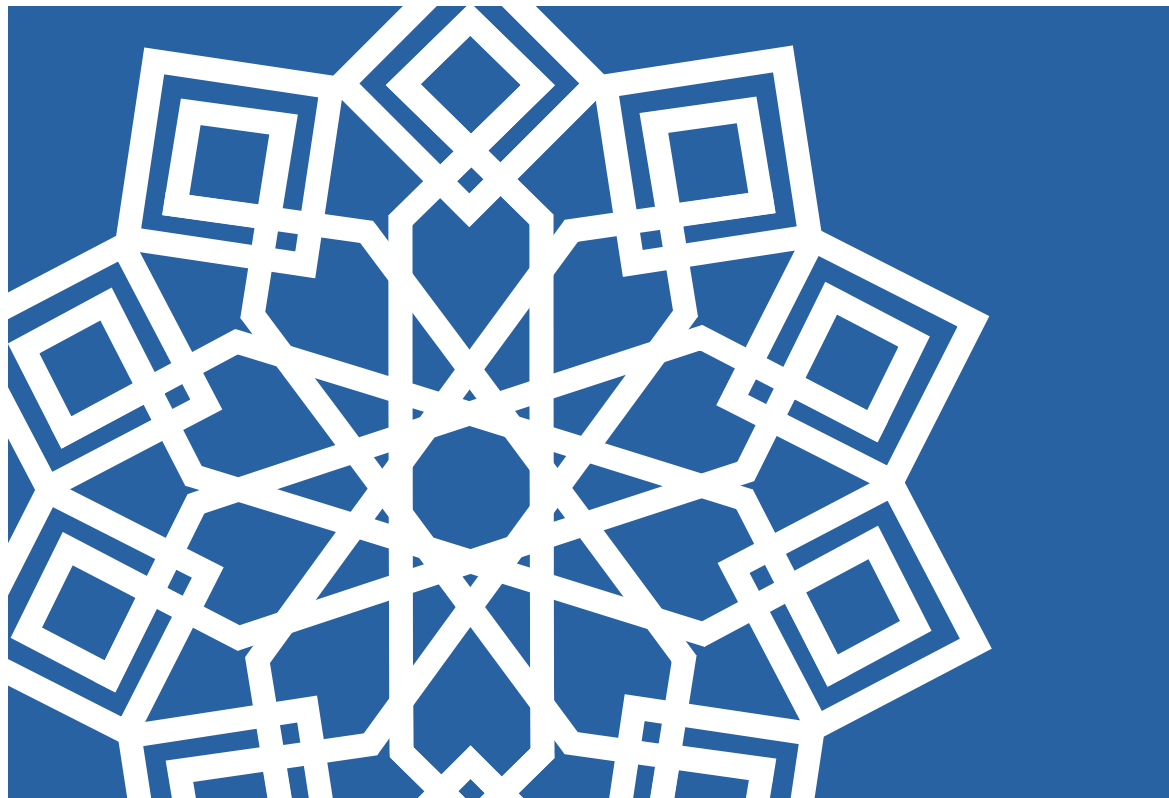


RECOPIACIÓN DE PONENCIAS
XXXI CONGRESO INTERNACIONAL AELFA-IF



Logopedia

Conectando ciencia y profesión

COORD. ELVIRA MENDOZA LARA / ELENA PLANELLS DEL POZO

LOGOPEDIA
Conectando ciencia y profesión

ELVIRA MENDOZA LARA
ELENA PLANELLS DEL POZO
(COORDINADORAS)

LOGOPEDIA
Conectando ciencia y profesión

*Recopilación de ponencias
XXXI Congreso Internacional AELFA-IF*

GRANADA, 2018

© ELVIRA MENDOZA Y ELENA PLANELLS (coords.)
© UNIVERSIDAD DE GRANADA.

ISBN: 978-84-338-6309-6.

Edita: Editorial Universidad de Granada.

Campus Universitario de Cartuja. Granada.

Telfs.: 958243930-958246220 , editorial.ugr.es

Maquetación: CMD. Granada.

Diseño de cubierta: Francisco Cabello Luque.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	11
--------------------	----

SIMPOSIOS

PRIMERA PARTE: LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

1. NEUROCIENCIAS Y LENGUAJE. IMPLICACIONES PARA LA INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA	17
1.1. Presentación del simposio. <i>E. Planells</i>	19
1.2. Neurociencia de la lectura. <i>F. Cuetos</i>	21
1.3. Neurociencias y Logopedia en AELFA. <i>M. Mayorgas</i>	29
2. ATENCIÓN TEMPRANA E INTERVENCIÓN EN FAMILIAS	33
2.1. El trabajo en equipos transdisciplinares: uniendo estrategias. <i>C. Escorcia</i>	35
2.2. El estilo de interacción, los intereses del niño y la atención temprana en los problemas del lenguaje en contextos naturales. <i>J. Boavida</i>	47
3. LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD.....	57
3.1. Inclusión educativa y comunicación en personas con discapacidad. <i>J.J. Muntaner</i>	59
3.2. El inicio de la comunicación en sordoceguera congénita. <i>S.F. Peters</i> .	73
4. EL LENGUAJE EN LOS TRASTORNOS DEL DESARROLLO	87
4.1. Los trastornos del desarrollo y su concurrencia: el caso del TDAH y los trastornos del ámbito del lenguaje. <i>J. Cruz</i>	89
4.2. Autismo, lenguaje y alteraciones del neurodesarrollo. <i>J. Martos,</i> <i>R. Ayuda</i>	99
4.3. Trastornos del Procesamiento Auditivo Central: diagnóstico, etio- logía y manifestaciones clínicas. <i>F: Zenker</i>	111
4.4. Procesamiento auditivo central: el reto de evaluar a los niños que oyen, pero no escuchan. <i>J. García-Valdecasas, J. Pineda, C. Fornieles,</i> <i>J. Ibáñez, E. Ruiz</i>	127

5.	TEL Y LECTURA.....	141
5.1.	Desempeño lector en niños chilenos con trastorno específico del lenguaje: una propuesta de estimulación de habilidades lingüísticas para favorecer la comprensión lectora. <i>Z. de Barbieri, C.J. Coloma, M. Silva, D. Rojas</i>	143
5.2.	Una propuesta de intervención desde la educación infantil para mejorar las habilidades lectoras en alumnado con trastorno específico del lenguaje (TEL). <i>V.M. Acosta, G.M. Ramírez, S. Hernández, A. Axpe, N. del Valle, I. Alonso, N. Cristóbal</i>	149
6.	LENGUAJE Y ENVEJECIMIENTO	165
6.1.	El fenómeno de la punta de la lengua en el deterioro cognitivo ligero. <i>O. Juncos, D. Facal, A.X. Pereiro, C. Lojo-Seoane, M. Campos-Magdaleno</i>	167
6.2.	El léxico y su relación con el envejecimiento. <i>J. Aguasvivas, M. Carreiras, J.A. Duñabeitia</i>	179

SEGUNDA PARTE: HABLA, VOZ Y FLUIDEZ

7.	TARTAMUDEZ: PREVENCIÓN Y PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN.....	189
7.1.	Prevención de la tartamudez y programas de tratamiento tempranos. <i>A. Fernández-Zúñiga, V. Montero</i>	191
7.2.	Palin parent-child interaction therapy for early childhood stuttering. <i>K. Fower, E. Kelman, S. Millard</i>	199
7.3.	El tratamiento específico de la disfemia en la adolescencia. <i>M. Llobera</i>	213
8.	ÁREAS EMERGENTES EN LOGOPEDIA	217
8.1.	Logopedia en ronquido y Apnea obstructiva del sueño. <i>D. Grandi</i> ...	219
8.2.	La rehabilitación motora orofacial asociada a la ventilación mecánica. <i>S. Mestre</i>	233
9.	INTERVENCIÓN VOCAL EN HABLANTES NO DISFÓNICOS	243
9.1.	Presentación del simposio. <i>J. Muñoz</i>	245
9.2.	Voice rehabilitation with water resistance therapy: a physiological approach. <i>M. Guzmán</i>	247
9.3.	Feminización de la voz: tratamiento multidisciplinar. <i>J.C. Casado, S. Angulo</i>	257
9.4.	La cualidad vocal del cante flamenco: una aproximación desde la logopedia y la acústica experimental. <i>M. Garzón, J. Muñoz, E. Mendoza</i> ...	267

MESAS REDONDAS

10. LA PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA Y LA INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA.....	287
10.1. Presentación. <i>G. Carballo</i>	289
10.2. Logopedia basada en la evidencia en sensibilidad y motricidad orofacial. <i>M. Bartuilli</i>	291
11. La formación en Logopedia: competencias profesionales e innovación en las prácticas.....	303
11.1. Presentación. <i>L. Rodríguez</i>	305
11.2. Novel practices in training soft-skills for future speech and language therapists, <i>M.J. Cunha, A. Araújo, P. Faria, B. Patricio</i>	309
11.3. Exploring concepts of competence in speech and language therapy. Where have we come from? Where are we going? <i>J. Stansfield</i>	325

CONFERENCIAS

Conferencia de inauguración. ¿Hasta qué punto es el desarrollo típico del lenguaje oral el modelo a seguir para un(a) logopeda? <i>M. Monfort</i>	343
Conferencia invitada. Logopedia en neonatología. <i>R. García Ezquerro</i>	353
Conferencia de clausura. Dificultades del lenguaje y fracaso escolar. <i>V. M. Acosta</i>	373

PRESENTACIÓN

Bajo el título de LOGOPEDIA: CONECTANDO CIENCIA Y PROFESIÓN, se presenta una recopilación de las ponencias presentadas al XXXI Congreso Internacional de AELFA-IF (Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología e Iberoamericana de Fonoaudiología), que se ha celebrado en Granada entre los días 28 y 30 de junio de 2018. AELFA-IF es una asociación científica que viene desarrollando congresos con periodicidad bienal desde su creación en el año 1960.

Este congreso ha tenido como eje central una serie de 8 simposios oficiales y dos invitados, en los que han intervenido personas relevantes del ámbito nacional e internacional en las temáticas tratadas en cada uno de los simposios. Como complemento se han desarrollado una serie de mesas redondas centradas en el debate sobre temas de actualidad en el ámbito de la Logopedia y tres conferencias magistrales. Igualmente, se han impartido una serie de talleres de carácter eminentemente técnico y práctico dirigidos a grupos reducidos de congresistas. Junto con las comunicaciones orales y las presentaciones gráficas —pósteres— se completa el contenido científico del congreso. En esta publicación se presenta una selección de las ponencias tratadas en los distintos simposios, algunos de los temas debatidos en las mesas redondas y las conferencias magistrales, correspondientes a cada una de las partes en las que hemos dividido esta publicación.

A modo de agrupación de las temáticas tratadas en los simposios, las hemos clasificado en dos grandes áreas: 1. Lenguaje y 2. Habla, Voz y Fluidez.

En el área temática del lenguaje se integran los siguientes simposios: *Neurociencias y Lenguaje*, en el que se abordan algunos de los avances actuales en el campo de las neurociencias y sus principales aportaciones al ejercicio logopédico. Siguiendo un curso relativo de desarrollo, otro simposio ha girado en torno a la *Atención Temprana e Intervención en Familias*, tema de interés creciente y demandante en el trabajo y en la investigación logopédica. La *Comunicación y el Lenguaje en Personas con Discapacidad* constituye el tema central de otro

simposio, tratado desde las perspectivas clínica y educativa. Dentro de este apartado se incluye también el simposio sobre el *Lenguaje en los Trastornos del Desarrollo*, temática de gran actualidad debido a su incidencia y a los giros conceptuales y terminológicos en los que dichos trastornos de han visto inmersos. Le sigue el simposio invitado sobre *Trastornos Específico del Lenguaje (TEL) y lectura*, que se puede considerar como un complemento del anterior, para concluir este apartado con el denominado *Lenguaje y Envejecimiento*, centrado en una temática de acuciente interés en el ámbito de la Logopedia.

En el área siguiente se han abordado temas relativos al habla, la voz y la fluidez, aspectos de creciente demanda en el ejercicio logopédico. Además de temáticas clásicas, tales como *Tartamudez: Prevención y Programas de Intervención*, en el que se trata uno de los problemas de más recorrido histórico que atañen al habla y a la comunicación, se han abordado algunos problemas más novedosos en las clínicas logopédicas y que han recibido el nombre de Áreas Emergentes en Logopedia, tales como la apnea obstructiva del sueño o la rehabilitación motora asociada a la ventilación mecánica, para concluir con otro tópico clásico en Logopedia como es la *Intervención Vocal en Hablantes no Disfónicos*. En esta ocasión se ha querido profundizar en problemas y/o deseos vocales de personas que no presentan propiamente un cuadro de disfonía.

En el congreso también se han integrado algunas mesas redondas o mesas de debate, además de los coloquios con este formato tras alguno de los simposios. Concretamente han sido dos las mesas redondas con carácter general. La primera se denominó *Práctica Basada en la Evidencia e Intervención Logopédica*, en la que se aboga por un ejercicio logopédico que tenga como justificación teórica y metodológica los nuevos avances en la investigación básica y aplicada sobre algunos de los problemas que se abordan en la clínica logopédica. La otra mesa redonda ha versado sobre un tema de especial interés en la formación académica y curricular de los logopedas: *La Formación en Logopedia: Competencias Profesionales e Innovación en las Prácticas*. En este foro de debate se aportan algunas reflexiones sobre cómo formar a los futuros logopedas, de qué competencias dotarlos y en qué sentido se deben orientar las prácticas profesionales.

Por último y no por ello menos importante, se han dictado algunas conferencias magistrales. Magistrales en temática y no menos magistrales en las personas que las han pronunciado. Todos los congresistas han tenido el honor de que el congreso lo inaugure MARC MONFORT con la conferencia titulada *¿Hasta qué punto es el desarrollo típico del lenguaje oral el modelo a seguir para un(a) logopeda?* Ha hecho una interesante reflexión sobre uno de los temas más clásicos y debatidos en el ejercicio logopédico. Otra interesante conferencia la ha impartido RAQUEL GARCÍA EZQUERRA, con el título de *Logopedia en Neonatología*, uno de los campos de actuación logopédica más emergentes. Por último, en el acto de clausura el profesor VÍCTOR ACOSTA nos ha deleitado

con su exposición sobre *Dificultades del Lenguaje y Fracaso Escolar*, en la que ha reflexionado y ha hecho reflexionar a los congresistas sobre un problema que afecta a muchos de nuestros escolares.

Con estas líneas se ha pretendido exponer la esencia del programa científico que ha tenido lugar en el XXXI Congreso Internacional del AELFA-IF, con la Ciudad Nazarí como testigo.

Elvira Mendoza
Elena Planells
Coordinadoras

SIMPOSIOS

PRIMERA PARTE: LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

1. Neurociencias y lenguaje:
implicaciones para la intervención logopédica

1.1. PRESENTACIÓN

ELENA PLANELLS
Universidad de Granada

La 31.^a edición del Congreso Internacional de Logopedia de AELFA presenta su primer simposio, dedicado a las *Neurociencias y el Lenguaje*, en la búsqueda de caminos, luces y respuestas para una *óptima evaluación e intervención logopédicas* en este campo tan complejo a la vez que intrigante, y que requiere ser explorado de una manera más precisa, profunda y eficiente.

El diseño del programa de esta sesión se ha realizado a partir del trabajo desarrollado por destacados expertos en el área de la Neurología y la Psicología, de reconocido prestigio nacional e internacional, que durante décadas han ido aportado valiosos resultados de investigación relacionados a la comunidad científica, y que expondrán los *últimos* avances sobre Neurociencia, Lenguaje y Logopedia.

En primer lugar, el Profesor Fernando Cuetos Vega, Catedrático de Psicología de la Universidad de Oviedo. Su investigación se centra en el procesamiento del lenguaje, publicando más de cien artículos en revistas científicas internacionales de alto impacto como *Cognition, Journal of Cognitive Neuroscience o Cortex*, y es autor de más de una docena de libros, entre los que destacan: *Psicología de la Lectura y Psicología de la Evaluación, y Rehabilitación de las Afasias o Neurociencia del Lenguaje*. También es autor de varios *tests* de lectura, escritura y afasias. Ha sido presidente de la Sociedad Española de Psicología Experimental y fue nombrado Profesor Honorífico por la Universidad de San Marcos de Perú.

El Prof. Cuetos define la *Neurociencia del Lenguaje* como una *disciplina reciente que trata de aunar los conocimientos de la Psicolingüística, la Neurología y la Afasiología para poder entender cuáles son los mecanismos cognitivos del lenguaje. Gracias al desarrollo de las técnicas de neuroimagen y de los modelos de procesamiento cognitivo, cada vez se conoce mejor cómo está organizado el lenguaje en el cerebro y qué sucede cuando una lesión afecta a una zona responsable de una determinada función lingüística*. El Prof. Cuetos presentará en este primer Simposio del congreso la Ponencia titulada: *Neurociencia de la lectura*.

A continuación, tendremos el honor de recibir al Profesor Francisco Mora Teruel, doctor en Medicina y Neurociencia y Catedrático de Fisiología de la Universidad Complutense de Madrid. A lo largo de su trayectoria profesional, Francisco Mora ha alternado su labor como docente y profesor adscrito de Fisiología Molecular y Biofísica en la Universidad de Iowa, en Estados Unidos, con la de investigador (en España y Estados Unidos) y la de divulgador. Tanto en sus conferencias, como en sus artículos y libros, se centra sobre todo en el funcionamiento del cerebro, en cómo aprendemos y la influencia que tienen las emociones en este proceso, con el objetivo de acercar los avances de la neurociencia al público. Nos presentará la interesante Ponencia titulada: ¿Qué es la Neuroeducación?

A continuación la sesión finalizará con la Mesa Redonda: ¿Qué aportan las Neurociencias al ejercicio logopédico?, en la que participarán los ponentes anteriores y en la que se creará un debate abierto conducido la Neurologopeda Marisa Mayorgas, Presidenta de ELA-Granada y de la Asociación de Enfermos de Ictus, *Neuroafeic*, y por Elena Planells del Pozo, Catedrática de Fisiología de la Universidad de Granada, Coordinadora del *Máster Oficial de Investigación Logopédica en Trastornos Degenerativos y Daño Cerebral*.

Durante la mesa redonda se debatirá sobre el tema mediante el planteamiento de diferentes preguntas: ¿Qué estrategias se precisan para la obtención de respuestas que permitan la evolución deseada en el entendimiento de las alteraciones neurológicas que afectan al campo logopédico?; ¿Cómo puede ayudar la investigación actual en el área de la neurología al profesional en logopedia?; ¿Es la investigación especializada en éste área una asignatura pendiente para la optimización y validación de protocolos de evaluación e intervención logopédicas?

1.2. NEUROCIENCIA DE LA LECTURA

FERNANDO CUETOS
Universidad de Oviedo

RESUMEN El aprendizaje de la lectura supone grandes cambios cerebrales, ya que al no estar el lenguaje escrito programado en el cerebro es necesario reciclar áreas y circuitos que están destinados a otras funciones. Fundamentalmente ese aprendizaje implica reciclar el área occipito-temporal del hemisferio izquierdo, en principio dedicada al reconocimiento de caras y objetos, para destinarla al reconocimiento de letras y palabras. A medida que los aprendices se van haciendo lectores expertos, la zona occipito-temporal, denominada área de reconocimiento visual de palabras se va extendiendo por zonas más amplias del cerebro. Por otra parte, se tienen que establecer nuevas conexiones y circuitos, fundamentalmente entre áreas visuales y fonológicas (zona parieto-temporal). Cuando se produce una lesión en esas áreas o circuitos se pierde total o parcialmente la capacidad de leer, dependiendo de la zona dañada y la gravedad de la lesión (dislexias adquiridas). En los casos de las dificultades en el aprendizaje de la lectura (dislexias evolutivas) el origen se encuentra en una disfunción cerebral a nivel tanto estructural como funcional. Los estudios de neuroimagen sobre la lectura realizados con lectores normales y con disléxicos permiten conocer los procesos neurológicos y cognitivos que intervienen en la lectura y deducir las mejores estrategias para la intervención en los trastornos disléxicos.

Palabras clave: lectura, neurociencia, dislexias adquiridas, dislexias evolutivas

INTRODUCCIÓN

Uno de los campos del saber en los que más avances se están produciendo en los últimos años es, sin duda, el de la Neurociencia, El trabajo conjunto de disciplinas como la Neurología, Psicología, Bioquímica, Inteligencia Artificial, y otras muchas, está permitiendo conocer el funcionamiento del cerebro y la relación cerebro-cognición. Cada vez se conocen mejor los mecanismos biológicos que subyacen al aprendizaje, los circuitos cerebrales responsables de las

diferentes actividades cognitivas o las bases de la plasticidad cerebral. Y esos avances tienen indudables aplicaciones prácticas en el ámbito de la educación y en el de la rehabilitación cognitiva. Una de esas aplicaciones es la de poder comprobar los cambios cerebrales que producen los diferentes programas de aprendizajes y de intervención, gracias a las técnicas de neuroimagen, lo que sin duda ayuda a comprobar la eficacia de los programas.

Y la lectura es uno de los campos que más se está investigado desde el enfoque de la neurociencia (Cuetos, 2011). Por muchas razones, una de ellas porque al ser una adquisición muy reciente el cerebro humano no está programado para leer, lo que suscita interés en conocer qué áreas asumirán esa función. Mientras que el lenguaje oral está programado genéticamente, y prueba de ello es que los niños aprenden a hablar sin una enseñanza sistemática, la lectura es algo totalmente nuevo para nuestro cerebro y por ello supone un largo proceso de aprendizaje. Aprender a leer implica reciclar áreas destinadas a otras funciones y por ello produce cambios muy importantes en el cerebro de los lectores. Una segunda razón de ese interés es que, en esta sociedad actual alfabetizada, la lectura es una de las principales fuentes de adquisición de la información, por lo tanto, las personas analfabetas o con trastornos disléxicos están en clara desventaja respecto a los lectores. Por ello es de gran importancia descubrir cuáles son los mejores métodos de enseñanza de la lectura y de intervención en los casos de dislexias evolutivas o adquiridas por lesión cerebral. Una tercera razón por la que se realizan tantas investigaciones sobre la lectura es de tipo técnico ya que disponemos de sofisticadas técnicas tanto conductuales como fisiológicas que permiten tomar medidas precisas y variadas de esta actividad.

Para comprobar los cambios que el aprendizaje de la lectura produce en el cerebro las modernas técnicas de neuroimagen constituyen la metodología ideal. El procedimiento consiste en analizar el cerebro de los participantes antes y después de aprender a leer, o antes y después de someterse a un programa de rehabilitación lectora y comprobar así qué cambios se han producido como resultado de esos aprendizajes. En este sentido, se puede estudiar el cerebro de niños antes de empezar a leer y volver a estudiarlos después que hayan aprendido a leer. El problema de este procedimiento es que los niños entre los 5 y 7 años, que es cuando normalmente aprenden a leer, están teniendo muchos otros aprendizajes y viviendo multitud de experiencias de todo tipo que hacen difícil, sino imposible, determinar qué parte de los cambios cerebrales se deben al aprendizaje de la lectura y cuáles al resto de experiencias. Por ello, los investigadores prefieren comparar los cerebros de personas adultas analfabetas con otras que saben leer o de personas analfabetas que aprenden a leer de mayores para poder hacer comparaciones antes y después del aprendizaje. En esta línea, Dehaene y col (2010) compararon la actividad cerebral de tres grupos de participantes en tareas de reconocimiento de objetos y caras: un grupo de

analfabetos, otro de lectores que habían aprendido a leer de mayores y otro de lectores que habían aprendido a leer de niños. Encontraron que los analfabetos activaban la zona occipito-temporal de ambos hemisferios durante el reconocimiento de caras, mientras que los lectores, especialmente los que había aprendido a leer de niños, utilizaban principalmente esa zona del hemisferio derecho porque la correspondiente del hemisferio izquierdo la destinaban al reconocimiento de letras y palabras. Ese resultado indica que el aprendizaje de la lectura supone reciclar una zona destinada, en principio, al reconocimiento de caras para las palabras escritas. Esta zona ha sido denominada “área para la forma visual de las palabras”.

En las últimas décadas han sido numerosos los estudios realizados con técnicas de neuroimagen y muestran que efectivamente al aprender a leer se producen cambios en la corteza cerebral, fundamentalmente en tres zonas corticales del hemisferio izquierdo, zona *parieto-temporal* implicada en el procesamiento fonológico y en la conversión de letras en sonidos, *occipito-temporal* implicada en el reconocimiento de letras, grupos de letras y palabras y *frontal* implicada en la pronunciación de las palabras durante la lectura en voz alta

Y no sólo se desarrollan ciertas áreas de la corteza cerebral con el aprendizaje de la lectura, sino que también se producen cambios en varios tractos subcorticales encargados de conectar esas áreas, principalmente el cuerpo calloso que conecta los dos hemisferios y, especialmente, los circuitos dorsal y ventral que conectan la parte posterior del hemisferio izquierdo donde se identifican las letras y palabras con la anterior donde se pronuncian las palabras.

El desarrollo de esas áreas y tractos va asociado con el curso del aprendizaje. Y puesto que normalmente lo primero que los niños aprenden es a identificar las letras y a asociar esas letras con sus correspondientes sonidos (aprendizaje de las reglas grafema-fonema), con este aprendizaje desarrollan una conexión cerebral entre la zona occipital, encargada de analizar visualmente los estímulos, y la zona parieto-temporal responsable de procesar los fonemas. Desde esta zona, a través del circuito dorsal, pasa la información sobre los fonemas al lóbulo frontal para que sean pronunciados en voz alta. Por lo tanto, este circuito dorsal funciona principalmente durante la lectura de palabras desconocidas y pseudo-palabras. Y tiene gran actividad en los comienzos del aprendizaje de la lectura cuando los niños leen fundamentalmente aplicando las reglas de conversión grafema en fonema (vía subléxica). Con este aprendizaje los niños españoles ya pueden leer cualquier palabra sea familiar o desconocida ya que el español es un sistema ortográfico transparente donde las letras se pronuncian siempre de la misma manera independientemente de la palabra de la que formen parte (Cuetos, 2008).

Pero a medida que leen una y otra vez una palabra, terminan formando una representación ortográfica de esa palabra en su memoria y pueden leerla

directamente identificando todas las letras en paralelo. Eso permite una lectura más rápida y fluida propia de los lectores expertos. Con el desarrollo de esta vía léxica se establece un nuevo circuito que conecta la representación ortográfica de la palabra con su significado en la zona temporal media e inferior, y del significado al área frontal para su posterior pronunciación. Esta nueva conexión se establece a través del circuito ventral. Por lo tanto, el circuito ventral funciona principalmente con las palabras familiares ya que requiere que el lector tenga representadas esas palabras en su memoria. Con las técnicas de neuroimagen se observa que este circuito tiene gran actividad en los buenos lectores

Si todo va bien, después de varios años de aprendizaje y de práctica lectora, el niño termina convirtiéndose en un lector experto dotado con un sistema de procesamiento de lectura muy eficaz, completamente automático, de hecho, no podrá evitar leer cualquier palabra (efecto Stroop) y muy rápido a pesar de su complejidad, pues todas las operaciones que realizamos para leer palabras en voz alta duran tan solo medio segundo, desde que aparece la palabra escrita ante nuestros ojos hasta que empezamos a pronunciarla. Y en ese tiempo se ponen en funcionamiento muchas áreas del cerebro, fundamentalmente del hemisferio izquierdo que van transmitiendo la información desde la zona posterior en los lóbulos occipitales hasta la zona motora en la parte anterior del cerebro. Exactamente en ese medio segundo se realizan las siguientes operaciones; en los primeros 50 milisegundos se extrae la información visual de la palabra en el área visual primaria. Entre los 50 y 150 ms siguientes se realiza el análisis visual: identificación de rasgos y letras, en la zona occipital y occipito-temporal. Entre los 150-250 ms siguientes se realiza el análisis ortográfico, fonológico y semántico, en el lóbulo temporal. Y los últimos 200 ms hasta los 450-500 ms están destinados a los procesos de articulación de los sonidos en el área motora en el lóbulo frontal (Cuetos y Domínguez, 2012).

Pero ¿qué ocurre cuando a causa de una lesión cerebral se dañan las áreas responsables de la lectura o las conexiones entre esas áreas? Cuando una lesión produce trastornos de lectura se habla de *Dislexias adquiridas* y hay varios tipos de dislexia: si se daña el área de la forma visual de las palabras se produce una lectura muy lenta y fatigosa, especialmente con las palabras largas (alexia pura), si se daña la vía dorsal (subléxica) se producen dificultades para leer palabras desconocidas y pseudopalabras (dislexia fonológica) y si se daña la ventral (léxica) dificultades con las palabras irregulares (dislexia superficial). Cuando el daño afecta a ambas vías dando lugar a una incapacidad para leer pseudopalabras y a la producción de errores semánticos (leer “naranja” donde dice “limón”) se habla de dislexia profunda.

En otros casos, el problema se produce por una dificultad innata para establecer las conexiones entre los estímulos visuales y los sonidos, o más específicamente, entre los grafemas y los fonemas. En ese caso se habla de

dislexias evolutivas. La dislexia se define como una incapacidad específica de aprendizaje de la lectura que es de origen neurobiológico. Se caracteriza por dificultades en la precisión y/o fluidez en el reconocimiento de palabras, así como deficiencias en la escritura y en las capacidades de decodificación. Esas dificultades resultan de un déficit en el componente fonológico del lenguaje que es a menudo inesperado en relación a otras capacidades cognitivas y a las instrucciones de clase (Lyon *et al.*, 2003).

Los estudios de neuroimagen han comprobado que los niños disléxicos tienen menos volumen de materia gris en la zona parieto-temporal del hemisferio izquierdo, lo que supone ausencia de asimetría hemisférica en estos niños, así como en la región temporo-occipital izquierda (Eckert, 2004). También se ha encontrado una reducida densidad de materia blanca en estos niños en el cuerpo caloso y en el fascículo arqueado. Por el contrario, parecen tener una mayor cantidad de materia gris en el giro frontal superior del hemisferio derecho, que podría ser debido al uso de estrategias compensatorias.

A partir de estos conocimientos cognitivos y neurológicos que sobre la lectura se están acumulando en los últimos años desde la llamada neurociencia cognitiva se pueden extraer algunas sugerencias para la enseñanza de la lectura y para la rehabilitación de los trastornos lectores.

Respecto a la enseñanza de la lectura, el objetivo clave es el desarrollo de la vía subléxica o lo que es lo mismo, el aprendizaje y automatización de las reglas grafema-fonema, lo que requiere de una enseñanza sistemática y prolongada hasta que el niño domine esas reglas. Comienza en el mismo momento que se inicia la enseñanza de la lectura y tarda varios años hasta que el niño automatiza esas reglas. Por el contrario, la vía léxica no necesita de una enseñanza sistemática, se consigue mediante autoaprendizaje, a medida que el niño lee una y otra vez las mismas palabras y forma representaciones mentales de esas palabras. En consecuencia, el aprendizaje de la lectura debe centrarse en las reglas grafema-fonema y por ello, los métodos más adecuados son los de tipo fonético (más en español por la transparencia de su sistema ortográfico) que permiten un desarrollo rápido y directo de la vía subléxica (circuito dorsal). Una vez aprendidas esas reglas, la velocidad y fluidez lectoras se consiguen mejorando el funcionamiento de ambas vías: automatizando las reglas grafema-fonema y ampliando las representaciones léxicas. De todas formas, la velocidad depende de la rapidez del sistema lector de cada sujeto para procesar la información que le llega de los ojos, por ello, no se puede hacer que los niños lean a una velocidad superior a la que su cerebro le permite para procesar la información. En este sentido, los métodos que anuncian mejorar la velocidad lectora generalmente lo hacen a expensas de la comprensión lectora. Entrenar los movimientos oculares no tiene mucho sentido porque los ojos están guiados por el sistema de procesamiento lector.

En el caso de rehabilitación de las personas que han perdido la lectura como consecuencia de una lesión cerebral lo primero que el/la logopeda debe averiguar es de qué tipo de dislexia se trata, pues los programas tendrán que ser muy diferentes en función del tipo de trastorno. Si se trata de una dislexia fonológica el programa debe estar centrado en la recuperación de la vía subléxica, entrenando de nuevo las reglas grafema-fonema. Primero hay que comprobar si ha perdido todas las reglas o solo parte para preparar programa lo más específico posible. Si se trata de dislexia superficial la intervención estará centrada en la adquisición de representaciones ortográficas, al menos de las palabras más frecuentes para que su lectura sea más fluida. Bien es cierto que las dislexias superficiales pasan bastante desapercibidas en castellano ya que su problema es de velocidad más que de precisión. Si se trata de una dislexia profunda, el caso más grave, se necesita un completo reentrenamiento de las reglas grafema-fonema. En el caso de las alexias puras la intervención suele tener como principal objetivo que el paciente consiga identificar en paralelo las letras que forman las palabras.

Por otra parte, es fundamental conocer los mecanismos cognitivos y neurológicos que el paciente tiene dañados y los que conserva pues, sin duda, eso ayuda a preparar los programas de rehabilitación y a predecir las posibilidades de éxito. Si se dispone de imágenes cerebrales sobre el daño se podrá valorar mejor las posibilidades de éxito de la rehabilitación. Así, una lesión en la corteza cerebral, si no es muy grave suele tener buen pronóstico porque otras neuronas se pueden hacer cargo de la función, en cambio si la lesión se produce en un tracto las posibilidades de rehabilitación son menores. En este sentido, la neuroimagen permite observar los efectos que la rehabilitación tiene sobre el cerebro. Small, Flores y Noll (1998) comprobaron que el programa de rehabilitación seguido con una mujer joven con dislexia fonológica producía incremento de activación en giro lingual (área 18) y disminución en el giro angular (área 39) del hemisferio izquierdo. Cohen *et al.* (2016) hicieron seguimiento de un paciente con alexia pura que había sufrido un ictus en la zona temporo-occipital izquierda y comprobaron que a medida que su lectura mejoraba se producía un incremento de activación en la zona sana posterior a la lesión (zona occipital izquierda) y en la zona contralateral del hemisferio derecho.

En cuanto a los niños disléxicos la intervención debe centrarse en el aprendizaje de las reglas grafema-fonema, que es donde se encuentran sus principales dificultades. Debido a sus trastornos fonológicos y a sus dificultades para asociar estímulos visuales con sonidos, los niños disléxicos tienen auténticas dificultades para aprender y automatizar la relación entre las letras y sus correspondientes sonidos (Suárez-Coalla y Cuetos, 2012). De hecho, una de las características que los define y que se utiliza como criterio diagnóstico es la resistencia a la intervención. En consecuencia, el/la logopeda debe de recurrir a todos los

recursos posibles como los dibujos, las letras de plástico etc. En este sentido, son muy eficaces las actividades en las que el niño juega con letras de plástico o madera recorriendo sus contornos con los dedos, dibujándolas, etc., al tiempo que pronuncia su nombre para asociar la forma con el sonido. También los métodos en los que las letras se derivan de dibujos (ej. la “a” de un avión que tiene forma de “a”) para facilitar el recuerdo, como ocurre en el método Leer en un clic: www.leerenunclik.com (García-Castro y Cuetos, 2003).

Con las técnicas de neuroimagen se está comprobando qué programas son más eficaces en la recuperación de los trastornos de lectura en los niños disléxicos y qué efectos tienen en el cerebro. Así, Shaywitz y col (2004) observaron un incremento de activación en el lóbulo temporal izquierdo en niños disléxicos después de haber participado en un programa de recuperación de la lectura de base fonológico. Igualmente, Eden y col (2004) aplicaron un programa de intervención, también de base fonológica, pero en este caso a disléxicos evolutivos ya adultos y encontraron una mayor activación en las áreas del hemisferio izquierdo implicadas en la lectura y también en el córtex perisilviano izquierdo. Posiblemente los disléxicos adultos tengan ya muy establecidos circuitos alternativos en el hemisferio derecho. Con niños disléxicos con una edad media de 9 años Krafnick y col. (2011) comprobaron que un programa de intervención basado en el aprendizaje de las letras y sílabas producía un incremento del volumen de materia gris en cuatro áreas cerebrales: precuneo izquierdo, hipocampo/giro fusiforme izquierdo, hipocampo derecho y cerebelo derecho.

Pero especialmente los programas de intervención producen grandes cambios cerebrales cuando se realizan en edades tempranas. ¿qué se considera una edad temprana? Normalmente los niños disléxicos no son diagnosticados hasta que no llevan varios años de fracaso escolar, en torno a los nueve o diez años de edad. Lo ideal sería poder detectarlos a una edad más temprana para evitarles el fracaso y en esta línea se están haciendo estudios de detección precoz para identificar a través de pruebas conductuales y neurofisiológicas niños con riesgo de desarrollar una dislexia. Cuando se hace intervención en estos llamados niños de riesgo se puede evitar, o al menos minimizar, los trastornos de lectura que estos niños iban a presentar, ya que dada la gran plasticidad cerebral que existe en esas edades se consiguen establecer conexiones que no existían. Simos *et al.* (2002) evaluaron la actividad cerebral de un grupo de niños de 4 años con riesgo de dislexia mediante magnetoencefalografía y comprobaron una baja activación en la zona temporo-parietal del hemisferio izquierdo respecto de otro grupo de niños controles. Pero con solo unos meses de entrenamiento fonológico consiguieron que esas zonas se activasen a nivel normal.

En resumen, la neurociencia de la lectura nos ayuda a entender las dificultades que tienen algunos niños para aprender a leer y los trastornos de lectura que presentan algunos pacientes después una lesión cerebral. Y proporciona

las claves sobre las mejores formas de abordar esos trastornos, en función del tipo de daño o de la gravedad del mismo. Por otra parte, conocer, no sólo los cambios conductuales, sino también los cambios cerebrales que producen los programas de rehabilitación de la lectura permiten entender mejor la naturaleza de los trastornos y comprobar qué programas son más efectivos y que consecuencias tienen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cohen, L., Dehaene, S., McCormick, S., Durant, S & Zanker, J (2016) Brain mechanisms of recovery from pure alexia: A single case study with multiple longitudinal scans. *Neuropsychologia*, 91, 36-49.
- Cuetos, F. (2008) *Psicología de la lectura*. Madrid, Wolters Kluwer.
- Cuetos, F. y Domínguez, A. (2011) La lectura. En F. Cuetos (Ed.) *Neurociencia del Lenguaje*. Madrid, Panamericana.
- Cuetos, F. (2011) *Neurociencia del Lenguaje*. Madrid, Panamericana.
- Dehaene et al (2010) How learning to read changes the cortical networks for vision and language. *Science*, 330, 1359-1364.
- Eckert, M. (2004) Neuroanatomical markers for dyslexia: A review of dyslexia structural imaging studies. *The Neuroscientist*, 10, 362-371.
- Eden, G.F. et al. (2004) Neural changes following remediation in adult developmental dyslexia, *Neuron*, 44, 411-422.
- García de Castro, M. y Cuetos, F. (2012) *Leer en un clic*. Madrid, Paraninfo
- Lyon, G.R., Shaywitz, S. y Shaywitz, B (2003) A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Krafnick, A., Flowers, D. Napoliello, E. & Eden, G. (2011) Gray matter volumen changes following Reading intervention in dyslexic children. *Neuroimage*, 57, 733-741.
- Shaywitz, B. A., et al. (2002) Disruption of posterior brain system for reading in dyslexic children with developmental dyslexia. *Biological Psychiatry*, 52, 101-110.
- Simos et al. (2002) Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology*, 58, 1203-1213.
- Small, S., Flores, D. & Noll, D. (1998) Different neural circuits subserve Reading before and after therapy for acquired dyslexia. *Brain and Language*, 62, 298-308.
- Suárez-Coalla, P. y Cuetos, F. (2012) Reading strategies in Spanish developmental dyslexics. *Annals of Dyslexia*, 62, 71-81.

1.3. NEUROCIENCIAS Y LOGOPEDIA EN AELFA

MARÍA LUISA MAYORGAS FORTIS
Logopeda NEURO-AFEIC

RESUMEN La Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología (RLFA), editada por AELFA (Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología) nos ha proporcionado, a través de sus 37 años de historia, el conocimiento que las neurociencias han aportado a la logopedia.

A continuación, se presenta un recorrido histórico por los artículos de la revista que hacen referencia al campo de las neurociencias, concretamente a las enfermedades neurológicas y neurodegenerativas, para conocer las investigaciones y los autores más destacados hasta ahora en esta materia.

Palabras clave: RLFA, historia, neurociencias, logopedia

Las neurociencias están cada día más presentes en muchos de los estudios científicos de la actualidad. Son muchas las disciplinas que requieren del conocimiento de cómo funcionan y qué funciones realizan las neuronas, además, el avance tecnológico ha hecho que este conocimiento sea más accesible y más específico. ¿Y qué pasa cuando pensamos en lenguaje? Nos referimos a las complejas redes neuronales interconectadas necesarias para crear lenguaje, por tanto, podemos afirmar que las neurociencias dan sustento científico a nuestra profesión.

AELFA nació como asociación científica y, a través de su revista, ha conseguido que la logopedia tenga ese carácter científico del que carecía hace años y, por el cual era confundida con otras disciplinas. Su revista está presente desde 1981 y ya desde este año las referencias a las neurociencias comenzaban a estar presentes.

A continuación, presentamos un recorrido por los 37 años de historia de la RLFA, indagando por todos los artículos que se centran en enfermedades neurológicas y neurodegenerativas, que dan sustento y base científica a la logopedia como disciplina, al mismo tiempo, haré referencia a los principales autores que han colaborado en esta materia.

Ya en la primera revista de 1981, se publica el artículo “Histología, mielinización cerebral y desarrollo del lenguaje” por Peña-Casanova y Ferrer

Abizanda (1981), donde se hace un recorrido por toda la neurociencia actual y sus diferentes niveles.

Es en la segunda revista del 1982, donde se recoge el artículo “Lingüística y semiología afásica” (Nespoulous, Roch Lecours, Pueldonde, 1982), se hace mención a la descripción anatómica que requiere el lenguaje, mostrando la dicotomía entre el cerebro como órgano físico y el lenguaje como no físico. Este artículo fue presentado por el neurolingüista francés Jean-Luc Nespoulous de la Universidad de Montreal, en la reunión de la Sociedad Catalana de Neuropsicología en Barcelona en mayo de 1982.

Onésimo Juncos Rabadán es quien proporciona los primeros artículos de neurociencias conductual y neurociencia cognitiva, con la publicación de el artículo “Condicionamiento operante en el tratamiento de las afasias” y con el artículo “Programa de órdenes complejas en afásicos semánticos”, respectivamente (Juncos Rabadán, 1982).

En la década de los 80, la RLFA, se centra en el papel del lenguaje en los traumatismos craneoencefálicos y daño cerebral, por tanto, en las afasias, presentando algunos programas de rehabilitación, donde destaca como autor a Peña-Casanova.

A comienzos de la década de los 90, existe un gran número de artículos centrados en las neurociencias, pero aparece un tema innovador para aquel momento: *lenguaje y envejecimiento*, que dará una visión más amplia del lenguaje y, por tanto, de la labor del logopeda. El artículo que inaugura esta nueva temática es “Envejecimiento normal versus demencia de Alzheimer. Valor del lenguaje en el diagnóstico diferencial” (Jódar Vicente, 1992), seguido del artículo “Consideraciones sobre el lenguaje y la intervención logopédica en la tercera edad” (Juncos Rabadán, 1993). Además, en estos años se presentan dos estudios sobre neuroanatomía “Lateralidad y asimetría funcional cerebral: fundamentos” de Esteve-González (1992). y “Localización neuroanatómica de la lesión en las afasias corticales y subcorticales mediante tomografía computarizada”, de Joan Deus Yela (1992).

Será a mediados de los años 90 y, concretamente en los años 94, 95, 96 y 97, cuando existe una carencia de artículos de neurociencias con respecto a enfermedades neurológicas o neurodegenerativas.

A finales de la década de los 90 y principios del 2000, aparecen dos nuevos autores que tendrán gran importancia en los estudios que se realicen a partir de este momento y que tendrán relevancia respecto al número de publicaciones en la revista de AELFA. Por un lado, Olga Bruna, centrándose especialmente en los traumatismos craneoencefálicos y Fernando Cuetos en el tratamiento de la anomia y lenguaje agramatical en la afasia. En esta misma década, continúan las publicaciones de Onésimo Juncos, esta vez sobre el deterioro cognitivo leve y el fenómeno de la punta de la lengua.

Desde el año 2010 hasta la actualidad, los autores mencionados siguen realizando gran número de publicaciones de estudios sobre nuevas líneas de investigación en el campo de las neurociencias. Destaca en el año 2016, el artículo de Alberto Domínguez Martínez titulado “Neurociencia cognitiva avanzada” y, donde pone de manifiesto importantes pruebas objetivas como Potenciales evocados auditivos, EEG y neuroimagen al servicio de la logopedia, fonología y audiolgía (Domínguez, 2016).

Un último estudio a mencionar es “Logopedia en paciente con mapeo cortical intraoperatorio” (Acevedo Pérez, Sánchez López y Núñez Núñez, 2017). En este estudio se pone de relevancia la figura activa del logopeda en la Unidad de Foniatría y Logopedia del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, a través de la integración del profesional de logopeda junto con otros profesionales del servicio de neurología y de neurorrehabilitación y no trabajando de forma aislada o separada sino unificando y completándose en conocimientos.

Artículos como el mencionado en último lugar, debieran ir abriendo puertas para unificar a profesionales de diferentes ámbitos de las neurociencias junto a profesionales de la logopedia. En esta línea sería positivo que fueran apareciendo más estudios en los que, el trabajo conjunto de diferentes disciplinas, dieran sentido al ámbito clínico logopédico, en cuanto a terapia y rehabilitación, sin limitarse exclusivamente al ámbito puramente de investigación. En este sentido, se echa de menos que muchos de los artículos e investigaciones publicados hasta ahora, no cuenten aun en sus equipos con profesionales de la logopedia que trabajen con usuarios, pues son éstos los que pueden aportar la mayor muestra de pacientes y los que, finalmente podrán comprobar si una terapia es realmente útil y viable en la práctica clínica diaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo Pérez, J.L., Sánchez López, A. y Núñez Núñez, C. (2017). Logopedia en paciente con mapeo cortical intraoperatorio. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 37(1), 43-49.
- Deus Yela, J. (1992). Localización neuroanatómica de la lesión en las afasias corticales y subcorticales mediante tomografía computerizada. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 12(3), 152-161.
- Domínguez Martínez, A. (2016). Neurociencia cognitiva avanzad. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 35(2), 53-54.
- Esteve-González, A. (1992). Lateralidad y asimetría funcional cerebral: fundamentos. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 12(3). 138-151.
- Peña Casanova, J. y Ferrer Anizanda, I. (1981). “Histogenia, mielinización cerebral y desarrollo del lenguaje”. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 1(1), 38-45.
- Juncos Rabadán, O. (1982). Condicionamiento operante en el tratamiento de las afasias. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 2(2), 104-110.

- Juncos Rabadán, O. (1982). Programa de órdenes complejas en afásicos semánticos. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 2(3), 133-138.
- Juncos Rabadán, O. (1993). Consideraciones sobre el lenguaje y la intervención logopédica en la tercera edad. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 13(2), 79-88
- Nespoulous, J., Roch Lecours, A y Pueldonde, M. (1982). Lingüística y semiología afásica. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 2(2), 79-90.
- Jódar Vicente, M. (1992). Envejecimiento normal versus demencia de Alzheimer. Valor del lenguaje en el diagnóstico diferencia. *Revista Logopedia Foniatría Audiología*, 12(3), 171-179.

2. Atención temprana e intervención en familias

2.1. EL TRABAJO EN EQUIPOS TRANSDISCIPLINARES: UNIENDO ESTRATEGIAS

CLAUDIA TATIANA ESCORCIA MORA

Prof.^a Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación.

Dpto. de Educación Inclusiva Desarrollo Sociocomunitario y Ciencias de la Ocupación.

Centro de Educación Infantil y Atención Temprana l'Alqueria.

Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

RESUMEN Una de las principales dificultades a las que se enfrentan los servicios en su proceso de implementación de prácticas centradas en la familia en Atención Temprana (AT), es la consolidación de los Equipos Transdisciplinarios (ET). Como parte de una práctica recomendada, deben asumir el reto de convertirse en equipos, en donde las experiencias y conocimientos de todas las disciplinas que confluyen en esta área sean de dominio general. Esto implica llevar a cabo un profundo proceso de reflexión y de trabajo colaborativo, que no todos los miembros están dispuestos asumir.

El objetivo de este manuscrito es presentar una definición de equipo transdisciplinario (ET), sus características, beneficios y dificultades para su puesta en funcionamiento. Así mismo, las estrategias que, desde diferentes enfoques, se ponen a disposición de los profesionales y que pueden resultar efectivas en la consolidación de este tipo de práctica.

Palabras clave: Atención Temprana, Practicas Centradas en la Familia, Equipos Transdisciplinarios, colaboración.

Es de todos conocido, que, desde hace aproximadamente 5 años, nuestro país está viviendo un proceso de transformación de las prácticas en AT. A los modelos tradicionales de intervención, se han unido conceptos en los que la familia asume un rol protagonista y es tenida en cuenta como un miembro más del equipo.

A pesar de que desde muchos estamentos profesionales se insiste en que la familia siempre ha estado presente en los procesos de intervención, la forma en la que participa no ha sido siempre la deseable. Estudios como el de Escorcía, García-Sánchez, Sánchez López, Orcajada y Hernández (2018) ponen de manifiesto que la visión que tienen los profesionales y las familias no siempre coincide y que la mayor parte de los profesionales realiza una práctica relacional, más que participativa. Esta diferencia de visiones se agranda aún más cuando son muchos los profesionales que intervienen con una familia.

En nuestro país, la mayor parte de los servicios de AT llevan a cabo prácticas ambulatorias con equipos que funcionan desde la perspectiva multidisciplinar o interdisciplinar. En el estudio llevado a cabo por el GAT (2011) se encontró que existen diferencias importantes en la composición de los equipos. Estas diferencias en general vienen dadas por la historia y el momento de la creación de los servicios y también por el modelo teórico con el que trabajan. En relación al modelo de funcionamiento de los equipos, se encontró que el 82.17 % está centrado en el niño, un 13 % en la familia y sólo un 4.83 % en el entorno. Se desconocen las cifras de servicios con modelos transdisciplinares, pero es fácil intuir que estarán en consonancia con los modelos de funcionamiento.

Partiendo de estos datos, es importante recordar que el objetivo principal al trabajar con las familias es garantizar que estas, son capaces de proporcionar a sus hijos las experiencias y oportunidades que promuevan en los niños la adquisición y uso de competencias que les permiten participar de manera significativa en los entornos clave de sus vidas. Por lo que la misión de los profesionales es la de identificar qué estrategias y experiencias funcionarán en las circunstancias familiares particulares, y apoyarlas en su incorporación a las rutinas diarias.

Otras tareas importantes que tienen los profesionales, es ayudarles a identificar sus necesidades, tanto en relación con la familia en su conjunto, como a las necesidades de los niños. Además de acompañarlos a movilizar recursos y acceder a servicios para atender sus necesidades y las de sus hijos, construyendo redes positivas de apoyo social. Así mismo, deben colaborar con las familias para que desarrollen cuidados en sintonía, receptivos e intencionados, mientras se adaptan a los desafíos y al impacto de la discapacidad o del riesgo que esta aparezca (Carvalho, *et al.*, 2016)

Abordar los factores estresantes que están típicamente asociados con la crianza, la falta de confianza en su papel de padres y la necesidad de información sobre la salud y el desarrollo de su hijo, son también tareas ineludibles que todo profesional debe afrontar de manera colaborativa y efectiva.

La capacidad de los profesionales de AT para apoyar a las familias de esta manera depende no solo de sus conocimientos técnicos y habilidades para trabajar con la familia, sino también de sus cualidades personales y habilidades para la construcción de relaciones de trabajo positiva con todo el equipo que está inmerso en la intervención (Moore, 2012). Pero sin lugar a duda, la habilidad clave que necesita cualquier profesional para trabajar con familias es la de realizar su práctica basándose en la evidencia científica y desde los principios centrados en la familia.

El empoderamiento y el fortalecimiento que brinda a la familia viene condicionado por una variedad de factores tanto personales como del entorno

a los que debe dar pronta y acertada respuesta. Lo que exige al profesional un nivel muy alto de calidad tanto técnica como personal.

Esta exigencia, en ocasiones, puede desbordar al profesional, que no se siente competente en áreas que no son de su dominio. La mirada global y holística que se le pide puede crear en él sentimientos de inseguridad e insatisfacción, sacándolo de su zona de confort. Aquí, los profesionales necesitan saber que no están solos en su labor y que cuentan con el apoyo, tanto técnico como personal, de otros miembros del equipo que les ayuden a llevar su labor frente a los requerimientos de las familias.

Para dar una respuesta adecuada a esta situación, se forman los ET, que requieren de un proceso de formación y sistematización.

Una condición necesaria de este proceso de formación es ahondar en el concepto y características generales que hacen que sus miembros se transformen en grupos de profesionales de diferentes disciplinas con una misma mirada y una sola forma de actuación.

Para empezar nuestro recorrido por la creación de ET es necesario definirlos. Según King *et al.* (2009) un servicio transdisciplinar se define como la compartición de roles a lo largo de los límites de las disciplinas para que la comunicación, interacción y cooperación se maximice entre sus componentes. Se caracteriza por el compromiso de sus miembros de enseñar, aprender y trabajar en equipo, implementando servicios altamente coordinados. El resultado, es una visión de conjunto, de entendimiento mutuo que involucra a la familia como un miembro clave.

Algunos autores afirman acerca de los equipos transdisciplinarios, que estos buscan proporcionar unos servicios más orientados en la familia, coordinados e integrados para afrontar las complejas necesidades de los niños con discapacidades y de sus familias (Carpenter, 2005). Además, reducen la fragmentación de los servicios, reducen la probabilidad de conflictos y de informes y comunicaciones confusas con las familias, y mejora la coordinación de los servicios (Carpenter, 2005; Davies, 2007).

El modelo transdisciplinar ha sido reconocido como la mejor práctica de cara a la atención temprana (Bruder, 2000; Guralnick, 2001).

En los ET, se lleva a cabo una rica práctica de trabajo colaborativo, en donde las familias y los profesionales actúan juntos como colaboradores de un equipo integrado alrededor del niño, comunicando e intercambiando información, conocimiento y habilidades. Existe un profesional de referencia, quien es el que está en constante relación con la familia y un equipo de profesionales que apoya las actuaciones de éste. Su misión fundamental abarca desde la construcción de la capacidad del niño, hasta la construcción del conocimiento y de las habilidades de los cuidadores principales que pasan más tiempo con el niño, buscando siempre el mayor impacto posible en su aprendizaje y desarrollo (ECIA, 2016).

Por lo general se habla de que un equipo de trabajo es un conjunto de personas que se organizan de una forma determinada para lograr un objetivo común. En esta definición están implícitos los tres elementos clave del trabajo en equipo:

- Conjunto de personas
- Organización
- Objetivo común

En atención temprana, estos tres elementos claves deben tener en común la necesaria colaboración y cooperación entre profesionales y familias. Así mismo, debe considerarse que la acción individual dirigida a objetivos compartidos no debe poner en peligro la cooperación.

La cooperación se refiere al hecho de que cada miembro del equipo aporte a éste todos sus recursos personales para ayudar al logro del objetivo común. Esto se observa cuando los componentes del equipo realizan actividades como:

- Ofrecer nuevas ideas y proporcionar soluciones a las dificultades del equipo
- Interesarse por las ideas de otros y desarrollarlas
- Ofrecer información relevante y hechos contrastados
- Intentar coordinar las actividades de los miembros y clarificar las aportaciones de éstos.
- Evaluar los resultados del equipo

Mientras que la colaboración es la filosofía, objetivos y recursos compartidos entre las partes, lo que resulta en una acción conjunta e integración de servicios, que se constituyen como una nueva modalidad de prestación de servicios.

Para entender el funcionamiento de un ET, es necesario conocer cómo se han desarrollado los modelos de trabajo a lo largo del tiempo y como llegamos a la necesidad de llevar a cabo un trabajo en equipo colaborativo.

MODELOS DE EQUIPOS

En los servicios de AT conviven generalmente tres tipos de modelos de equipo: multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar. También encontramos algunas corrientes de funcionamiento que hablan del equipo alrededor del niño Team Around the Child (TAC) (Limbrick, 2005).

- Trabajo en equipo multidisciplinar

En equipos multidisciplinarios, una variedad de profesionales trabaja independientemente con el niño y tienen una interacción limitada entre sí

(ECIA,2016). Los especialistas realizan sus propias evaluaciones, desarrollan su propio conjunto de objetivos y proporcionar intervenciones directamente con el niño. La ventaja de este modelo es que maximiza las habilidades especializadas de los diferentes profesionales. Sin embargo, la falta de coordinación significa que existe un alto riesgo de que los profesionales brinden consejos contradictorios y de hacer demandas acumulativas a las familias que son poco realistas y altamente estresantes (Moore, 2013). La falta de comunicación entre los miembros del equipo también coloca la carga de la coordinación del caso, en la gestión de la familia.

- Equipos Interdisciplinarios

Los equipos interdisciplinarios comprenden padres y profesionales de varias disciplinas que tienen canales formales de comunicación (Briggs, 1997). Los representantes de diversas disciplinas profesionales evalúan a los niños y familias por separado, pero el equipo se reúne para discutir los resultados de las evaluaciones y desarrollar planes para la intervención.

En general, cada especialista es responsable de la parte del plan de servicio relacionada con su disciplina profesional.

Aunque este enfoque resuelve algunos de los problemas asociados con los equipos multidisciplinarios, las familias no son constantemente reconocidas como un miembro más del equipo y la coordinación de servicios continúa siendo un problema. La familia tiene que soportar las constantes visitas de los diferentes profesionales, lo que puede ocasionar confusión y estrés por el manejo independiente que elabora cada uno de los profesionales (Moore, 2013).

- Equipos Transdisciplinarios

La práctica del ET significa que la familia y los profesionales trabajan juntos como un equipo de colaboración, compartiendo información, conocimiento y habilidades a través de límites disciplinarios, con un profesional de referencia coordinando toda la intervención. Las propias familias son miembros valiosos del equipo y están involucrados en todos los aspectos del proceso. Todas las decisiones en las áreas de evaluación y planificación de programas, implementación y la evaluación se hace por consenso del equipo (Briggs, 1997).

Los beneficios de un ET incluyen: un enfoque coordinado; eficiencia del servicio; rentabilidad de servicios; menos confusión para la familia; planes de intervención más coherentes y prestación de servicios holísticos y la facilitación del desarrollo profesional que mejora su conocimiento y sus habilidades para la construcción de una competencia colectiva (King *et al.*, 2009).

- Equipo Alrededor Del Niño

El Team Around the Child (TAC) (Limbrick, 2005) es un modelo de trabajo en equipo desarrollado en el Reino Unido. TAC es un sistema de coordinación para niños y familias que tienen necesidades complejas de apoyo y requieren intervenciones de un número elevado de profesionales. El modelo de TAC incorpora el desarrollo de capacidades y las prácticas basadas en evidencia que incluyen: práctica centrada en la familia; fortalezas y prácticas basadas en intereses; y el entorno de aprendizaje natural (Luscombe, 2010). Implica la acción de coordinación del profesional de referencia con los otros miembros del equipo y con la familia como principal agente de cambio.

CREANDO EQUIPOS TRANSDISCIPLINARES

Al inicio de este capítulo apuntábamos que crear un ET es un reto importante para cualquier servicio de AT. Es un proceso lento, no exento de conflicto, que exige de todos los miembros un compromiso de cambio, de querer aprender y sobretodo, de querer enseñar. Para llevar a cabo esta implementación, primero necesitamos un profundo proceso de reflexión acerca de cómo es nuestro funcionamiento como equipo, detectar dificultades y fortalezas, y llegar al consenso de que realmente se quiere avanzar en la formación de un equipo transdisciplinar. Este proceso de reflexión viene unido a un cambio en la concepción del tipo de práctica que desarrollamos en nuestro servicio. Es necesario apostar por unas prácticas centradas en la familia y en entornos naturales, para que el equipo pueda crecer y ser más competente.

Igualmente, la creación de un ET tiene como base fundamental la comunicación entre todos sus miembros ya que contribuye a la resolución de problemas y la toma de decisiones por consenso. De la calidad de esta comunicación dependerá el éxito o el fracaso del equipo. Si a esto sumamos aspectos tales como: el asesoramiento sobre el terreno, el traslado del rol como una característica que lo define (esto significa que los servicios son proporcionados por un miembro del equipo, que consulta a los demás miembros), la interdependencia entre los miembros del equipo, sus intercambio de roles y responsabilidades, la necesidad de intercambiar información, conocimientos y habilidades y un alto grado de trabajo cooperativo (Limbrick, 2005), tenemos los ingredientes perfectos para desarrollar un ET.

Un ET por excelencia debe tener presente las siguientes características:

- **La evaluación sobre el terreno**, donde profesionales de múltiples disciplinas evalúan al niño simultáneamente. Uno interactúa y los otros observan, utilizando tanto medidas estándar como métodos informales (Foley, 1990). Tras completar la evaluación, hay una breve transmisión

de información e impresiones. Se realiza una reflexión y análisis. Los padres pueden o no estar presentes en esta reunión, si es su deseo.

- **La interacción intensiva entre los miembros del equipo de diferentes disciplinas**, lo que les permite exponer e intercambiar información, conocimientos y habilidades, y trabajar de forma cooperativa. Esta característica refleja la noción de Foley (1990) sobre la ampliación de las funciones, clarificando el rol de la colaboración interprofesional que lo hace posible.
- **Traslado de rol**, que es el componente más crucial y arriesgado en el desarrollo de un ET. El equipo se convierte realmente en transdisciplinar en la práctica cuando los miembros pasan estrategias de intervención de sus disciplinas, bajo la supervisión y el apoyo de los miembros del equipo cuyas disciplinas son compatibles con esta práctica. El proceso de traslado de rol, por tanto, se basa en compartir experiencias; valorar las perspectivas, el conocimiento y las habilidades de los de otras disciplinas; y el poder trasladar con confianza el rol propio cuando corresponda. El traslado del rol también ocurre con respecto a la familia (los padres pueden ser educados sobre actividades apropiadas a incorporar en sus rutinas diarias).

Este proceso del traslado de roles tiene varios aspectos:

- La extensión del rol
- El enriquecimiento del rol
- El intercambio de roles
- El traslado de rol
- El apoyo de rol.

El traslado de roles es más un proceso continuo que una serie de pasos lineales. En la fase de expansión de rol, se desarrolla un vocabulario común, junto con un conocimiento teórico expandido y la capacidad de implementar intervenciones integradas que cumplan con las necesidades integrales de un niño en el contexto familiar, dando como resultado una intervención más natural (King, *et al.*, 2009).

En la fig. 1 se presenta el proceso del traslado de roles. Como podemos apreciar, no es un proceso fácil de llevar a cabo. Los miembros del equipo deben perder el miedo a compartir su “sabiduría y experiencia” y ponerla al servicio de los otros miembros. En ocasiones pueden llegar a sentir que pierden su estatus o que su disciplina se va a ver menospreciada. Nada más lejos de la realidad. En un ET cada uno mantiene su rol, las disciplinas no pierden, por el contrario, se enriquecen, lo que lleva consigo un crecimiento profesional mucho más global. Algunas estrategias para realizar el traslado de roles incluyen: planes de aprendizaje anuales, desarrollo profesional continuo, y cursos educativos

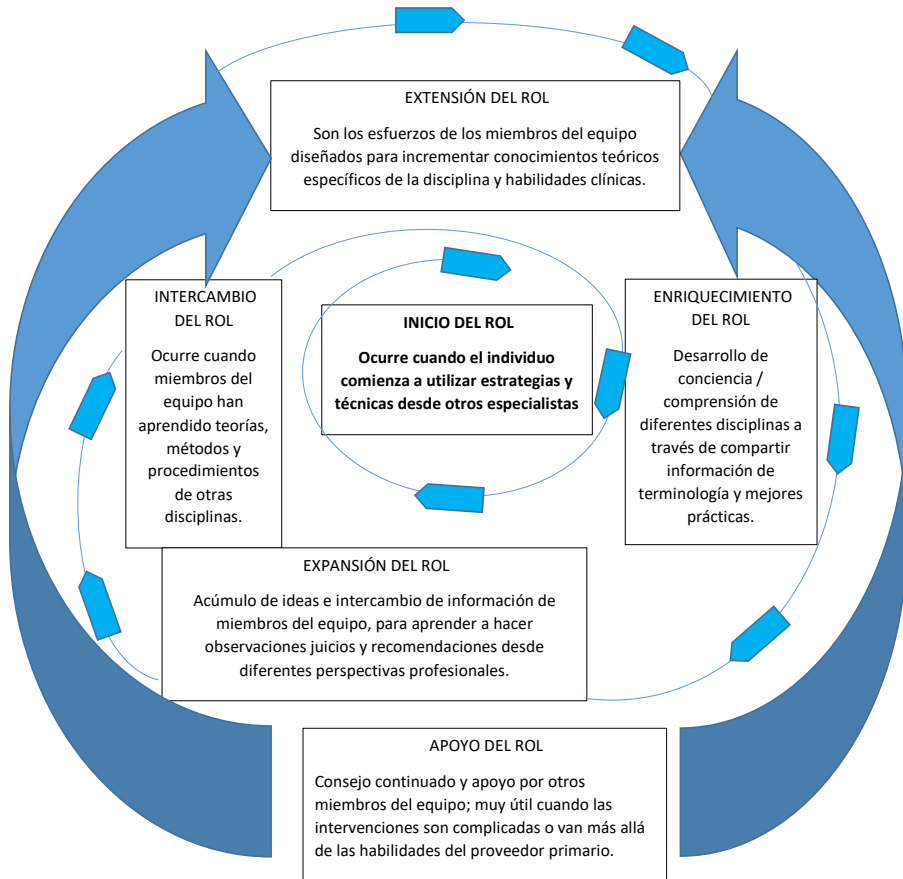


Fig. 1. Proceso de traslado de rol. Adaptado y traducido de: King, D., Strachan, Tucker, M., Duwyn, B., Desserud, S., Shillington, M. (2009). The Application of a Transdisciplinary Model for Early Intervention Services. *Infants & Young Children*. Vol. 22, No. 3, pp. 211-223.

mensuales que permitan a los miembros del equipo extender y enriquecer sus roles. La realización de visitas conjuntas, la participación en evaluaciones del equipo y el coliderazgo de los grupos les da oportunidades para enseñar y aprender los unos de los otros (King, *et al.*, 2009).

RETOS DE LOS EQUIPOS TRANSDISCIPLINARES

Este intercambio de roles a través de los límites disciplinarios, lleva implícito el manejo de unas habilidades técnicas y personales especiales. Necesita una base sólida de las habilidades y el conocimiento de su propia profesión

En muchas ocasiones, el profesional de referencia se ve como el único interlocutor con la familia. Debe responder a sus dudas, ofrecer información, apoyar la toma de decisiones y eso no es tarea fácil, si no se cuenta con la debida formación. Por consiguiente, requiere una comprensión sólida del desarrollo infantil.

El profesional debe conocer las bases de la andragogía, como el entrenamiento de los adultos que facilitan la participación del niño o la familia en el día a día. Debe aplicar este apoyo, basado en la evidencia usando las prácticas de aprendizaje de adultos, la construcción de relaciones basadas en la confianza y el respeto.

Debe aprovechar las habilidades y el conocimiento de otros miembros del equipo. Aunque no todos los miembros del equipo brinden directamente intervención a una familia, todos comparten el conocimiento y la experiencia. Un beneficio de trabajar en un equipo de colaboración es el conocimiento y la experiencia ampliados que todos los miembros obtienen al compartir y reflexionar con otros miembros del equipo (Shelden y Rush, 2013).

El conocimiento y la responsabilidad compartidos también contribuyen a una mayor sensación de satisfacción con el trabajo.

Los profesionales de AT necesitan habilidades en comunicación y transferencia de conocimiento, lo que ayuda a otros adultos a entender y usar lo que saben. Para facilitar esta transferencia de conocimiento, se propone que los equipos destinen un tiempo específico a la semana para formación. En estas sesiones cada miembro del equipo actualiza y comparte sus conocimientos. Una vez las bases generales de cada disciplina se han puesto en común, se pueden realizar acompañamientos y/o visitas a domicilio, en donde los profesionales aprenden las estrategias usadas por sus colegas. En otras ocasiones, se puede llevar a cabo procesos de formación, basándose en la reflexión y análisis de videos que representan dificultades planteadas por la familia. Aquí en profesional, recibe la asesoría de sus compañeros y luego la comparte con la familia.

Para concluir, es importante remarcar algunos desafíos que pueden influir en la marcha de la creación de un buen ET. Estos desafíos son:

- No disponer del apoyo y de las experiencias de desarrollo profesional que se requieren para ser efectivos en su función transdisciplinar (King *et al.*, 2009).
- Creación de un entorno en el que haya facilidad de aprendizaje y oportunidades, para que los miembros del equipo puedan aprender de otros y discutir estrategias compartidas de intervención (Davies, 2007).
- El apoyo de los roles es un componente crítico y requiere una constante interacción entre los miembros del equipo. Garantizar espacios de interacción
- Construcción de un equipo efectivo, una planificación exitosa para asegurar la transmisión de sus experiencias, garantizando el tiempo

para el aprendizaje del traslado del rol y proporcionando oportunidades y apoyo para alentar la reflexión y el autoaprendizaje (Moore, 2013).

- Reconocer situaciones problemáticas, como cuando algún miembro del equipo no desee compartir información con los otros.
- El que algún miembro del equipo no desee salir de su zona de confort.
- Llevar a cabo autoevaluaciones y evaluaciones continuas, tanto del proceso, como del desarrollo de habilidades profesionales. La evaluación sobre el terreno debe ser una estrategia constante.

Es obligación de todos los miembros del equipo luchar por vencer estos desafíos. Sin lugar a duda, el deseo de mejora y la motivación son las mejores aliadas del proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Briggs, M. (1997). *Building early intervention teams: Working together for the families and children*. Baltimore: Aspen.
- Bruder, M. B. (2000). Family-centered early intervention: Clarifying our values for the new millennium. *Topics in Early Childhood Special Education*, 20(2), 105-115.
- Carpenter, B. (2005). Real prospects for early childhood intervention: Family aspirations and professional implications. In B. Carpenter & J. Egerton (Eds.) *Early childhood intervention. International perspectives, national initiatives and regional practice*. Coventry, UK: West Midlands SEN Regional Partnership.
- Carvalho, L., Almeida, I., Felgueiras, I., Leitão, S., Boavida, J., Santos, P., Serrano, A., Brito, A., Lança, C., Pimentel, J., Pinto, A., Grande, C., Brandão, T., & Franco, V. (2016). *Práticas Recomendadas em Intervenção Precoce na infância: Um guia para profissionais*. ANIP, Coimbra, Portugal.
- Davies, S. (2007). *Team Around the Child: Working together in early childhood intervention*. Wagga, NSW: Kurrajong Early Intervention Service. <http://www.kurrajongwaratah.org.au/Products.aspx>
- ECIA. Early Childhood Intervention Australia (2016). *The National Best Practice guidelines for Early Childhood Intervention. Early Childhood Intervention Australia* (Victorian Chapter) - project lead: Sydney www.ecia.org.au
- Escorcía, C., García-Sánchez, F.A., Sánchez López, C., Orcajada, N. & Hernández, E (2018, en prensa) Prácticas de atención temprana en el sureste de España: perspectiva de profesionales y familias. *Anales de Psicología*.
- Fitzgerald, N., Ryan, P., Fitzgerald, A. (2015) Team Based Approaches in Early Intervention Services for Children with Disabilities: Irish Parents' Experiences. *Journal of policy and practice in intellectual disabilities* 12(3), 199-209. <https://doi.org/10.1111/jppi.12126>
- Foley, G. M. (1990). Portrait of the arena evaluation: Assessment in the transdisciplinary approach. In E. Biggs & D. Teti (eds.), *Interdisciplinary assessment of*

- infants: A guide for early intervention professionals* (pp. 271-286). Baltimore: Paul H. Brookes.
- GAT, Federación Estatal de asociaciones de Profesionales de Atención Temprana (2011). *La realidad actual de la Atención Temprana en España*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.
- Guralnick, M. J. (2001). A developmental systems model for early intervention. *Infants & Young Children, 14*(2), 1-18.
- King, G., Strachan, D., Tucker, M., Duwyn, B., Desserud, S. & Shillington, M. (2009). The Application of a Transdisciplinary Model for Early Intervention Services. *Infants & Young Children, 22*(3), 211-223.
- Limbrick, P. (2005). Team around the child: Principles and practice. In B. Carpenter & J. Egerton (Eds.). *Early childhood intervention. International perspectives, national initiatives and regional practice*. West Midlands, England: SEN Regional Partnership.
- Luscombe, D. (2010). Learning every day in every way. Building the capacity of the child, family, community and professionals. *Keynote address at the National ECIA Conference*, Canberra.
- Moore, T. G. (2013). *Teamwork in early childhood intervention services: recommended practices. Research paper for the NDIS*. Centre for Community Health.
- Moore, T.G. (2012). 'Rethinking early childhood intervention services: Implications for policy and practice', *Pauline McGregor Memorial Address presented at the 10th Biennial National Conference of Early Childhood Intervention Australia, and the 1st Asia-Pacific Early Childhood Intervention Conference*, Perth, Western Australia, 9th August, viewed on 27 July 2015 <http://www.rch.org.au/uploadedfiles/main/content/ccch/profdev/ecia_national_conference_2012.pdf
- Shelden, M.L. and Rush, D.D. (2013). *The Early Intervention Teaming Handbook: The Primary Service Provider Approach*. Baltimore, Maryland: Paul H. Brooke.

2.2. EL ESTILO DE INTERACCIÓN, LOS INTERESES DEL NIÑO Y LA ATENCIÓN TEMPRANA EN LOS PROBLEMAS DEL LENGUAJE EN CONTEXTOS NATURALES

JOSÉ BOAVIDA FERNANDES

Médico Pediatra del neurodesarrollo en el Centro de Desarrollo Infantil del Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Universitario de Coimbra. Comisario Nacional del Ministerio de Sanidad en el Sistema Nacional Portugués de Atención Temprana (SNIPI)

RESUMEN La evolución de la atención temprana (AT) en las últimas décadas, va desde una perspectiva clínica y centrada en el niño o niña con problemas de desarrollo o situaciones de riesgo, hacia una intervención más centrada en la familia y en sus entornos naturales. Ha producido cambios importantes en las prácticas y recomendaciones de distintos grupos profesionales. Como reconoce la Academia Americana de Pediatría, con base en la evidencia científica reciente, el paradigma de la AT se traslada a una entrega contextual y basada en consultoría de apoyos y servicios a la familia y al niño. Mucho más que proporcionar varios servicios multidisciplinarios en un entorno clínico, la AT debe proporcionar a los niños experiencias y oportunidades que promuevan la adquisición y uso de competencias para que puedan participar de manera significativa con los demás y con su entorno. El enfoque de la AT será garantizar que las familias y otros cuidadores puedan brindarles esas experiencias y oportunidades a los niños. En otras palabras, el objetivo será garantizar que los entornos de aprendizaje cotidianos del niño sean óptimos. Los logopedas, con su experiencia, son recursos vitales y valiosos para el campo de la atención temprana. Ellos tienen el conocimiento que las familias y otros profesionales de los equipos necesitan, y una pasión para ayudar a los niños a comunicarse y tener relaciones sociales. Su importancia aumenta cuando se adaptan a la nueva filosofía de AT y reconocen que la dosis de intervención de los cuidadores durante las actividades cotidianas es más importante que la dosis de servicio que dan los logopedas, y que lo más importante de la intervención ocurre entre visitas, ya que los niños aprenden más durante el día que en uno o dos sesiones por semana. Estos y otros aspectos serán discutidos en el artículo.

Palabras clave: Atención temprana; centrado en la familia; lenguaje; intereses del niño; actividades diarias.

LA EVOLUCIÓN CONCEPTUAL DE LA AT

El viejo concepto de AT era el de proporcionar varios servicios multidisciplinarios a niños con discapacidades y sus familias. Se hacía hincapié en la naturaleza, cantidad y calidad de esos servicios, y en cambiar el comportamiento del niño directamente, en lugar de cambiar sus entornos de aprendizaje. El nuevo concepto de AT, basado en un cuerpo creciente de evidencia científica, es el de proporcionar a los niños experiencias y oportunidades que promuevan la adquisición y uso de competencias para que puedan participar de manera significativa con los demás y con su entorno. El enfoque será garantizar que las familias y otros cuidadores puedan brindarles a los niños esas experiencias y oportunidades. En otras palabras, el objetivo será garantizar que los entornos de aprendizaje cotidianos del niño sean óptimos.

La Academia Americana de Pediatría (AAP), antes una feroz defensora de modelos clínicos y terapéuticos deja claro en sus más recientes recomendaciones, que, con base en la evidencia científica de las últimas décadas, en lugar de un “modelo médico” en el que una terapia específica se aplica directamente al niño para una enfermedad específica, el paradigma se traslada a una entrega contextual y basada en consultoría de apoyos y servicios a la familia y al niño (American Academy of Pediatrics, 2013).

Según la AAP, dos conceptos se priorizan cada vez más al traducir la neurociencia basada en la evidencia en una aplicación funcional para la “mejor práctica”, de provisión de servicios de AT:

- Crear oportunidades frecuentes que permitan “aprender en el entorno natural” en lugar de simular situaciones artificiales de “tratamiento”.
- Utilizar métodos de “coaching” como modelo para familias y programas de AT que prestan servicios a niños pequeños.

Hay una base de aceptación de que el aprendizaje toma lugar en el contexto de las relaciones y, por lo tanto, las estrategias de intervención deberían aumentar en lugar de interrumpir las características típicas de una familia (American Academy of Pediatrics, 2013).

LAS IMPLICACIONES PARA LOS PROBLEMAS DEL HABLA Y DEL LENGUAJE

Las prácticas centradas en la familia y basadas en la evidencia constituyen un principio de intervención recomendado para la logopedia, la audiolología y otras disciplinas que intervienen proporcionando apoyos a niños con problemas del lenguaje y a sus familias (Espe-Sherwindt & Serrano, 2016). Se destacan varias

características importantes para la intervención en los problemas del lenguaje y comunicación en contextos naturales. Desde luego características del cuidador, del niño y del contexto. Concretamente la sensibilidad del cuidador a las iniciativas de los niños y la capacidad de seguir su liderazgo, la incorporación de los intereses del niño en las oportunidades de aprendizaje y las actividades situacionalmente interesantes incorporadas en los escenarios cotidianos de actividad.

Se recomienda un cambio en el papel de los logopedas de atención temprana, desplazándose, desde el trabajo directo con el niño, hacia la enseñanza, apoyo y fortalecimiento de la capacidad de comunicación de los padres, con el objetivo final de que el niño o niña tenga cada vez más éxito en la forma en que participa y se comunica en las interacciones, las rutinas durante el día y en los contextos naturales. Estas recomendaciones han sido incorporadas por las organizaciones científicas y profesionales más relevantes, tales como la Asociación Americana de Habla, Lenguaje y Audición (ASHA), que las incluye en sus guías para proporcionar en el área de la comunicación una intervención temprana basada en la evidencia.

Estas orientaciones incluyen 4 principios guía (ASHA, 2008):

- Los servicios están centrados en la familia, y son lingüística y culturalmente responsivos.
- Los servicios son adecuados al nivel de desarrollo de la niña o niño, y promueven su participación en sus entornos naturales.
- Los servicios son comprensivos, coordinados, y basados en equipos.
- Los servicios están basados en la evidencia de más alta calidad disponible

Según las recomendaciones de la ASHA, las prácticas centradas en la familia incluyen:

- desplegar oportunidades de aprendizaje significativo ofreciendo información, estrategias de enseñanza y retroalimentación a las familias;
- adaptar los servicios a las necesidades, preocupaciones, preferencias y prioridades de las familias, e implicarlas en la toma de decisiones;
- enseñar a las familias estrategias de interacción para apoyar y gestionar la conducta, así como el desarrollo de la comunicación y el lenguaje;
- reconocer que las creencias y valores individuales y familiares pueden variar en base a la cultura, origen, preferencias personales y a la variabilidad individual;
- reconocer que la disponibilidad de recursos puede variar a lo largo del tiempo, y debido a factores económicos;
- asumir la naturaleza transaccional del trastorno, evaluar las interacciones y relaciones familiares;

- aceptar que los sistemas familiares son dinámicos más que estáticos, con cambios a lo largo del tiempo en las interacciones y necesidades;
- dejar los juicios de lado y construir sintonía con la familia en torno a sus necesidades e intereses.

LA INVESTIGACIÓN EN PRÁCTICAS BASADAS EN INTERESES

Uno de los principales centros de investigación en buenas prácticas en AT es el Orelena Hawks Puckett Institute, una organización no lucrativa, que se dedica a las actividades que fomentan y promueven a los niños, padres, y familias. El investigador principal es el Profesor Carl Dunst y con más de 50 años de investigación han identificado muchos de los factores intrafamiliares y extrafamiliares que explican las variaciones en el comportamiento y desarrollo del niño, los padres y la familia. Diferentes cuerpos de investigación ahora proporcionan las bases para un conjunto particular de prácticas de intervención en la primera infancia que son más importantes para la optimización de los resultados del niño, los padres y la familia. Particularmente las que utilizan las fortalezas e intereses de los niños, así como actividades cotidianas como contexto y componentes básicos para el aprendizaje y el desarrollo funcional de los niños.

Un buen ejemplo de trabajo de investigación está descrito en el artículo que exploraremos de la ponencia: “*Aprendizaje cotidiano del lenguaje en niños basado en intereses*” (Dunst, Raab & Hamby, 2016).

La intervención constó de 4 componentes:

- oportunidades de aprendizaje basadas en el interés del niño;
- actividades diarias de la familia y de la comunidad entendidas como fuentes de oportunidades para el aprendizaje infantil;
- métodos para aumentar la participación del niño en actividades diarias basadas en sus intereses, y
- el uso por parte de los padres de una enseñanza responsiva para promover competencias de comunicación y lenguaje en el niño.

Los intereses se dividen en 2 grupos:

- personales – característicos del individuo, fuerzas, preferencias, actividades favoritas, gustos personales como objetos, actividades y acciones agradables, que promueven la implicación y la participación.
- situacionales – características del ambiente social y no-social que provocan la implicación. Incluyen elementos visuales y sonidos que despiertan la atención, aspectos de los objetos, materiales o juguetes que llevan a la implicación del niño o niña.

Los resultados de un metaanálisis de la relación entre los intereses infantiles y la comunicación y desarrollo del lenguaje indican que la incorporación de ambos intereses (personales y situacionales) en las actividades diarias está asociada con mayores beneficios para los niños (Raab, Dunst e Hamby, 2013).

La investigación muestra que las competencias iniciales de comunicación y lenguaje se adquieren con más facilidad cuando las oportunidades de aprendizaje se basan en intereses o tienen elementos basados en intereses (Ortiz, Stowe, & Arnold, 2001; Pruden, Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Hennon, 2006).

Algunos indicadores de los intereses infantiles incluyen: atención sostenida, excitación, curiosidad, conductas socioemocionales (sonreír y reír), implicación prolongada.

El aprendizaje infantil mediado por los padres o cuidadores implica el uso de diferentes métodos o estrategias para:

1. Reconocer, identificar y registrar los intereses de los niños o niñas;
2. Usar la información para aumentar la implicación en las actividades diarias de aprendizaje;
3. Alentar y apoyar el aprendizaje del lenguaje y de la expresión de competencia de las niñas y niños en el contexto de las actividades cotidianas usando procedimientos de enseñanza responsivos;

Éstos se caracterizan por el timing, tipo y adecuación de la sensibilidad, la responsividad al comportamiento de las criaturas, y por la forma en que se apoya e incentiva la comunicación infantil y el comportamiento verbal en las actividades cotidianas (Dunst, Trivette, & Raab, 2014)

De acuerdo con los autores (Dunst *et al.*, 2016) el flujo de influencias asociadas a las oportunidades diarias de aprendizaje infantil del lenguaje basadas en el interés está representado en figura 1.

Los cuatro componentes principales del modelo de intervención diaria en lenguaje infantil para facilitar la adquisición de habilidades de comunicación y lenguaje a niñas y niños pequeños tienen intersección y están representados en la figura 2.

Las conclusiones del estudio revelaron de forma categórica que la frecuencia de participación en oportunidades de aprendizaje cotidiano basadas en intereses:

1. Se relacionó con mayores cambios en la adquisición del lenguaje por parte de los niños.
2. Se asoció con consecuencias infantiles más positivas, en comparación a las oportunidades de aprendizaje no basadas en intereses.

Existe una clara relación entre los intereses del niño y consecuencias positivas del comportamiento infantil en general, y la comunicación y el desarrollo

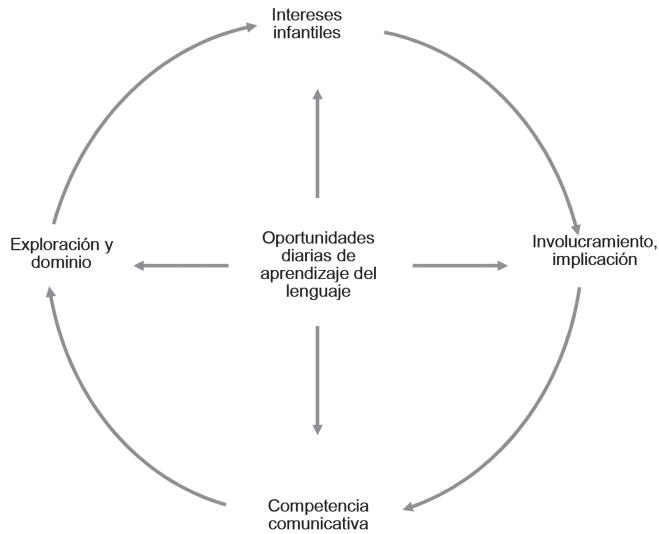


Figura 1. Flujo de influencias asociadas al aprendizaje del lenguaje.

Fuente: Dunst C.J., Raab, M., Hamby, D.W. (2016). Interest-based everyday child language learning. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* 36, 153-161. Reproducción con permiso del autor.



Figura 2. Componentes del modelo de intervención.

Fuente: Dunst C. J., Raab, M., Hamby, D.W. (2016). Interest-based everyday language learning. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* 36, 153-161. Reproducción con permiso del autor.

del lenguaje en particular indican que los intereses personales y situacionales tienen características instigadoras del desarrollo y consecuencias que mejoran el desarrollo.

Por lo tanto, se justifica la incorporación de los intereses de los niños en las prácticas de intervención temprana como una forma de optimizar el aprendizaje y el desarrollo infantil.

Hay claramente otras implicaciones para la práctica. Típicamente, las prácticas tradicionales de intervención temprana implican una o dos sesiones de intervención o terapia por semana llevadas a cabo por los propios terapeutas (Roffwarg, Muzio, & Dement, 1966), tiempo escasamente suficiente para producir una diferencia real en el desarrollo y aprendizaje del niño o niña.

A diferencia de las prácticas de intervención tradicionales, casi todas las actividades y rutinas diarias de la vida infantil (alimentación, cambio de pañales, bañarse, juegos de falda, etc.) se experimentan miles de veces al año. Incluso cuando las intervenciones se llevan a cabo en el hogar familiar, los padres o madres a menudo no se implican en el uso de las prácticas de intervención con sus hijos (Korfmacher *et al.*, 2008; Korfmacher, Laszewski, Sparr, & Hammel, 2012).

Un otro importante trabajo de Dunst y su equipo “Revisión de estudios de caso individuales que investigaron la relación entre los intereses y la conducta social-comunicativa en criaturas pequeñas con TEA”, es un metaanálisis que incluyó 14 estudios y 30 casos de bebés, criaturas menores de 2 años y de entre 2-6 años. El TEA era leve en 11 niños, moderado en 15, entre leve y moderado en 3 y severo en 3. El cociente de desarrollo promedio era 61 (Rango = 54 a 85).

Los resultados mostraron que las intervenciones basadas en los intereses infantiles en niños y niñas con TEA tenían efectos positivos en:

- la conducta afectiva infantil,
- las respuestas sociales,
- la atención compartida, y
- la producción lingüística

Ni el género, ni la gravedad, ni los entornos de los niños con TEA diferenciaron los efectos de las intervenciones en los resultados del estudio. Además, las intervenciones fueron igualmente efectivas independientemente de los escenarios donde se implementaron. Los resultados del metaanálisis mostraron que también en niños pequeños con TEA, la incorporación de los intereses en las prácticas de intervención temprana tuvo efectos positivos en el comportamiento social y comunicativo de los niños y niñas. Se han propuesto varios modelos y enfoques diferentes para incorporar los intereses personales y/o los situacionales de los niños pequeños con TEA dentro de intervenciones, para mejorar el funcionamiento infantil (Dunst & Hamby, 2016).

COMO APRENDEN LOS NIÑOS Y NIÑAS EN LOS PRIMEROS AÑOS Y QUE
IMPLICACIONES PARA LAS PRÁCTICAS RELACIONADAS CON PATOLOGÍA DEL LENGUAJE

Los 3 primeros años de vida de un niño constituyen un período de excepcional sensibilidad a las influencias ambientales, denominado período crítico o sensible. Es una verdadera ventana de oportunidades para “aprender” y asume un papel decisivo en la conformación de la arquitectura y función del cerebro. A pesar de la importancia de los genes, no hay un pre-determinismo genético, sino una interacción dinámica entre los genes y el medio ambiente, los dos son una fuente de potencial crecimiento, así como de riesgo y disfunción (Carvalho *et al.*, 2016) Hay una base neurobiológica relacionada con la plasticidad neuronal y el respectivo período crítico, lo que aumenta el potencial del ambiente para producir cambios. La neuroplasticidad tiene que ver con la capacidad del sistema nervioso, a los niveles celular, metabólico o anatómico, ser modificado mediante la experiencia (Nelson, 2000). Toda la evidencia neurobiológica sobre el efecto del medio ambiente en el desarrollo y maduración del sistema nervioso central (SNC) pone en la AT, la responsabilidad de mejorar el entorno de vida de los niños elegibles. Este enriquecimiento ambiental se realiza mediante apoyo a las familias, con el fin de mejorar el desarrollo de habilidades y competencias, identificar y coordinar los recursos comunitarios que dan respuesta a las necesidades del niño, el alivio del estrés, mejorar el bienestar y en consecuencia los patrones de interacción entre padres e hijos (Shonkoff, JP & Levitt, P. 2010).

Como componente clave de los entornos de estos niños, los padres deben proporcionar abundantes interacciones sociales dentro de las rutinas diarias del niño; y dentro de cada uno, crear múltiples oportunidades para obtener la atención del niño y tentarlo a producir vocalizaciones de habla, en actividades de aprendizaje divertidas y lúdicas. Se deduce que un papel clave para los logopedas es guiar y apoyar a los padres y otros profesionales de AT, en el desarrollo de las técnicas, capacidades y confianza necesarias para fomentar el desarrollo de la comunicación del niño y maximizar la ecología del aprendizaje del habla del niño a través de la educación y el modelado.

La terapia indirecta es lo que se puede llamar de terapia consultiva, donde el logopeda trabaja con los adultos en la vida del niño (por ejemplo, maestros o padres) para que puedan aplicar las intervenciones del habla y del lenguaje en ausencia del terapeuta. En un estudio escocés de 163 niños con retraso de lenguaje y cociente de inteligencia normal, no se observaron diferencias entre el grupo directo individual, directo en grupo, indirecto individual e indirecto en grupo (Boyle, McCartney, Forbes y O Hare, 2007). Todos estos grupos de tratamiento recibieron 20 horas de terapia durante 15 semanas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de niños que

recibió terapia del habla individual directa y aquellos que recibieron “capacitación parental” indirecta en el habla y el lenguaje.

En conclusión, la investigación comprobó que la intervención es lo que el niño recibe de sus cuidadores regulares, es la dosis constante de oportunidades de aprendizaje, que los niños necesitan para aprender. Comprender que los niños pequeños no aprenden en pequeñas lecciones individuales, una vez a la semana, es fundamental para esta idea. Los niños aprenden a través de interacciones repetidas con el medio ambiente, distribuidas a lo largo del tiempo (McWilliam, 2010).

Este es el gran cambio mental que tendremos que hacer repercutir en nuestras prácticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Pediatrics (2013). Early Intervention, IDEA Part C Services, and the Medical Home: Collaboration for Best Practice and Best Outcomes. *Pediatrics* 2013;132: e1073-e1088.
- American Speech-Language-Hearing Association, ASHA (2008). Roles and responsibilities of speech-language pathologists in early intervention: Guidelines. Available from www.asha.org/policy.
- Boyle, J. M. E., McCartney, E., Forbes, J., & O'Hare, A. (2007). A randomised controlled trial and economic evaluation of direct versus indirect and individual versus group modes of speech and language therapy for children with primary language impairment. *Health Technology Assessment*, 11(25), 1-158.
- Carvalho, L., Almeida, I., Felgueiras, I., Leitão, S., Boavida, J., Santos, P., Serrano, A., Brito, A., Lança, C., Pimentel, J., Pinto, A., Grande, C., Brandão, T., & Franco, V. (2016). *Práticas Recomendadas em Intervenção Precoce na infância: Um guia para profissionais*. ANIP, Coimbra, Portugal.
- Dunst, C. J., Trivette, C. M., & Raab, M. (2014). Everyday child language learning early intervention practices. *Infants and Young Children*, 27(3), 207-219.
- Dunst, C.J. & Hamby, D.W. (2016). Review of Single Participant Studies Investigating the Relationship Between the Interests and Social-Communication Behavior of Young Children with Autism Spectrum Disorders. *Austin J Autism & Relat Disabil.* 2(3): 1022.
- Dunst, C.J., Raab, M., Hamby, D.W. (2016). Interest-based everyday child language learning. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología* 36, 153-161.
- Espe-Sherwindt, M., Serrano, A.M. (2016). It takes two: The role of family-centered practices in communication intervention. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología* 36, 162-169.
- Korfmacher, J., Green, B., Staerckel, F., Peterson, C., Cook, G., Roggman, L., et al. (2008). Parent involvement in early childhood home visiting. *Child and Youth Care Forum*, 37, 171-196.

- Korfmacher, J., Laszewski, A., Sparr, M., & Hammel, J. (2012). *Assessing home visiting program quality: Final report to the Pew Center on the States*. Philadelphia: The Pew Charitable Trusts.
- McWilliam, R. A. (2010). *Routines-based early intervention*. Baltimore, MD: Brookes Publishing Co.
- Nelson, C. (2000). The neurobiological basis of early intervention. In J. Shonkoff & S. Meisels (Eds.). *Handbook of Early childhood Intervention* (pp. 204-227). Cambridge University.
- Ortiz, C., Stowe, R. M., & Arnold, D. H. (2001). Parental influence on child interest in shared picture book reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 16(2), 263-281.
- Pruden, S. M., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Hennon, E. A. (2006). The birth of words: Ten-month-olds learn words through perceptual salience. *Child Development*, 77(2), 266-280.
- Raab, M., Dunst, C. J., Johnson, M., & Hamby, D. W. (2013). Influences of a responsive interactional style on young children's language acquisition. *Everyday Child Language Learning Reports*, 4, 1-23.
- Roffwarg, H. P., Muzio, J. N., & Dement, W. C. (1966). Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle. *Science*, 152, 604-618.
- Shonkoff JP, Levitt P. (2010). Neuroscience and the future of early childhood policy: moving from why to what and how. *Neuron*. 9;67(5):689-691.

3. La comunicación y el lenguaje en personas con discapacidad

3.1. INCLUSIÓN EDUCATIVA Y COMUNICACIÓN EN PERSONAS CON DISCAPACIDAD

DR. JUAN JORGE MUNTANER GUASP
Catedrático de Didáctica y Organización Escolar
Universitat de les Illes Balears

RESUMEN Todos apostamos por un modelo educativo inclusivo, que se fundamenta en la aceptación de las diferencias entre el alumnado como un hecho natural y coherente en cualquier grupo humano. Para ello defendemos un modelo educativo basado en la equidad y en la búsqueda de prácticas educativas de calidad para todos, incluidas las personas con discapacidad, como alternativa coherente con los derechos humanos de justicia e igualdad.

En el marco de la educación inclusiva analizamos el modelo de intervención a desarrollar por el especialista en comunicación y lenguaje en la escuela y el aula ordinaria, como miembro de los equipos de apoyo, que tienen como objetivo principal apoyar al tutor en su labor de ofrecer oportunidades comunicativas para todo el alumnado en entornos naturales, desarrollando propuestas dirigidas a alcanzar un modelo lingüístico rico en significados, claro y bien estructurado válido para todo el alumnado, incluidos aquellos con más dificultades.

Esta intervención del especialista en comunicación y lenguaje en el ámbito escolar evoluciona hacia prácticas curriculares, determinadas por el propio contexto escolar y que se desarrolla desde la colaboración y la participación, como miembros de un equipo docente, en el trabajo cotidiano del aula con el objetivo de fomentar y mejorar las competencias comunicativas y de lenguaje de todo el alumnado. Así, planteamos los nuevos retos con que se encuentra este docente, que determinan la necesidad de redimensionar su labor y acabar con la aplicación de modelos clínicos y asistenciales, propios de épocas pasadas en el contexto de la escuela.

Palabras claves: educación inclusiva, equipos de apoyo, funciones del especialista en comunicación y lenguaje, coordinación y asesoramiento.

1. EL CONCEPTO GENERAL DE DISCAPACIDAD

Con el inicio del nuevo siglo, el concepto de discapacidad ha cambiado significativamente, puesto que se ha producido un cambio de paradigma en los planteamientos y bases teóricas que explican y justifican su conceptualización y en consecuencia su definición y procesos de actuación.

Dos son los organismos internacionales que han dirigido esta nueva concepción de la discapacidad, por una parte, la OMS que publica en el año 2001 su clasificación internacional de funcionamiento; por otra parte, la AAMR que en 1992 publica una nueva definición de Retraso Mental, que ratifica en 2002, en la cual plantea una nueva y distinta manera de definir, entender y actuar ante el retraso mental.

Ambos organismos coinciden en fundamentar su planteamiento a partir de dos premisas básicas:

- a) La discapacidad deja de centrarse en la persona como núcleo de la intervención y objeto del concepto, para centrarse en el contexto como responsable de las posibilidades de participación, autonomía y normalización de su vida.
- b) Abandonar el carácter absoluto de la discapacidad para explicarla desde la interacción dinámica entre las capacidades del individuo y las exigencias y factores del entorno donde vive y se desenvuelve cada persona.

Estas dos premisas nos introducen en el nuevo paradigma de la discapacidad, que, sin obviar la realidad e idiosincrasia de la persona con discapacidad, deja de entenderla como una condición interna del individuo que se fija solamente en las deficiencias y las limitaciones de la persona, que la analiza únicamente desde la perspectiva patológica y deficitaria. Para proponer una perspectiva basada en la relación entre las capacidades de la persona y el contexto en el que ha de desenvolverse, donde las actuaciones deben centrarse en mejorar las condiciones del entorno y no solamente en el objetivo de centrar en el individuo toda la incidencia de la actuación, puesto que la discapacidad ya no es una condición, sino un estado o forma de funcionamiento.

Este nuevo paradigma también se traslada al mundo educativo, que se concreta en tres propuestas coherentes con la posición defendida por la OMS y la AAMR, a la vez que convergente en sus principios y actuaciones y que se plantea a partir de tres antagonismos complementarios:

1. Del paradigma deficitario al paradigma contextual.
2. Del déficit como elemento nuclear a las barreras para el aprendizaje y la participación.
3. Del modelo individual al modelo curricular de actuación.

2. APOSTAMOS POR UNA ESCUELA INCLUSIVA

Los sistemas educativos están sujetos a una doble y contradictoria exigencia: por una parte, han de ofrecer una educación común para todo el alumnado, su objetivo es evitar la exclusión, la segregación y la discriminación de cualquier alumno; por otra parte, y a su vez, han de reconocer y responder de manera ajustada a las características individuales de cada alumno para favorecer y facilitar su aprendizaje.

La educación inclusiva cumple con estas exigencias y se caracteriza por tres principios claves:

- La aceptación y el respeto por la diversidad, que se traduce en la no categorización de los alumnos bajo ningún criterio.
- El planteamiento de diseños y actividades flexibles y abiertas que permitan la participación, el aprendizaje y la satisfacción de todos los alumnos.
- La utilización en todos los casos de agrupamientos heterogéneos, que reflejan la realidad diversa de los centros y del alumnado. Acabando definitivamente con la búsqueda de la falacia de la homogeneidad y uniformidad de los grupos.

La aplicación de estos principios representa un cambio significativo en la propuesta pedagógica que se ofrece a todo el alumnado del centro, incluidos todos aquellos en situación de vulnerabilidad, con la intención de desarrollar un proceso de mejorar e innovación que comprometa al conjunto de la comunidad escolar y contribuya a una educación de calidad para todo el alumnado.

El modelo educativo inclusivo surge en la práctica docente a partir de dos premisas: por una parte, la fundamentación y formación teórica que se sustenta tanto en la concepción de los derechos humanos por la que todos los ciudadanos tienen derecho a participar en todos los contextos y situaciones en igualdad de condiciones. Como en las investigaciones pedagógicas y didácticas, que apuntan con la necesidad de planteamientos educativos más flexibles y que atiendan realmente a la atención a la diversidad, desde perspectivas surgidas desde la equidad y la calidad. Una pedagogía rica, estimulante, con variedad de métodos, materiales, flexible, que tome no solo en consideración la variedad, tolerándola, sino que la entienda y la valore como un desafío al que responder, como un recurso valioso (Escudero y Martínez, 2011; 93).

Ainscow, Booth y Dyson (2006) la plantean como: “el proceso de cambio sistemático para tratar de eliminar las barreras de distinto tipo que limitan la presencia, el aprendizaje y la participación de todo el alumnado en la vida escolar de los centros donde son escolarizados, con particular atención a aquellos más vulnerables”. Esta definición nos apunta los principios claves y fundamentales para determinar las prácticas y los planteamientos de la educación inclusiva, que han de cumplir con estos tres principios:

- PRESENCIA: todos los alumnos están siempre presentes en todas las actividades, experiencias y situaciones de aprendizaje que se desarrollan en la escuela y en el aula.
- PARTICIPACIÓN: todos los alumnos participan en todas las actividades, experiencias y situaciones, que se plantean en el aula y en el centro educativo como medio de aprendizaje de los alumnos
- PROGRESO: todos los alumnos progresan y aprenden con su participación en todas las actividades y situaciones que se crean y plantan en el aula y en el centro.

3. LOS APOYOS FACILITADORES DE LA INCLUSIÓN

La escuela inclusiva para alcanzar su objetivo principal y básico de ser una escuela en la que todos los alumnos, sin excepción alguna, estén presentes, participen y progresen de la propuesta educativa de cada momento requiere de apoyos, que son necesarios en todas las experiencias y actividades y están disponibles para cualquier alumno.

El término y el planteamiento de los apoyos aparece por primera vez en la definición de Retraso mental propuesta por la AAMR en 1992; sin embargo, vamos a introducir el término con la definición publicada en 1997, pues nos parece más completo y comprensible: “Los apoyos son todos aquellos recursos y estrategias que promueven los intereses y las metas de las personas, con y sin discapacidad, que les posibilitan el acceso a recursos, información y relaciones propias en los ambientes de trabajo y vivienda integrados; y que posibilitan un incremento de la independencia-dependencia, productividad, integración comunitaria y satisfacción personal” (AAMR, 1997; 127). Además podemos aportar la definición de apoyos publicada en castellano en 2012¹: “Los apoyos son estrategias y recursos que pretenden promover el desarrollo, la educación, los intereses y el bienestar de una persona para mejorar su funcionamiento intelectual” (AAIDD, 2012; 48).

1. La Asociación Americana de Retraso Mental (AAMR) publica cada cierto tiempo, desde 1876, una revisión de la definición y consecuencias del retraso mental. En 2010 publicó una nueva propuesta, donde plantea un cambio en la denominación del retraso mental, que pasa a denominarse Discapacidad Intelectual, en consecuencia modifica también el nombre de la Asociación, que pasa a denominarse Asociación Americana de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo (AAIDD), que encontramos en castellano publicada en 2012, que será la utilizada en este trabajo.

El papel de los apoyos en este nuevo paradigma de la discapacidad, que aplicamos a la educación inclusiva cumple dos funciones globales, las cuales requieren un equilibrio entre ambas, como apunta AAIDD (2012; 170):

- Los apoyos nos indican, por una parte, la discrepancia entre lo que la persona no es capaz de hacer en diferentes entornos y actividades y qué cambios o contribuciones hacen posible su participación.
- Por otra parte, los apoyos se centran en mejorar los resultados personales a través de la mejora del funcionamiento humano.

Los apoyos se sitúan para su aplicación entre las capacidades del individuo y las exigencias del entorno, donde debe participar y funcionar cada persona, por ello debemos planificar y alinear cuidadosamente tanto las prioridades personales como las áreas de necesidad. El mejor ejemplo de que son los apoyos, lo encontramos en las gafas, que se gradúan para cada persona y se sitúan entre la capacidad visual de ésta y las exigencias del entorno, su participación permite a esta persona hacer mejor y más cómodamente cosas que podría hacer sin las gafas; pero, además, le permiten hacer cosas que sin ellas no podría hacer. Este es el espíritu y el servicio de los apoyos presentes y útiles para cualquier persona, tanto con como sin discapacidad.

La aplicación de este modelo de apoyo en el sistema educativo rompe con la tradición y la visión sesgada y discriminatoria del modelo asistencial de apoyos, que se fundamentaba en la categorización de los alumnos, que se nutría del paradigma deficitario y que limita la aparición de los apoyos como recurso extra disponible para grupos diferenciados y estigmatizados, los cuales con su aplicación debían segregarse al no poder participar de las situaciones y de las experiencias ordinarias.

4. CAMBIO DE PARADIGMA Y FUNCIONES DEL ESPECIALISTA EN COMUNICACIÓN Y LENGUAJE EN LA ESCUELA

El lenguaje como instrumento comunicativo desempeña una función fundamental en el proceso de socialización y de aprendizaje en cualquier persona, sin embargo, no todos los niños lo desarrollan de la misma manera y, en consecuencia, la problemática que se presenta en relación con los trastornos del lenguaje es variada. “El lenguaje es, por lo tanto, un instrumento poderoso para favorecer la relación y el aprendizaje dentro del aula. En consecuencia, el alumnado que presenta patrones desordenados del lenguaje y de la comunicación manifestará una alteración y restricción tanto en su interacción social como en el aprendizaje escolar” (Acosta y Moreno, 2007; 12).

Por esta razón, promover el desarrollo y atender a las dificultades del lenguaje se constituye en una de las finalidades del sistema educativo, que como apuntan Moran, Vera y Moran (2017; 4) debe ofrecer un modelo lingüístico rico en significados, claro y bien estructurado, pero, sobre todo, tendrá que ofrecer muchas oportunidades de crear actos comunicativos en entornos naturales.

La implementación de los programas de integración educativa, en la década de los años 80 del siglo XX, en las escuelas ordinarias del país aconsejaron la incorporación de nuevos profesionales especialistas con el objetivo de paliar y atender estas dificultades del lenguaje entre el alumnado: los especialistas en comunicación y lenguaje, quienes introdujeron modelos clínicos y terapéuticos de intervención, proporcionando actuaciones individuales en espacios y tiempos separados para determinados alumnos con dificultades de lenguaje, al margen de las actividades curriculares ordinarias y comunes del grupo de alumnos y de los equipos docentes.

La experiencia de la integración y la evolución didáctica de los modelos educativos hacia propuestas inclusivas promueven una intervención integral de los alumnos con dificultades de comunicación y lenguaje, que vienen avaladas por posiciones socio interaccionistas en la concepción global del lenguaje, que aconsejan situarse siempre en contextos comunicativos más amplios y naturales. En el ámbito escolar, estas perspectivas alternativas a los modelos clínicos tradicionales nos llevan, afirman Luque y Carrión (2014; 69), “a promover la superación de los planteamientos recuperadores y rehabilitadores de carácter terapéutico que afectan a determinados canales de comunicación, para avanzar hacia una concepción de este profesional como potenciador del desarrollo comunicativo, cognitivo y socio-personal a través del lenguaje en el conjunto del alumnado”.

En este punto confluyen las dos líneas argumentales de nuestra propuesta: por una parte, la apuesta decidida por implementar un modelo educativo inclusivo general para todo el alumnado, sin exclusiones; por otra parte, determinar el paradigma de intervención en cuanto al desarrollo de la comunicación y el lenguaje en la escuela, así como la actuación ante las dificultades de determinados alumnos y especialmente en los que presentan discapacidades y, en consecuencia, concretan las funciones y modelos del especialista en comunicación y lenguaje en este nuevo contexto.

Esta adaptación es un proceso tratado ya por diversos autores, pues la intervención del especialista en comunicación y lenguaje desde su incorporación generalizada al sistema educativo ha ido evolucionando desde un modelo clínico a un modelo escolar, diferenciándose ambos por el entorno, los recursos y objetivos propios de cada uno (Gobierno Vasco, 2006; 13). En este sentido (Acosta y Moreno, 2007; 18) apuntan como las dificultades comunicativas y lingüísticas condicionan no sólo el desarrollo cognitivo, afectivo y social del

alumnado, sino también las posibilidades de participación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de acceder al currículum escolar. Todo ello justifica la necesidad de ir abandonando planteamientos tradicionales y clínicos, para ir acercándose a posiciones más naturales e interactivas en estrecha relación con prácticas educativas más colaborativas e inclusivas. Así afirma Munguía, Hernández y Carrera (2016; 10) surge la demanda de elaborar un modelo de intervención en comunicación y lenguaje escolar que tanto en la forma como en los contenidos, se ve determinada por el contexto escolar y se diferencia del modelo de intervención clínica propia de contextos sanitarios.

La escuela inclusiva sitúa a la intervención específica del lenguaje ante el reto de adaptarse a la realidad escolar para atender mejor a los alumnos que presentan alteraciones de la comunicación y/o del lenguaje. Castejón y España (2004) plantean la necesidad de elaborar un modelo de intervención en comunicación y lenguaje con una orientación inclusiva, coherente con los planteamientos propios de la escuela del Siglo XXI. Este modelo de intervención en la escuela requiere una serie de cambios que representa —afirman Castejón y España (2004; 58)— un mayor acercamiento al aula, al currículum, al profesorado y, en definitiva, a las situaciones naturales en las que se manifiestan las dificultades del lenguaje en estrecha unión con las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El objetivo general de este modelo de intervención en la escuela, insisten Luque y Carrión (2014; 70), consistiría en la prevención, evaluación y seguimiento de los trastornos de la comunicación y del lenguaje del alumnado en contextos naturales, que le caracterizan por tres elementos claves:

- a) La conceptualización de la comunicación y el lenguaje, que se concreta en cuatro aspectos:
 1. Las alteraciones del lenguaje se conciben como dificultades situadas en el contexto, más que como déficits vinculados al individuo. (Castejón y España 2004).
 2. Se favorecen las prácticas educativas y didácticas que acogen y saquen provecho de la diversidad ((Munguía, Hernández y Carreras, 2016).
 3. La intervención debe articularse sobre los procesos y contextos naturales de aprendizaje orientada hacia el desarrollo de la comunicación mediante el uso del lenguaje más que a la rehabilitación del mismo y centrada en el aula ordinaria (Gobierno Vasco, 2006; 15).
 4. Esta intervención orientada hacia el aula incorpora objetivos básicos de comunicación y lenguaje en la programación del aula, ello provoca: renunciar a modelos excesivamente especializados y fragmentados para situar a estos profesionales en el marco del apoyo, que se desarrolla

a través de un proceso de colaboración educativa (Acosta y Moreno, 2007, 32).

- b) Detección, evaluación e identificación de dificultades en la comunicación y el lenguaje del alumnado.

Acosta y Moreno (2007; 35) proponen abordar la evaluación de la comunicación y del lenguaje en la escuela desde un enfoque diferente, atendiendo a tres dimensiones:

1. Frente al uso predominante de los instrumentos estandarizados, se impone la necesidad de utilizar otros procedimientos que permitan hacer una descripción lo más pormenorizada posible del lenguaje del alumno, que facilite la planificación y el desarrollo de la intervención e incorpore al alumnado con dificultades a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula ordinaria.
2. La evaluación se desarrolla en el contexto del aula, la observación y la obtención de muestras de lenguaje, con la participación de distintas personas y en actividades de naturaleza social donde la cooperación y la comunicación sean requisitos de la propia acción.
3. Aprovechar las situaciones generales del proceso de enseñanza-aprendizaje que ocurren en el aula para realizar una evaluación más dinámica que permita analizar la distancia entre la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo, ofreciendo indicaciones claras de cómo implementar los apoyos en una intervención ajustada a cada alumno.

Estos planteamientos no niegan la necesidad de detectar, evaluar e identificar los problemas de comunicación y lenguaje que puede presentar el alumnado en general, sino que se modifica la perspectiva de análisis y se plantean nuevos modelos que aportan mayor incidencia sobre la futura intervención y son coherentes con los planteamientos del modelo de la educación inclusiva, así lo indica Wiig (2001; 24): “Los procedimientos descriptivos no se suelen usar para clasificar a los alumnos en categorías de diagnóstico con el fin de su adscripción. Más bien están diseñados para hacer observaciones acerca de los puntos fuertes y débiles sobre la capacidad de comunicación del alumno, con el fin de planificar la intervención”.

- c) Intervención en comunicación y lenguaje en la escuela inclusiva.

La intervención en la escuela debe ser una tarea compartida donde la colaboración y el trabajo en equipo son elementos esenciales que tienen en el aula ordinaria su contexto natural de aplicación. Luque y Carrión (2014; 70) lo explica con claridad: “partimos de un modelo de intervención integral dentro

del aula, que se ocupará de conseguir objetivos comunicativos y lingüísticos, no tanto a partir de un entrenamiento de habilidades aisladas, sino dentro de actividades significativas para el alumnado, es decir, dentro de las rutinas y actividades desplegadas en el aula a las que el alumnado debe enfrentarse haciendo uso del lenguaje”. Este modelo de intervención presenta cuatro elementos definitorios.

1. Integral. Se trata de una intervención preventiva, comunitaria y competencial, que tiene por objeto facilitar el acceso al currículum de todo el alumnado que permita a la escuela ofrecer una respuesta exitosa a la diversidad del alumnado (Gobierno Vasco, 2006; 18).
2. Trabajo en equipo. Los especialistas en comunicación y lenguaje constituyen el recurso especializado de apoyo al sistema educativo para que los centros proporcionen respuestas adecuadas en el ámbito de la comunicación y el lenguaje. Este recurso de apoyo es útil y válido si se incorpora al trabajo del equipo docente, desde la igualdad y la complementariedad de responsabilidades. Wiig (2001; 25) señala: “el método de intervención basado en un equipo se basa en el intento por parte de las escuelas de integrar servicios para los alumnos con discapacidad en las aulas regulares y promover mejores interacciones entre especialistas y los tutores”.
3. Colaboración. Este trabajo en equipo es el elemento fundamental y clave para el buen funcionamiento del modelo de intervención, puesto que especialista en comunicación y lenguaje y maestro son dos profesionales en conexión que buscan el mismo fin. Compromiso compartido les lleva a experimentar la necesidad de desarrollar una acción educativa más colaborativa y menos paralela, restrictiva y parcial (Castejón y España, 2004; 58).
4. Intervención en el aula. Wiig (2001; 25) señala que el enfoque de actuación en el aula tiene varios beneficios importantes, que incluyen:
 - a. Mejora en la generalización de habilidades;
 - b. Uso de las relaciones entre compañeros;
 - c. Una mayor interacción con el maestro del aula;
 - d. Una educación relevante basada en el currículum;
 - e. Un aumento del rendimiento del coste para servicios.

5. LA COLABORACIÓN COMO BASE DEL MODELO DE INTERVENCIÓN

La aplicación del modelo de intervención de comunicación y lenguaje coherente con la inclusión educativa sólo es posible desde el desarrollo de propuestas de colaboración entre los especialistas y los maestros, así lo corro-

boran Castejón y España (2004; 65): “la colaboración, que preocupa y ocupa a maestros y logopedas escolares, es uno de los pilares sobre los que se debe construir la escuela inclusiva”.

La colaboración entre docentes representa una estrategia fundamental para garantizar el éxito en la implementación y desarrollo de un modelo de educación inclusiva, así Krichesky y Murillo (2018) apuntan dos elementos claves de la colaboración docente: por una parte, confirmar lo arduo y complejo que resulta desarrollarla en las escuelas; por otra, reconocer que constituye una herramienta para la mejora de la enseñanza dado que los intercambios proveen los recursos para aprender en y desde la práctica, alentando diálogos fundamentales en la experiencia de la clase.

La colaboración en el aula entre maestro tutor y especialista en comunicación y lenguaje requiere una serie de compromisos para alcanzar modelos válidos y positivos de interacción con el alumnado, tanto si presenta dificultades de comunicación y de lenguaje como si no las presenta, así:

- a) Se precisan nuevas formas organizativas para el desarrollo de la colaboración, fundamentadas en dos principios básicos: el papel del maestro en el aula ordinaria y la función del personal de apoyo (Gobierno Vasco, 2006; 27).
- b) La colaboración debe experimentarse como una necesidad, donde el especialista en comunicación y lenguaje desempeña el papel de asesoramiento, colaboración y ayuda para que se desarrollen estrategias y actividades que favorezcan la inclusión de los alumnos con dificultades de comunicación y del lenguaje (Castejón y España (2004; 57).

La colaboración docente surge del compromiso compartido de desarrollar una acción educativa más colaborativa y menos paralela, restrictiva o parcial. Por tanto, el especialista en comunicación y lenguaje y el maestro son dos profesionales en conexión que buscan el mismo fin y que están abiertos a explorar maneras diferentes de enfocar y desarrollar su labor docente. En este punto, podemos analizar esta colaboración docente a partir de las tres modalidades de trabajo colaborativo propuestas por Krichesky y Murillo (2018: 147-149), que distingue entre:

- a. La coordinación. Coordinarse consiste en compartir una ubicación o posición con los colegas en términos de programación, supone informar y estar informado sobre los temas que se están abordando. La coordinación ofrece así pautas para la acción individual sin que ello genere un trabajo verdaderamente articulado con otros. La coordinación puede resultar importante, pero de ninguna manera suficiente para generar intercambios que tengan un impacto sustancial en la tarea docente.

- b. El desarrollo conjunto de recursos. Puede impulsar el aprendizaje docente dado que el intercambio de visiones, materiales y conocimientos puede estimular la adopción de nuevas prácticas. El desarrollo de proyectos interdisciplinarios supone relaciones de interdependencia fuertes. La interacción entre ellos puede además estimular nuevos aprendizajes a raíz de aquello que se teje conjunta e imbricadamente.
- c. La resolución de problemas. Se trata en este caso de encontrar posibles soluciones a una situación percibida como problemática. Para ello los espacios de discusión permiten evaluar alternativas, debatir una decisión ya adoptada a planificar intervenciones colectivas. Es esencial que entre los implicados se compartan ciertos valores o, en todo caso, se edifique una visión común que oriente el análisis y la búsqueda de soluciones.

La repercusión didáctica de esta colaboración y de la implementación del modelo inclusivo en la escuela nos conduce a introducir en el aula metodologías activas, que rompan con las dinámicas tradicionales basadas en la homogeneización y el libro de texto, para buscar formas de trabajo en las que puedan aprender juntos alumnos diversos, con y sin dificultades de lenguaje, donde la logopedia proporciona estrategias y materiales válidos y beneficiosos para todo el alumnado.

6. ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

- 1. La inclusión es el mejor modelo educativo que conocemos actualmente, pues se fundamenta en la equidad y la calidad, valores claves para un progreso educativo y social.
- 2. La inclusión permite a los alumnos con y sin discapacidad convivir, aprender y trabajar juntos para desarrollar al máximo sus capacidades, desde el respeto y aceptación de la diversidad.
- 3. La implementación del modelo inclusivo impone nuevos y mayores retos al especialista en comunicación y lenguaje para determinan la necesidad de un redimensionamiento de su labor (Munguía, Hernández y Carreras, 2016; 15).
- 4. Planificar e implementar las intervenciones del lenguaje y la comunicación es un proceso que tiene que comprometer a todas las partes responsables del aprendizaje y crecimiento del alumno (Wiig, 2001; 30)
- 5. Por consiguiente, a la vista de los datos aportados, podemos apreciar la necesidad de una reconstrucción del papel educativo del especialista en comunicación y lenguaje en los centros, si queremos avanzar hacia postulados educativo-inclusivos de atención a la diversidad y de trabajo

- colaborativo-curricular, que originaron la iniciativa y la aparición de esta figura en el colectivo docente (Luque y Carrión, 2014, 79).
6. Cambios metodológicos. La implantación de un modelo inclusivo en las escuelas exige la aplicación de metodologías didácticas activas que se correspondan con los actuales principios del aprendizaje (OCDE, 2012) y permitan el trabajo colaborativo de dos docentes en el aula.
 7. Colaboración. La nueva dimensión del logopeda en el marco de una escuela inclusiva solamente puede desarrollarse desde la perspectiva de la colaboración, que va más allá de la coordinación y del asesoramiento, para incorporarse desde la coordinación interna y la resolución de problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAIDD (2012). *Discapacidad intelectual: definición, clasificación y sistemas de apoyo*. Undécima edición. Alianza. Madrid.
- AAMR (1992). *Mental retardation: definition, classification and system of supports*. Wasinghton DC.
- AAMR (1997). *Retraso mental: definición, clasificación y sistemas de apoyo*. Alianza. Madrid.
- Acosta, V. y Moreno, A.M. (coord.) (2007). *Guía de actuaciones educativas en el ámbito de la comunicación y el lenguaje*. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias.
- Ainscow, M., Booth, T. y Dyson (2006). *Improving Schools, Developing Inclusion*. Nueva York. Routledge.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2002). *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva*. UNESCO.
- Castejón, L.A. y España, Y. (2004). La colaboración logopeda-maestro: hacia un modelo inclusivo de intervención en las dificultades del lenguaje. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 24.2., 55-66.
- Escudero, J.M. y Martínez, B. (2011). "Educación inclusiva y cambio escolar". *Revista Iberoamericana de educación*, 55, 85-105.
- Gobierno Vasco (2006). *Desarrollo del lenguaje y de la comunicación en el marco de un modelo inclusivo de intervención*. Departamento de Educación. Vitoria.
- Krichesky, G. y Murillo, F. J. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educatio XX1*, 21, 1. Págs.: 135-155.
- Luque y Carrión, 2014, A. y Carrión, J.J. (2014). Análisis de la actuación docente del maestro de audición y lenguaje en Almería. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 34, 68-80.
- Morán, M.R.; Vera, L.Y.; Morán, M.R. (2017). Los trastornos del lenguaje y las necesidades educativas especiales. Consideraciones para la atención en la escuela. *Universidad y Sociedad*, 9, 3.

- Munguía, M.; Hernández, T.; Carrera, M.A. (2016). El rol del logopeda en la inclusión educativa de los escolares con trastornos de la comunicación oral. *Revista Avances de supervisión educativa*, 26. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i26.574>
- Muntaner, Joan Jordi (2009): *Escuela y discapacidad intelectual*. Eduforma. Sevilla.
- OCDE (2012). *La naturaleza del aprendizaje*. Acosta y Moreno, 2007 para el practicante. <http://www.oecd.org/education/ceri/The%20Nature%20of%20Learning.Practitioner%20Guide.ESP.pdf>
- OMS (2001). *Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF)*. Imserso. Madrid.
- Wiig, E. H. (2001). Valoración del lenguaje basada en la actuación del alumno en los colegios. *Revista de logopedia, foniatría y audiolología*, 21 (1), 24-30.

3.2. EL INICIO DE LA COMUNICACIÓN EN SORDOCEGUERA CONGÉNITA

SUSAN-FAE PETERS DOMONKOS

Profesional Especialista en Sordoceguera de Zona de la ONCE

RESUMEN Comenzamos delimitando el concepto de sordoceguera congénita y sus características principales. A continuación, nos centramos en el concepto de la comunicación como una necesidad básica de todos los seres humanos. Partimos de las premisas de que la evolución de la comunicación está marcada por unas pautas universales que precisan de la interacción social y el andamiaje de esa interacción por parte de un adulto competente para evolucionar. Vemos como el niño sin déficits sensoriales automatiza unas habilidades sociales que adquiere en la diada madre/hijo y que le van preparando para incorporar aspectos del entorno, posibilitando el desarrollo de la comunicación. Analizaremos las dificultades que los niños con sordoceguera tienen para hacer ese mismo recorrido y como un posible camino para superarlas pasa por hacer más consciente y reflexivo el papel del adulto y más adecuadas las adaptaciones que realiza para que el niño pueda percibirse como una parte activa del proceso de comunicación. Interactuar disfrutando con el niño, partir de sus intereses, conseguir que se sepa escuchado y la negociación de signos basados en experiencias compartidas son algunos de los aspectos a subrayar.

Palabras clave: Sordoceguera congénita, inicio de la comunicación, interacción social, negociación de signos.

SUMMARY We start out by describing the concept of congenital deafblindness and its main characteristics. After that, we look into the concept of communication as a basic human need. Our work is based on the premises that the development of communication follows universal patterns that commence with social interaction within the mother /child dyad which is actively supported by a competent adult and how all this evolves into communication. We will see how children without sensory deficits will make certain social abilities automatic, preparing themselves to incorporate the environment into their interactions with an adult, making the acquisition of communication possible. We will analyze the difficulties that children with deafblindness find, as well as possible routes that enable them to evolve. Routes that include a weightier role for the adult, inducing him to be more conscious and conscientious as

he adapts the child's surroundings, allowing each child to perceive himself as an active part of the communication process. Interacting in a positive, fun filled relationship with the child, following his interests, letting him know how we listen to him and negotiating signs based on shared experiences are some of the factors touched upon.

Key words: Congenital deafblindness, initiating communication, social interaction, negotiation of signs.

¿QUÉ ES LA SORDOCEGUERA?

Desde 1987, ONCE toma la decisión de iniciar un camino para prestar atención más especializada a sus afiliados con sordoceguera y abre un programa específico, primero en el ámbito educativo y poco a poco para todos sus afiliados con esta discapacidad. Esto lleva a la Entidad, en el año 2000, a crear una Unidad Técnica especializada en sordoceguera. En 2006 establece, a través de ella, una red de profesionales especializados en sordoceguera, para orientar y apoyar a los equipos ONCE en la intervención de las personas afiliadas con sordoceguera. Finalmente, en julio de 2007, ONCE crea la Fundación ONCE para la Atención de las Personas con Sordoceguera, FOAPS, que presta un servicio específico de mediación comunicativa a sus afiliados con sordoceguera según las necesidades detectadas. No obstante, llegar a un reconocimiento legal de la sordoceguera como discapacidad única ha sido un camino largo y bastante trabajoso, en el cual se podría decir que aun se está, pero un camino del cual ONCE ha sido abanderada junto a otras organizaciones y asociaciones, como FASOCIDE y APASCIDE.

Por fin en 2007, se publica la Ley 27/2007 sobre la lengua de signos donde se regulan los medios de apoyo a la comunicación imprescindibles para las personas con discapacidad auditiva, sordera y sordoceguera, además de definir por primera vez en la legislación española, a qué nos referimos cuando hablamos de personas con sordoceguera. Y cito, son “aquellas personas con un deterioro combinado de la vista y el oído que dificulta su acceso a la información, a la comunicación y a la movilidad. Esta discapacidad afecta gravemente las habilidades diarias necesarias para una vida mínimamente autónoma, requiere servicios especializados, personal específicamente formado para su atención y métodos especiales de comunicación.”

Con esta definición y basándonos en las estadísticas de países de nuestro entorno socioeconómico, se calcula una incidencia de 15 personas/100,000, por lo que estimamos que existen alrededor de 6,000 personas con sordoceguera en España, aunque probablemente haya un número de personas cuya sordoceguera se debe a la edad, por lo que no llegan a estar contabilizadas (Álvarez, 2004).

La ONCE ha reconocido ya la condición de sordoceguera a alrededor de 2,500 de sus afiliados.

PERO ¿QUIÉNES SON LAS PERSONAS CON SORDOCEGUERA?

Cuando hacemos esta pregunta, creo que una gran parte de nosotros recurrimos a la imagen de una persona con sordoceguera total como prototipo. No obstante, la realidad es otra: la gran mayoría conservan restos de audición o de visión, o de ambos sentidos distales y esto puede dar lugar a cierta confusión.

Vamos a exponer los criterios de la ONCE (Circular Interno 9/2007) para delimitar a quienes se consideran como personas afiliadas con sordoceguera. Se ha establecido una combinación de criterios cuantitativos y cualitativos para la valoración de la condición de sordoceguera. En cuanto a los criterios cuantitativos, se emplea el criterio de afiliación a la ONCE para la pérdida visual y el criterio internacional del BIAP para la pérdida auditiva. El criterio funcional atiende a la valoración de las dificultades resultantes de las pérdidas sensoriales distales, a la hora de interactuar con el entorno y comunicarse con los demás, tal como propone DbI (Deafblind International), asociación internacional que defiende los derechos de las personas con sordoceguera a nivel mundial (DbI. Guía Buenas Prácticas).

Los criterios establecidos son:

Discapacidad Visual: 0,1 en ambos ojos o un campo menor de 10° con la mejor corrección posible, es decir es afiliable a la ONCE.

Discapacidad Auditiva: La ONCE toma como referencia una hipoacusia bilateral, haciendo la media en los tonos conversacionales, con un resultado de 25 dB de pérdida como mínimo en cada oído.

Si cumple con los criterios cuantitativos, a partir de allí se valora la funcionalidad de la persona en conjunto, describiendo 4 niveles diferentes: dificultades para percibir el sonido, dificultades para percibir la voz, dificultades de habla/ lenguaje, dificultades de comprensión del mensaje.

¿QUÉ TENEMOS EN CUENTA A LA HORA DE PLANTEAR UNA INTERVENCIÓN CON NIÑOS CON SORDOCEGUERA?

Las profesionales que se dedican a la atención a personas con sordoceguera suelen recabar información sobre los siguientes puntos, entre otros, con el fin de perfilar una intervención individualizada:

Existencia de restos y la calidad de las mismas

En principio, una sordoceguera total es una situación extrema que aísla al niño del mundo limitándole las posibilidades de conocer lo que existe fuera de sí mismo y lo que está pasando a su alrededor, poniendo coto a su interés por el entorno y a una participación activa en el mismo.

Sin una intervención especializada, esta situación conlleva dificultades serias de relación, de comunicación y de realización como persona activa en el mundo que le rodea.

Hay que subrayar aquí, que de todas las personas con sordoceguera solo un pequeño porcentaje presentan sordoceguera desde su nacimiento, quizás un 10% de la población total con sordoceguera (con nuestros datos estimamos unas 600 personas en España). Y de ese 10% con sordoceguera congénita, únicamente presentan una sordoceguera en grado total otro pequeño porcentaje.

En contrapartida, la mayoría de los niños con sordoceguera conservan restos visuales y/o auditivos, que, aun siendo mínimos, les abren posibilidades de poder contemplar el mundo y aunque sea de manera incompleta o con dificultad, posibilitan su interacción con las cosas y con las personas, ofreciendo una vía hacia experiencias cuyo significado se comparte, facilitando el desarrollo de la comunicación.

¿En qué momento han ocurrido los déficits sensoriales?

Si el niño nace con sus limitaciones sensoriales o se presentan antes de un desarrollo completo del lenguaje hablamos de sordoceguera congénita.

En muchas ocasiones, por su etiología, en la sordoceguera congénita coinciden otras dificultades que afectan el desarrollo madurativo del crío y en este caso comprobamos un uso pobre de posibles restos sensoriales y una manera de percibir lo que le rodea y de expresarse que difiere enormemente de la percepción y la comunicación de los profesionales que le atienden, levantando barreras difíciles de superar sin una preparación especializada por parte del profesional. En los casos en que, además, las pérdidas visuales y auditivas sean totales, la falta de comunicación y el aislamiento tan completo, casi siempre provocan en el crío conductas inadecuadas que obstaculizan aun más su relación con los demás. Si el adulto no se pone en el lugar del niño, haciéndole saber que es escuchado, procurando ofrecerle experiencias estructuradas, repetibles, perceptibles por parte del niño, éste se meterá en su propio mundo, buscando las sensaciones seguras y previsibles que le proporciona su propio cuerpo y su desarrollo se verá seriamente mermada.

En el caso de que la combinación de pérdidas sensoriales ocurra una vez establecido el lenguaje, consideramos que es sordoceguera adquirida. Es de señalar que la gran mayoría de las personas con sordoceguera están en este grupo.

Es verdad que, en principio, partimos de la ventaja de que el niño conoce ya algo del mundo, de las personas, de la relación con ellas y un sistema de comunicación que le sirve de base para la adquisición de muchos conocimientos. No obstante, tenemos que tener siempre en mente, el gran ajuste que tiene que realizar este crío y también las personas de su entorno. ¿A qué se enfrenta? Entre otras muchas cosas, a un cambio de entrada de información basándose en el tacto y el sistema propioceptivo, a una adaptación de su sistema de comunicación o incluso a la adquisición de un sistema nuevo. Puede que tenga que cambiar de código lectoescritor y aprender Braille. Tiene que aprender a moverse, prestando atención a pistas diferentes para desplazarse sin poner en riesgo su integridad física. Va a necesitar de un apoyo importante, tanto para el ajuste a esta situación como para realizar todas las modificaciones necesarias para seguir desarrollándose como persona. Se suelen realizar tres subgrupos dependiendo del orden de aparición de los déficits, ya que nos ayuda a conocer su situación de partida, el sistema de comunicación que va a utilizar y las modificaciones que habrá que realizar para que le llegue la información.

No vamos a profundizar más en el grupo de la sordoceguera adquirida en este artículo, pero opinamos que es importante esta pequeña reseña para una buena comprensión de todos los casos que están englobados en el concepto de sordoceguera y como contraste a lo que conlleva la sordoceguera congénita.

En resumen, centrándonos en la sordoceguera congénita, hablamos de personas con una pérdida visual grave combinada con una hipoacusia importante antes del establecimiento de un sistema de comunicación y que esta combinación de pérdidas de los sentidos distales impacta en su capacidad para conocer a las personas y el entorno, relacionarse con ellos, desarrollar comunicación y desenvolverse de manera autónoma en su día a día.

El nivel del funcionamiento del niño (Gómez, 2000)

El nivel de funcionamiento es inherente a cada niño y a sus circunstancias, define sus potenciales y depende de una combinación de factores entre los cuales se consideran los que ya hemos detallado, tales como la existencia o no de restos sensoriales y la calidad de los mismos o el momento de la aparición de la sordoceguera. Además, influyen la coexistencia de otras limitaciones, las capacidades del propio niño, el grado en que el entorno motive al niño o al contrario, le priva de posibilidades de recibir información o ser partícipe

activo de lo que le rodea y la tardanza en recibir atención especializada que experimenta el crío.

Barajando estos factores aparecen 3 grandes grupos de funcionamiento: nivel bajo, medio y alto que tienen unas características claras:

- * Niños con bajo nivel de funcionamiento: En este grupo coinciden niños que incluso después de un largo tiempo de intervención no muestran interés por interactuar con los demás ni por conocer las cosas en su entorno. Su comunicación se limita a gestos o movimientos corporales que sólo son reconocibles por las personas que conviven con él y suelen referirse a necesidades básicas que tiene en ese momento y en situaciones muy concretas. El niño de bajo nivel de funcionamiento necesita que el adulto le guíe en cada actividad en la que participa a lo largo de todo el día. Señalamos aquí que una buena parte de este grupo lo conforman los niños con sordoceguera congénita que cursa con otras deficiencias. Un gran número de los chicos de este grupo presentan comportamientos no adecuados.
- * Niños de medio nivel de funcionamiento: Son niños que llegan a interesarse por el mundo y a desarrollar estrategias de solución de problemas después de un tiempo de intervención especializada. Al poder imitar a los demás, adquieren algunos signos de la lengua de signos (o palabras) con intención comunicativa o emiten signos naturales (palabras aproximadas) basados en su propia experiencia. Pueden llegar a comprender y expresar signos (palabras) sin que el referente esté presente, mostrando cierta capacidad simbólica. Precisan del adulto para el aprendizaje de casi todas las actividades en las que participa, e incluso, una vez aprendidas, siguen necesitando del adulto para estructurar su día, ayudarles a tomar decisiones y comprender las consecuencias de su comportamiento. Suelen tratarse de niños con sordoceguera congénita. Aparecen conductas no adecuadas principalmente de dos tipos, o bien como autoestimulación o bien como respuesta comunicativa a la incomprensión del entorno.
- * Niños de Alto nivel de funcionamiento: Son niños con su capacidad cognitiva intacta, limitados únicamente por lo que le imponen las características inherentes a su sordoceguera. Buscan estrategias para resolver problemas, toman sus propias decisiones y comprenden las consecuencias de sus actos. Desarrollan un sistema de comunicación. Precisan de los adultos para adaptar la entrada de información para que lo puedan percibir y comprender, pero después de una intervención especializada, serán capaces de organizar su propia vida. Cursarán sus estudios en centros ordinarios, eso sí, con apoyos específicos entre

los cuales contamos con el mediador comunicativo, ayudas técnicas, adaptaciones tiflotécnicas y con apoyos educativos generales como los distintos tipos de adaptaciones curriculares. La mayoría de los alumnos en este grupo presentan sordoceguera adquirida. Los pocos con sordoceguera congénita que se incluyen aquí están gracias a sus propias capacidades, desde luego, pero también porque han recibido una atención específica temprana, junto a una colaboración importante por parte de su familia.

EL INICIO DE LA COMUNICACIÓN EN NIÑOS CON SORDOCEGUERA CONGÉNITA

Premisas para la intervención en general y para la intervención en la comunicación en particular

El objetivo principal de la intervención en personas con sordoceguera es conseguir que se desarrollen al máximo todas sus potenciales como individuo en sociedad y que puedan vivir una vida lo más completa y satisfactoria posible, es decir que logren una vida de calidad. El vehículo más eficaz que promociona este objetivo es la comunicación. En los últimos años se ha comprobado la implicación directa de la comunicación en el desarrollo de las emociones, las relaciones, el aprendizaje y desarrollo cognitivo (Gómez, 2004) y por tanto se ha reconocido su peso específico en el bienestar de las personas.

Para llegar a nuestro objetivo principal estamos de acuerdo con las siguientes premisas de Rødbroe Janssen (2014):

- *Las personas con sordoceguera son primero y sobre todo, personas. Viven una situación extrema que dificulta su realización como ser humano, pero siguen las mismas pautas evolutivas y tienen las mismas necesidades que tenemos todos. Desde este punto de vista, las personas que trabajamos con las personas con sordoceguera hemos de conocer a fondo los procesos generales del desarrollo y específicamente los que rigen el desarrollo de la comunicación. Es preciso confiar en la persona, verle como miembro activo de la relación, conocer sus capacidades y poder ponernos en su lugar para comprender sus vivencias y la manera de expresarlas. Debemos tirar de las experiencias de la familia y su conocimiento en profundidad de situaciones compartidas, motivaciones y las capacidades de su familiar. De esta manera, utilizamos las pautas de desarrollo como marco de trabajo y la observación y creatividad conjunta de la familia y profesionales para determinar las adaptaciones necesarias en cada caso, procurando promocionar un desarrollo óptimo. Las distintas experiencias con las personas con sordoceguera a lo largo*

de los años nos hacen comprender que no avanzan con intervenciones que no tienen en cuenta la evolución natural de cada persona. Partiendo de que las pautas evolutivas se nutren de la estimulación del entorno, nos damos cuenta de que lo que cobra importancia es la capacidad del adulto de adaptar el entorno y su propio papel en el mismo de manera que proporcionen cantidades suficientes de situaciones equivalentes para cada individuo con sordoceguera, según su momento madurativo. ¿Pero cómo detectamos el momento madurativo de los niños con sordoceguera? Veamos lo que ocurre en el crío sin déficits sensoriales. Los mecanismos inherentes al desarrollo se basan por parte del niño, en la maduración e integración del uso de todos los sentidos, pero sobre todo de los sentidos distales y por parte de los adultos que le rodean, en respuestas automáticas basadas en lo que observan de cada niño. Comparten los mismos sistemas sensoriales y por tanto, unas respuestas comunes. Casi sin darse cuenta, los adultos proporcionan las situaciones adecuadas y necesarias para que sus hijos desarrollen la comunicación. Los padres observan a sus hijos, siguen sus iniciativas y reciben unas respuestas en un lenguaje sensorial común. Los escuchan y sus hijos se saben escuchados. Los padres de hijos con sordoceguera y los profesionales que los atienden han de asumir mucha más responsabilidad en el proceso, necesitan hacer este proceso de manera mucho más reflexiva y consciente. Solo si paran a observar a los niños y sus respuestas, que son diferentes a los esperables por basarse en los otros sentidos disponibles a los críos, podrán organizar el entorno de forma que pueda ser percibido de manera consistente por el crío y que le sirva para nutrir su desarrollo. Una parte importante de la adaptación del proceso, quizás la más importante, será lograr devolverle al niño que es escuchado, de manera que lo perciba y lo sepa él.

- *El desarrollo ocurre en un entorno natural.* Analicemos, pues, las características de un entorno natural de desarrollo de la comunicación para las personas con sus sentidos intactos:

— Los adultos se centran en el niño, parten de sus intereses e iniciativas. El adulto responde, le sigue y si es sensible a sus capacidades, amplía la iniciativa en consonancia a esas capacidades. En los primeros momentos, los intereses del niño indicarán sobre qué debe de actuar el adulto, sobre cuál va a ser el tema de conversación. A medida que el niño va adquiriendo capacidades, la relación entre las dos cobras mayor grado de **reciprocidad**, es decir que ambos miembros toman la iniciativa, ambos siguen a los intereses del otro y ambos amplían la aportación del compañero.

- En el entorno natural de aprendizaje, nadie enseña, sino que el conocimiento se crea entre los dos miembros de la relación y se construye en situaciones de carga emocional importante, generalmente de disfrute y con cierto reto cognitivo. Las situaciones de aprendizaje siempre conllevan aspectos imprevisibles que surgen de las mismas, por lo que no se pueden planificar al 100%, sino únicamente promover desde la relación con el otro.
- La relación entre los dos miembros es una relación negociada donde es preciso contribuir a mantener el flujo de la interacción entre ambos, proponiendo temas y compartiendo experiencias para crear significados en común que sirven de base para la comunicación.
- Cada interacción y cada aprendizaje se apoya en las interacciones y aprendizajes previos, lo cual motiva crear una buena base y seguir las pautas del desarrollo, sin saltar ninguna con el fin de crear unos cimientos firmes que permiten una buena construcción de las relaciones y de la comunicación. Si introducimos elementos más complejos antes de tiempo, sobre todo en el caso de los niños con sordoceguera total, congénita, corremos el riesgo de parar el flujo de la interacción y dejar el desarrollo de la comunicación estancado.
- Hemos de dejarle al crío un espacio y un tiempo en el cual puede explorar y practicar lo vivido en las situaciones de interacción, haciendo suyos los nuevos aprendizajes, posibilitando la incorporación de nuevas herramientas comunicativas.
- Los críos a menudo recurrirán a la comunicación para compartir experiencias, hemos de tratar esas emisiones en esa luz y no únicamente como imperativos o peticiones. Si no reconocemos funciones más amplias de sus actos comunicativos, corremos el riesgo de convertirlos en mecánicos y carentes de creatividad.

El entorno natural, en el caso de los niños con sordoceguera, ha de ser creado de manera consciente por parte de los adultos, centrándose en estos rasgos principales y siempre procurando hacerlo de manera que el niño que tenemos delante lo pueda acceder y percibir con el fin de interesarse por las personas y cosas que lo componen y compartirlo con el adulto.

¿PARA QUÉ SIRVE LA COMUNICACIÓN?

Ya hemos destacado que la comunicación es el vehículo mediante el cual todas las personas procuran conseguir una buena calidad de vida.

¿En qué consiste una vida de calidad? Esencialmente depende de que la persona viva experiencias en las que

- Se es importante para otras personas
- Se pueda influir en cómo se vive su propia vida
- Pueda compartir sus vivencias con otros (Rødbroe y Souriau, 1999).

Se desprende claramente el papel de la comunicación en cada una de estas situaciones. Por ende, consideramos la comunicación como una necesidad básica de la vida. Al ser una necesidad básica, igual que el comer, es prioritario cubrirla.

La comunicación no comienza como tal

Y esto es fundamental que no lo olvidemos. La comunicación se desarrolla en el tiempo, en un espiral continuo desde la interacción social en la díada. (Rødbroe y Souriau, 1999). Incorpora paso a paso la interacción comunicativa sobre un tercer elemento integrado en el espacio emocional de la díada hasta llegar a la comunicación propiamente dicha sobre elementos fuera de la díada, para evolucionar hacia la adquisición de un lenguaje. Para realizar esta evolución, hemos de afianzar unas bases de interacción que surgen en el momento en que nace el crío y en sus primeros contactos corporales con su madre. Para que ese vínculo pueda crearse en las familias con un niño con sordoceguera, los profesionales han de acompañarlo, apoyándolo en su ajuste a la situación de su hijo a la vez que les orienten en aspectos prácticos de la crianza. Es un tiempo crítico en el cual se establece un vínculo fuerte entre la madre y el hijo y que va a fundamentar el desarrollo posterior. En esta relación interpersonal o lo que Trevarthen (1978) denomina la intersubjetividad primaria, descubrimos un patrón básico de interacción cara a cara, donde los dos miembros de la díada comparten atención mutua y emociones. Los intercambios tienen lugar en las situaciones de crianza y en contacto cuerpo a cuerpo con la madre. Los bebés vienen programados para la unión social mostrando preferencias visuales a la forma de la cara y preferencias auditivas a la voz de la madre, respondiendo con movimientos corporales y emocionales que contribuyen a mantener la atención mutua y la interacción desde muy temprana edad. Sus movimientos instigan al adulto a seguir con la interacción y de esta manera se sostiene la misma. En esta primera etapa, no hay cabida para elementos externos, el mundo no interviene en la intersubjetividad primaria, sólo existen los dos miembros de la díada.

En el caso de los niños con sordoceguera, podemos comprobar el mismo interés por la cara de la madre en la interacción, si la madre introduce el tacto o el soplo como canales que suplen al visual. El soplo puede servir para llamar

la atención de su hijo, llevar sus manitas a su cara puede desembocar en la exploración del rostro de su madre y las expresiones faciales suyas, mantener las manos de la madre siempre disponibles y poder jugar con ellas es fundamental para descifrar para un futuro uso comunicativo. Los adultos viven las interacciones de los niños sin déficit como interacciones sociales porque las conductas del niño sirven para llamar su atención y provocan en ellos una reacción. Si las respuestas de los niños con sordoceguera no son percibidas por los adultos (por tener lugar en otra modalidad sensorial) y por tanto, los adultos no responden a esas conductas o si responden de una manera en la que el crío no lo puede percibir, pasará igual que con los elementos del balbuceo que no son reforzados, poco a poco las respuestas del niño con sordoceguera se debiliten y desaparecen. Sin embargo, si se les guía a los padres para reconocer las reacciones de su hijo con sordoceguera (insistimos, diferentes a lo esperables al no usar los mismos canales sensoriales y por tanto viven las experiencias de otra manera y por ende expresan sus reacciones de otra manera) y responder ellos en la misma modalidad que su hijo, los padres le harán sentirse escuchado y sus respuestas activarán más respuestas por parte del crío, acercándose a patrones cada vez más completos de interacción. La mejor respuesta que puede ofrecer el adulto en este caso es una imitación de la conducta del niño. La imitación fomenta un ajuste por parte del adulto al estado emocional del niño y se introducen pequeñas variaciones que ayuda a mantener su interés. Esta situación adopta un formato de toma de turnos, siempre iniciado por el crío y precursor de turnos conversacionales. Como ya indicamos, en los primeros momentos, el adulto observa al crío y responde a su conducta, sintonizándose con él. Poco a poco el adulto también inicia y el crío le sigue, hasta alternar los dos ambos roles de iniciar y responder, introduciendo la reciprocidad necesaria para una verdadera comunicación. Es primordial en estos momentos regular bien la proximidad entre los miembros de la díada. La interacción con un bebé con sordoceguera necesariamente funciona en proximidad, pero es el bebé quien deba indicar lo cercana que sea esa proximidad, si no, toda su atención se enfocará en recuperar el control de la proximidad y no podrá atender a la interacción. Una intervención que el be viva como demasiado invasiva, llevará a una rotura en el flujo y pone en peligro la interacción. Si se regula bien la proximidad y el interés del niño en la interacción, paulatinamente va aumentando el tiempo de atención del crío a la vez que se amplía el espacio de la interacción, permitiendo la entrada de objetos dentro de la díada y preparándole para la siguiente etapa de intersubjetividad secundaria (Trevarthen y Hurley 1978). Es fundamental no introducir demasiado pronto ningún elemento ajeno a la díada, como objetos de anticipación o signos, porque es otro factor que puede romper el flujo de la interacción.

En la medida en que comprobamos que el niño sostiene la interacción a la vez que presta atención a un elemento fuera de la díada, hablamos de la

intersubjetividad secundaria. Los primeros objetos a los que puede atender el crío son objetos cargados emocionalmente para él: las gafas de la mamá, su bibi o chupete... Poder dedicar energía a ese tercer elemento requiere la automatización previa de la interacción cara a cara. Es en este momento cuando se puede introducir elementos nuevos, sin carga emocional previa para el chico. Lo mejor es empezar por objetos que pueden ser percibidos por el crío como “parte” del adulto, cercanos a la cara o las manos (una flauta, un gorro) en los primeros momentos. Un gran apoyo son los juegos interactivos presentes en casi todas las culturas como el cucú trás, canciones de falda con movimientos, etc. Estos juegos suelen tener un principio, un desarrollo y un fin cuya estructura narrativa apoya la predictibilidad de la situación, ayuda a fomentar la emoción, la anticipación y con unas simples variaciones que introducen algo de sorpresa, mantienen la atención y el interés en el juego.

Llegado aquí, el niño está preparado para conseguir la atención conjunta con el adulto sobre un elemento fuera de la díada. Este patrón de interacción es el más complejo de todos. El niño sin déficits sensoriales llama la atención del adulto, dirige la atención del adulto al elemento, comprueba que su compañero comparte el foco de atención, cambia su atención del elemento a la interacción con el adulto y realiza un intercambio de emisiones con él. (Janssen y Rødbroe, 2014). El crío obtiene la mayor parte de la información de la vista y del oído, integrando esa información simultáneamente. Es hábil alternando su foco de atención entre el elemento señalado y el adulto con quien lo quiere compartir. Al niño con sordoceguera dominar este paso le exige un gran esfuerzo cognitivo. Al no disponer de los sentidos principales activos en el proceso, ha de combinar la información imprecisa de sus restos, si los tiene, con la entrada de información táctil a la vez que utilice el tacto para mantener el contacto, percibir el estado emocional del adulto e intercambiar mensajes. Este proceso a la fuerza es secuencial en lugar de simultáneo y requiere madurez y capacidad cognitiva para su procesamiento (Janssen y Rødbroe, 2014).

El inicio de la comunicación propiamente dicha. En el momento en que el niño sea capaz de la atención conjunta sobre un tercer elemento fuera del espacio creado por la díada, empieza a comprender que sus gestos influyen en los demás, entrando en una negociación de estos gestos con significado. ¿Como surge esta negociación? Los gestos suelen basarse en cómo y dónde ha vivido el crío la experiencia en su propio cuerpo. La experiencia le deja una huella corporal que él intenta imitar, un balanceo, un toque en un lugar específico del cuerpo, un posicionamiento de la mano... El adulto procura imitarle y a renglón seguido le ofrece el elemento que se supone indica el crío. Si da muestras de alegría o interés, se procura escuchar ese gesto, darle el significado que han acordado. Si lo rechaza, se vuelve al proceso de negociación, hasta dar con el significado que le quiere dar el niño. Una vez establecido el gesto con significado, se procura

siempre conversar sobre el mismo. El adulto ofrece el mismo gesto que hace el niño, a menudo en el cuerpo del niño. Observa su respuesta y le da tiempo al niño a imitarlo a su vez o ofrecer algo más de información. El adulto puede ampliar la información también y no es hasta después de conversar, aunque sea rudimentariamente, que se le ofrece el elemento comentado por el crío. Vemos que el proceso es lento al principio, pero afianza la comunicación y puede ser que dé lugar a otras negociaciones. Cuantos más gestos adquiere el chico, más rápido se vuelve el proceso, mayor el vocabulario compartido. Cuando comprobamos que el niño empieza además a imitar algunos gestos del adulto, podemos ofrecerle el signo convencional, además de su gesto negociado, poniéndole en el camino hacia un sistema compartido por más usuarios, ampliando el número de personas que le pueden comprender. Muchos niños se quedan en este momento comunicativo, depende en gran parte de su nivel de funcionamiento, pero también de la capacidad de las personas del entorno para crear un andamiaje personalizado que le lleve al crío por todos los pasos mencionados, manteniendo además un peso específico mayor de escucha, capacidad de observación y habilidades creativas que apoyarán al niño con sordoceguera, de manera que se interese por el entorno, por las personas y por poder compartir sus vivencias con los demás mediante la comunicación. Nos damos cuenta de que algunos niños no son capaces de conseguir el camino completo hacia la comunicación. En estos casos siempre intentamos que avancen lo máximo posible y que la situación de interacción en que se queden parados cobre la mayor amplitud y riqueza posible.

Por otra parte, los que sí llegan a desarrollar la comunicación, seguirán necesitando del adulto en el camino hacia un lenguaje propiamente dicho. Pero eso tendrá que contemplarse en un capítulo aparte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, D. (2004). La Sordoceguera. Una discapacidad singular. En: P. Gómez y E. Romero (coords.). *La sordoceguera. Un análisis multidisciplinar. (Capítulo 3)* Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Circular 9/2007 de la ONCE: Reconocimiento de la Condición de Afiliado con Sordoceguera.
- Deafblind International. Guidelines for Best Practice Spanish. Recuperado de: https://www.deafblindinternational.org/?media_dl=3221
- Gómez, P. (2000). La Sordoceguera. Intervención psicopedagógica. En: M. R. Villalba e I. Martínez (ed.) *Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual*. Vol. II (pp. 207-265). Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).

- Gómez, P. (ed.) (2017). *Intervención educativa en el alumnado con sordoceguera. Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa*. Madrid, España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Gómez, P. y Romero, E. (coords.) (2004). *La sordoceguera. Un análisis multidisciplinar*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Hernández, R. y Peters, S. Apartado sobre La Sordoceguera. (2008). En: Junta de Andalucía. Consejería de Educación. Dirección General de Participación e Innovación Educativa. (Ed.) *Manual de Atención al Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo Derivadas de Discapacidad Visual y Sordoceguera*. Recuperado de: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalaverroes/publicaciones/contenido/discapacidad-visual-y-sordoceguera>
- Janssen, M. y Rødbroe, I. (2014). Contacto e interacción social. En: *Comunicación y sordoceguera congénita. Cuaderno II*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Nafstad, A. y Rødbroe, I. (1999). *Co-creating communication. Perspectives on diagnostic education for individuals who are congenitally deafblind and individuals whose impairments may have similar effects*. Dronninglund, Dinamarca: Nord Press.
- Rødbroe, I. y Janssen, M. (2014). Sordoceguera congénita y principios fundamentales de la intervención. En: *Comunicación y sordoceguera congénita. Cuaderno I*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Rødbroe, I. y Souriau, J. (1999). Communication. En: J. McInnes y J.M. McInness (eds.) *Programming intervention and support for persons with congenital and early adventitious deafblindness* (pp. 119-149). Toronto: University of Toronto Press.
- Souriau, J., Rødbroe, I. y Janssen, M. (2014). Creación de significado. En: *Comunicación y sordoceguera congénita. Cuaderno III*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Souriau, J., Rødbroe, I. y Janssen, M. (2014). Transición a la lengua cultural. En: *Comunicación y sordoceguera congénita. Cuaderno IV*. Madrid, España: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and Language*. Cambridge, Mass.: The MIT.
- Wood, D.J., Bruner, J.S. and Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychiatry and Psychology*, 17 (2), 89-100.

4. El lenguaje en los trastornos del desarrollo

4.1. LOS TRASTORNOS DEL DESARROLLO Y SU CONCURRENCIA: EL CASO DEL TDAH Y LOS TRASTORNOS DEL ÁMBITO DEL LENGUAJE

JUAN C. RIPOLL
Colegio Santa María la Real

RESUMEN El concepto de trastornos del desarrollo o del neurodesarrollo es impreciso. Además de que las principales clasificaciones aún no coinciden plenamente en cuáles son esos trastornos, es bastante habitual que las personas que tienen un trastorno del neurodesarrollo manifiesten síntomas de otro u otros. Se propone como ejemplo de esta característica el caso del TDAH, aportando datos sobre su asociación con dificultades en el habla, el lenguaje, la comunicación y el aprendizaje de la lectura y la escritura y sobre cómo se puede encontrar en la población con trastornos del habla, del lenguaje, del espectro del autismo y del aprendizaje de la lectura y la escritura con mayor frecuencia que entre la población general. Finalmente se mencionan algunos estudios en los que se ha intentado tratar los trastornos de aprendizaje de la lectura con fármacos que se han empleado para el tratamiento del TDAH.

Palabras clave: Comorbilidad, TDAH, Trastornos del neurodesarrollo.

Los trastornos del desarrollo o, actualmente, trastornos del neurodesarrollo son un conjunto de alteraciones que comienzan y suelen detectarse durante la infancia. La primera fuente de confusión para entender este grupo de trastornos es que los trastornos del espectro autista han sido llamados trastornos generalizados del desarrollo, denominación que aún se utiliza, en el momento de escribir este texto, en la décima clasificación internacional de enfermedades (CIE-10) de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1992).

Pero este parecido entre nombres no es la única dificultad, ni la más importante para comprender en qué consisten los trastornos del desarrollo. Desde un punto de vista conceptual, los trastornos del neurodesarrollo están vagamente definidos. Las definiciones del DSM-5 (American Psychiatric Association [APA], 2014) y la CIE-10 (OMS, 1992) coinciden en considerar que los trastornos del desarrollo se manifiestan en el periodo del desarrollo (infancia y adolescencia) y que afectan a distintas funciones. A pesar de esa coincidencia, existen diferencias en las alteraciones que uno y otro sistema de clasificación

consideran como trastornos del desarrollo o del neurodesarrollo. La CIE-10 no sitúa en este grupo la discapacidad intelectual, los trastornos de tics o el trastorno por déficit de atención / hiperactividad (TDAH).

Es cierto que los borradores actuales de la CIE-11 (OMS, 2017) tienen una mayor convergencia con el DSM-5 en cuanto a qué alteraciones se deben considerar trastornos del neurodesarrollo, que serían: trastornos del desarrollo intelectual, trastornos del desarrollo del habla o del lenguaje, trastornos del espectro del autismo, trastornos del desarrollo del aprendizaje, trastorno del desarrollo de la coordinación motora, trastornos del desarrollo crónicos de tics, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno de movimientos estereotipados. A pesar de este mayor paralelismo, aún subsiste alguna diferencia, como la existencia de un trastorno de la comunicación social o pragmático en el DSM-5, que no se recoge en los borradores de la CIE-11. Ninguno de estos manuales incluye un trastorno del procesamiento auditivo central, que sí es reconocido por la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA, 1993).

El otro problema que dificulta la comprensión de los trastornos del neurodesarrollo es un fenómeno que el manual DSM-5 indica de forma muy breve y precisa: “concurren frecuentemente” (APA, 2014, p.31). Con frecuencia creemos que un diagnóstico debe identificar con precisión una enfermedad o un trastorno a través del estudio de sus manifestaciones o síntomas, diferenciándolo de otros trastornos que podrían producir síntomas similares. Difícilmente podrá ser así en el caso de los trastornos del neurodesarrollo. Sería bastante extenso exponer todas las asociaciones que se han encontrado entre ellos, así que nos centraremos en algo bastante concreto: la relación entre TDAH y problemas del ámbito del lenguaje, que es como se denominará en este texto a los trastornos o dificultades de habla, lenguaje, lectura, escritura y comunicación.

El TDAH se manifiesta por un patrón desajustado de inatención, excesivo movimiento o impulsividad (APA, 2014). Curiosamente es muy infrecuente que se considere que el TDAH se encuentra en el campo de acción de la logopedia. Como hemos visto, la CIE-10 ni siquiera lo considera como un trastorno del desarrollo, situándolo entre los trastornos de conducta y emocionales (OMS, 1992). No obstante, veamos algunos datos. En primer lugar se mostrarán los problemas del ámbito del lenguaje que se manifiestan en el TDAH y, a continuación, se encontrará información sobre la prevalencia del TDAH en distintos trastornos relacionados con habla, lenguaje, comunicación y aprendizaje de la lectura y la escritura. Finalmente, se ofrecerá alguna información sobre el uso de tratamientos para el TDAH en los trastornos de aprendizaje de la lectura.

PROBLEMAS DEL ÁMBITO DEL LENGUAJE EN EL TDAH

Es posible localizar descripciones o datos que indican que los problemas de habla, lenguaje, comunicación o aprendizaje de la lectura y la escritura se encuentran entre el alumnado con TDAH con una frecuencia mayor a la habitual en la población general. A continuación, se ofrecen algunas referencias.

Problemas de habla

La investigación acerca de problemas de habla en el TDAH ha sido escasa. Sin embargo, algunos datos apuntan que el habla puede ser un área de dificultad para una proporción notable del alumnado con TDAH. Por ejemplo, Ygual (2003), encontró que, en los cursos iniciales de la educación primaria, el 43% de los alumnos con TDAH tienen problemas fonéticos o fonológicos de habla. Lo esperable a esas edades es que no se produzcan esos tipos de errores; de hecho, en casi todas las medidas realizadas, las diferencias con el grupo de control fueron significativas.

Problemas de lenguaje

Como grupo, los niños con TDAH tienen menor rendimiento que los grupos de comparación sin TDAH en medidas de lenguaje, encontrándose diferencias grandes. En un meta-análisis realizado por Korrel, Mueller, Silk, Anderson y Sciberras (2017), el tamaño del efecto de las diferencias en lenguaje expresivo fue 1,04 y en lenguaje receptivo 0,97.

Hollo, Wehby y Oliver (2014) han estimado que el alumnado que se incluye en la categoría de trastornos emocionales y del comportamiento (que abarca otros problemas, además del TDAH) tiene como media una puntuación típica de 76,33 en pruebas estandarizadas de lenguaje comprensivo, 75,92 en pruebas de lenguaje expresivo y 78,63 en pruebas de sintaxis.

Una revisión de investigaciones sobre la concurrencia de TDAH y problemas de lenguaje (Mueller y Tomblin, 2012) indica que la proporción de alumnado con TDAH en los que se encuentran dificultades de lenguaje suele superar el 50%, llegando en ocasiones al 90%. En muchas ocasiones, esos problemas de lenguaje permanecen ignorados hasta que se realiza una evaluación con pruebas estandarizadas. Estos problemas ocultos suelen ser de comprensión más que de expresión y suelen ser atribuidos a las distracciones o al comportamiento oposicionista.

Lectura y escritura

Como grupo, los alumnos con TDAH tienen un rendimiento peor que sus compañeros sin TDAH en lectura, con un tamaño del efecto de 0,73 y también en la habilidad de deletreo (muy relevante en la enseñanza de la escritura del inglés) con un tamaño del efecto de 0,55 (Frazier, Youngstrom, Glutting y Watkins, 2007). Los alumnos con TDAH también rinden menos que sus compañeros en tareas de escritura, en aspectos como transcripción y ortografía, pero también en la corrección de las oraciones, riqueza de vocabulario o la presencia de elementos clave. Estas diferencias tienen tamaños del efecto entre 0,69 y 0,80 (Graham, Fishman, Reid y Herbert, 2016).

Entre un 31 y un 45% de los niños con TDAH presenta un trastorno de aprendizaje (DuPaul, Gormley y Laracy, 2013), aunque se han encontrado proporciones más altas en algunos estudios, por ejemplo, el 70% en Mayes, Calhoun y Crowell, 2000). El trastorno que aparece con mayor frecuencia es el de la expresión escrita (Mayes *et al.*, 2000; Yoshimasu *et al.*, 2010). Los trastornos de aprendizaje de la lectura se pueden encontrar en entre el 18 y el 45% del alumnado con TDAH (Germanò, Gagliano y Curatolo, 2010).

Comunicación y habilidades pragmáticas

Las habilidades pragmáticas de los niños con TDAH están menos desarrolladas que las de sus compañeros sin TDAH. Se ha calculado que esta diferencia tiene un tamaño del efecto grande, de 0,98 (Korrel *et al.*, 2017).

Entre el 65 y el 80% de los padres de niños con TDAH aprecian dificultades en la interacción social y aspectos de la comunicación como mantener una conversación o la comunicación no verbal (Clark, Feehan, Tinline y Vostanis, 1999). Además, también se encuentran dificultades para seguir los turnos de conversación, habla excesiva y falta de coherencia y organización en el discurso (Green, Johnson y Bretherton, 2014).

PRESENCIA DEL TDAH EN EL ALUMNADO CON TRASTORNOS DEL DESARROLLO QUE AFECTAN AL HABLA, LENGUAJE, COMUNICACIÓN Y APRENDIZAJE DE LA LECTURA Y LA ESCRITURA

McGrath, Hutaff-Lee, Scott, Boada, Shriberg y Pennington (2008) encontraron que en un grupo de niños con trastorno del habla el 13% cumplía los criterios para el diagnóstico del TDAH. Esta proporción ascendía al 39%

cuando se trataba de un grupo de participantes con trastorno de habla y trastorno de lenguaje.

Algunos estudios han situado la prevalencia del TDAH entre las personas con trastornos de lenguaje entre un 16 y un 37%, siendo mayor que entre la población general (Mueller y Tomblin, 2012). Sin embargo, una revisión de Redmond (2016) encuentra que la investigación sobre la coocurrencia de TDAH y trastorno específico del lenguaje (TEL) proporciona datos muy dispersos, con tasas de solapamiento que van desde casi el 0% hasta casi el 100%.

Respecto a la presencia del TDAH entre la población con discapacidad intelectual, parece ser mayor que entre la población general, sin que haya sido posible estimar una tasa de prevalencia debido a la heterogeneidad de los estudios realizados (Reilly y Holland, 2011).

Hasta la publicación del DSM-5, la APA consideraba que los trastornos del espectro del autismo eran un motivo de exclusión para el diagnóstico de TDAH, de modo que teóricamente no podían concurrir. Sin embargo, distintos estudios indicaban la existencia de un solapamiento entre TDAH y TEA, con resultados que varían entre el 14 y el 78%, siendo el TDAH la segunda alteración más frecuente entre las personas con TEA (Gargaro, Rinehart, Bradshaw, Tonge y Sheppard, 2011), después del trastorno de ansiedad social. La existencia de características comunes como la mayor incidencia de ambos trastornos en la población masculina, alteraciones en el procesamiento sensorial, dificultades en el control del movimiento y los impulsos o alteraciones en el sueño, han llevado incluso a la propuesta de que el TDAH y los TEA podrían ser partes de un continuo y tener un origen común (Kern, Geier, Sykes, Geier y Deth, 2015).

Finalmente, la proporción de personas con trastornos del aprendizaje que presenta TDAH es similar a la de personas con TDAH que también tienen trastornos de aprendizaje, estando entre el 31 y el 45% (DuPaul *et al.*, 2013). Distintos estudios indican que entre el 18 y el 42% de los niños con dislexia cumplen los criterios diagnósticos del TDAH (Germanò *et al.*, 2010).

USO DE TRATAMIENTOS PARA EL TDAH EN LOS TRASTORNOS DE APRENDIZAJE DE LA LECTURA

Carecemos de información sobre si la intervención logopédica puede influir en la intensidad de los síntomas del TDAH, un tema sobre el que podría ser interesante recoger datos. En cambio, sí que existen algunas investigaciones sobre el efecto de los tratamientos farmacológicos que se emplean para el TDAH en los trastornos de aprendizaje de lectura.

Una revisión de Zentall, Tom-Wright y Lee (2012) encuentra que el uso de medicamentos psicoestimulantes produce mejoras en la decodificación y

la velocidad de lectura del alumnado con TDAH y trastornos de aprendizaje asociados, pero no en la lectura del alumnado con TDAH sin trastornos de aprendizaje.

También existe una investigación en la que se trató a un grupo de niños con dislexia con atomoxetina (Shaywitz *et al.*, 2017). Los resultados de este estudio deben tomarse con mucha precaución ya que el 31% de los 58 participantes con dislexia abandonó el estudio, siendo mayor el abandono en el grupo tratado con atomoxetina (34%) que en el grupo con tratamiento placebo (28%). El grupo experimental mejoró significativamente en algunas medidas de lectura y habilidades fonológicas. La diferencia con el grupo placebo fue significativa en tres de las pruebas de lectura que se realizaron en el estudio, pero no en las otras diez, y desconocemos si esas mejoras se mantenían a medio o largo plazo.

En los últimos años, se han desarrollado una línea de investigación acerca del efecto de suplementos de ácidos grasos sobre el TDAH. Los resultados de esta intervención son dudosos ya que la mayor parte de los estudios realizados se han considerado de baja calidad, pero estos suplementos podrían producir un pequeño efecto positivo (Stevenson *et al.*, 2014).

Respecto al uso de estos suplementos en personas con dislexia, Richardson y Puri (2002) describen los efectos del uso de suplementos de ácidos grasos insaturados en niños con dislexia y síntomas de TDAH. Sin embargo, no evaluaron la lectura de los participantes. Richardson (2004) ofrece resultados preliminares de otro estudio en el que aprecia mejoras en la lectura de los participantes con dislexia que empleaban los suplementos de ácidos grasos. Sin embargo, también señala una gran variabilidad, tanto en los resultados de este grupo como en los del grupo con un tratamiento placebo. Los resultados finales de esta investigación no parecen haber sido publicados. Por otra parte, Kairaluoma, Ahonen, Westerholm y Aro (2009) no encontraron ninguna diferencia significativa en ninguna de las pruebas realizadas entre un grupo de alumnos con dislexia tratados con suplementos de ácidos grasos y un grupo de control placebo.

CONCLUSIONES

Los datos que se han presentado suponen un ejemplo de la concurrencia entre distintos trastornos del desarrollo y muestran cómo parece existir cierta relación entre el TDAH y problemas del ámbito del lenguaje. La existencia de esta relación ya ha sido puesta de manifiesto con anterioridad, por ejemplo, en Soprano (2001), pero aún queda mucho por investigar sobre si se trata de comorbilidad (existencia de distintos trastornos en la misma persona), existen

bases comunes entre diferentes trastornos del neurodesarrollo o distintos trastornos o alteraciones se pueden manifestar con síntomas similares.

El solapamiento entre el TDAH y los problemas que se han descrito hace recomendable que en cualquier evaluación de TDAH se empleen herramientas para la detección de problemas de habla, lenguaje o trastornos de aprendizaje y, en caso de detectarse alguno de ellos, se evalúe con profundidad y se incluya en el plan de tratamiento. Actualmente no hay datos que indiquen que la intervención logopédica pueda producir una mejora en los síntomas nucleares del TDAH (dificultades de atención, excesivo movimiento e impulsividad) y la investigación sobre el efecto de las intervenciones propias del TDAH en otros trastornos del neurodesarrollo ha sido muy escasa y se ha centrado en los trastornos de aprendizaje de la lectura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- American Speech-Language-Hearing Association (1993). Definitions on communication disorders and variations. Recuperado de <https://www.asha.org/policy/RP1993-00208/>.
- Clark, T., Feehan, C., Tinline, C. y Vostanis, P. (1998). Autistic symptoms in children with attention deficit-hyperactivity disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 8, 50-55. doi: 10.1007/s007870050083.
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J. y Laracy, S. D. (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities* 46(1), 43-51. doi: 0.1177/0022219412464351.
- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Glutting, J. J. y Watkins, M. W. (2007). ADHD and achievement: Meta-Analysis of the child, adolescent, and adult literatures and a concomitant study with college students. *Journal of Learning Disabilities*, 40(1), 49-65. doi: 10.1177/00222194070400010401.
- Gargaro, B. A., Rinehart, N. J., Bradshaw, J. L., Tonge, B. J. y Sheppard, D. M. (2011). Autism and ADHD: How far have we come in the comorbidity debate? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(5), 1081-1088. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.11.002>.
- Germanò, E., Gagliano, A. y Curatolo, P. (2010). Comorbidity of ADHD and dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, 35(5), 475-493. doi: 10.1080/87565641.2010.494748.
- Graham, S. Fishman, E. J., Reid, R. y Herbert, M. (2016). Writing Characteristics of Students with Attention Deficit Hyperactive Disorder: A Meta-Analysis. *Learning Disabilities: Research & Practice*, 31(2), 75-89. doi: 10.1111/ldrp.12099.
- Green, B. C., Johnson, K. A. y Bretherton, L. (2014). Pragmatic language difficulties in children with hyperactivity and attention problems: an integrated review.

- International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(1), 15-29. doi: 10.1111/1460-6984.12056.
- Hollo, A., Wehby, J. H. y Oliver, R. M. (2014). Unidentified language deficits in children with emotional and behavioral disorders: A meta-analysis. *Exceptional Children*, 80(2), 169-186.
- Kairaluoma, L. Ahonen, V., Westerholm, T. y Aro, M. (2009). Do fatty acids help in overcoming reading difficulties? A double-blind, placebo-controlled study of the effects of eicosapentaenoic acid and carnosine supplementation on children with dyslexia. *Child: Care, Health and Development*, 35(1), 112-119. doi: 10.1111/j.1365-2214.2008.00881.x.
- Kern, J. K., Geier, D. A., Sykes, L. A., Geier, M. R. y Deth, R. C. (2015). Are ASD and ADHD a continuum? A comparison of pathophysiological similarities between the disorders. *Journal of Attention Disorders*, 19(9), 805-827. doi: 10.1177/1087054712459886.
- McGrath, L. M., Hutaff-Lee, C., Scott, A. Boada, R., Shriberg, L. D. y Pennington, B. F. (2008). Children with comorbid speech sound disorder and specific language impairment are at increased risk for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(2), 151-163. doi: 10.1007/s10802-007-9166-8.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L y Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417-424.
- Mueller, K. L y Tomblin, J. B. (2012). Examining the comorbidity of language disorders and ADHD. *Topics in Language Disorders*, 32(3), 228-246. doi: 10.1097/TLD.0b013e318262010d.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision*. Ginebra: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2017). *ICD-11 beta draft*. Recuperado de <https://icd.who.int/dev11/l-m/en>.
- Redmond, S. M. (2016). Language impairment in the attention-deficit/hyperactivity disorder context. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 59(1), 133-142. doi: 10.1044/2015_JSLHR-L-15-0038.
- Reilly, C. y Holland, N. (2011). Symptoms of attention deficit hyperactivity disorder in children and adults with intellectual disability: A review. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 24, 291-309. doi: 10.1111/j.1468-3148.2010.00607.x
- Richardson, A. J. (2004). Clinical trials of fatty acid treatment in ADHD, dyslexia, dyspraxia and the autistic spectrum. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 70(4), 383-390. doi: <https://doi.org/10.1016/j.plefa.2003.12.020>
- Richardson, A. J. y Puri, B. K. (2002). A randomized double-blind, placebo-controlled study of the effects of supplementation with highly unsaturated fatty acids on ADHD-related symptoms in children with specific learning difficulties. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 26, 233-239.

- Shaywitz, S., Shaywitz, B., Wietecha, L., Wigal, S., McBurnett, K., Williams, D., Kronenberger, W. G. y Hooper, S. R. (2017). Effect of atomoxetine treatment on reading and phonological skills in children with dyslexia or attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbid dyslexia in a randomized, placebo-controlled trial. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 27(1), 19-29. doi: 10.1089/cap.2015.0189.
- Soprano, A. M. (2001). Interfase entre trastornos de lenguaje y TDAH. *TDAH Journal*, 3, 20-23.
- Stevenson, J., Buitelaar, J., Cortese, S., Ferrin, M., Konofal, E., Lecendreux, M., Simonoff, E., Wong I. C. y Sonuga-Barke, E. (2014). Research review: the role of diet in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder--an appraisal of the evidence on efficacy and recommendations on the design of future studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 55(5), 416-427. doi: 10.1111/jcpp.12215.
- Ygual, A. (2003). *Problemas de lenguaje con estudiantes con déficit atencional*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Yoshimasu, K., Barbaresi, W. J., Colligan, R. C., Killian, J. M., Voigt, R. G., Weaver, A. L. y Katusic, S. K. (2010). Written-language disorder among children with and without ADHD in a population-based birth cohort. *Pediatrics*, 128(3), e605-612. doi: 10.1542/peds.2010-2581.
- Zentall, S. S., Tom-Wright, K. y Lee, J. (2012). Psychostimulant and sensory stimulation interventions that target the reading and math deficits of students with ADHD. *Journal of Attention Disorders* 17(4), 308-329. doi: 10.1177/1087054711430332.

4.2. AUTISMO, LENGUAJE Y ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO

JUAN MARTOS
RAQUEL AYUDA
Centro Deletrea

RESUMEN Las afectaciones en el lenguaje se describen tanto en los Trastornos de Espectro Autista como en otros trastornos del neurodesarrollo, en concreto, el Trastorno Específico del Lenguaje. Dirigir el foco de atención hacia el lenguaje en autismo, ha llevado a revisar también el desarrollo de los primeros esquemas sociales, su importancia en la génesis del autismo y la relación intrínseca que tienen con el inicio del lenguaje. Las primeras miradas de coorientación visual, el contacto ocular para compartir información, los gestos déicticos o los esquemas de referencia social, se ven alterados y, a menudo, barridos del desarrollo del niño pequeño que está comenzando a presentar los primeros síntomas. Desde esta perspectiva, los modelos de tratamiento del lenguaje parten de la necesidad de promover esquemas sociales, intención comunicativa y ajuste socio-emocional, apoyándose en el desarrollo de interacciones sociales compartidas y en el uso de Sistemas Aumentativos de Comunicación. La evolución temprana de los niños con Trastorno Específico del Lenguaje refiere un papel crucial del desarrollo de los primeros sonidos y de la demora en la aparición de palabras y combinaciones de palabras, aunque con presencia de indicadores sociales preservados y una fuerte intención comunicativa. La diferenciación entre TEA y TEL es clara cuando hablamos de personas con TEA sin dificultades formales del lenguaje o cuando se hace referencia a aquellas personas que presentan autismo y discapacidad intelectual asociada. Sin embargo, todavía están sin aclarar cuáles son las claves de diferenciación diagnóstica entre los niños con autismo cuyo desarrollo cognitivo no-verbal es normal pero presentan problemas significativos del lenguaje frente a aquellos niños con TEL con dificultades en la comprensión. Los estudios de seguimiento sugieren la importancia de atender al curso de desarrollo para determinar las diferencias diagnósticas entre ambos trastornos.

INTRODUCCIÓN

Los niños que tienen dificultades con el lenguaje también presentan otra serie de sintomatología asociada. Existen trastornos en los que la comunicación y el lenguaje son centrales y se constituye en un eje diagnóstico, como en el autismo y en el trastorno específico del lenguaje. Pero también existen otras afectaciones (p.ej., la discapacidad intelectual o el trastorno por déficit de atención e hiperactividad) que conllevan igualmente dificultades en el lenguaje (Botting, Bean-Ellawadi y Williams, 2016). La heterogeneidad de la presentación de dichas dificultades no sólo es alta entre los distintos trastornos, sino que también dentro de un mismo trastorno podemos encontrarnos una enorme variación en los perfiles de funcionamiento. Esta enorme heterogeneidad ha dado lugar a importantes debates acerca de la definición, descripción y diagnóstico de los niños con diferentes dificultades de lenguaje. En el caso del autismo, por ejemplo, surgen discusiones sobre términos como “síndrome de Asperger” o “autismo de alto funcionamiento” (Kite, Gullifer y Tyson, 2013). En el caso del trastorno específico del lenguaje no existe suficiente consenso acerca de que éste sea el término apropiado que debe usarse, debido a las interpretaciones que sugiere el concepto de “específico” (Bishop, 2014).

En este capítulo vamos a centrarnos en caracterizar (por razones de espacio, no nos queda más remedio que hacerlo de manera sintética) cómo es el funcionamiento en comunicación y lenguaje en autismo frente a otros trastornos relacionados con el lenguaje, en esencia el TEL, y a plantear las líneas generales de estimulación que en la actualidad se contemplan en TEA.

EL LENGUAJE EN TEA

El autismo es considerado en la actualidad como un abanico de manifestaciones de alteraciones cualitativas en dominios de interacción social, de comunicación y lenguaje y de actividad simbólica e imaginativa, que pueden variar desde las más severas en las que el autismo se acompaña de discapacidad intelectual hasta las más suaves en las que la inteligencia (no social) suele permanecer intacta o incluso con un funcionamiento por encima de la media. Se utiliza el término de Trastorno del Espectro del Autismo o Trastorno del Espectro Autista (en adelante TEA) para dar cuenta de estas diferentes formas en las que puede expresarse el autismo. El TEA es un trastorno del desarrollo neurológico que se define por la presencia de deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en distintos contextos y por la presencia de patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses y actividades.

El TEA en el DSM-5 (APA, 2014) ha fusionado la dimensión del lenguaje y la comunicación junto con la dimensión de interacción social recíproca, argumentando que los déficits en conducta social son inseparables de los comunicativos y, por tanto, es mejor considerarlos como un mismo conjunto de síntomas. Sin embargo, las alteraciones en comunicación y lenguaje son una parte esencial del funcionamiento en autismo y los estudios sobre el lenguaje en autismo han sido considerados una vía privilegiada para la comprensión de este síndrome (Belinchón, 2001). Por otro lado, el lenguaje influye e impregna de manera decisiva la construcción de funciones psicológicas que son muy relevantes para nuestra especie y que también están alteradas, con distintos grados de severidad, en el TEA.

Es necesario adoptar una perspectiva evolutiva y conocer lo que ocurre en el desarrollo típico cuando se trata de explicar las dificultades del lenguaje en los trastornos del desarrollo. El desarrollo lingüístico del niño normal da cuenta de sorprendentes adquisiciones en un periodo relativamente rápido de tiempo. Las primeras aproximaciones a palabras o protopalabras ya pueden observarse en torno al primer cumpleaños y vienen precedidas de los típicos balbuceos y, sobre todo, y de manera más relevante, de los desarrollos de comunicación intencional que se han ido gestando el último trimestre del primer año de vida, mediante el uso de gestos protoimperativos y protodeclarativos (Bates, 1979), con los que se hacen funciones comunicativas como señalar, pedir, mostrar, tratar de compartir, etc.

En pocos meses se produce una rápida adquisición de vocabulario de tal manera que hacia los dos años el niño normal está utilizando en torno a 250-300 palabras. Entre los 2 y los 4 años, la expansión del vocabulario se relaciona con un incremento significativo de la comprensión, pero también con la adquisición de conocimiento e incorporación de nuevos conceptos. En este proceso expansivo, una herramienta fundamental va a ser un mejor y progresivo dominio de la morfosintaxis. Esta progresión en la adquisición y conocimiento de palabras se traduce en que el niño puede dominar varios miles de palabras desde los 6 años en adelante.

La adquisición del lenguaje en el desarrollo típico depende del adecuado establecimiento de diversas habilidades y procesos. Entre esas habilidades se encuentran distintos tipos de precursores o habilidades prelingüísticas: precursores lingüísticos como las capacidades de segmentar inputs sonoros y discriminar entre sonidos y fonemas, precursores cognitivos relacionados con la inteligencia sensoriomotora (p.ej., las capacidades para relacionar acontecimientos, la utilización de medios para conseguir fines y la adquisición de esquemas de imitación) y precursores relacionados con las habilidades prementalistas o intersubjetivas que permiten el enganche en la acción y en la emoción del niño y el adulto, la emergencia de patrones de atención y acción conjunta y la

intencionalidad en la comunicación. Por otro lado, el desarrollo del lenguaje se asienta en procesos de implicación activa en las distintas claves y señales en las que el niño está inmerso cuando los adultos hablan y producen lenguaje.

En el caso de los niños con TEA, existe un riesgo muy alto para que se altere, retrase o desvíe de manera significativa el desarrollo y adquisición del lenguaje (Tager-Flusberg, 2007). Se han descrito dificultades en la adquisición y uso de gestos tempranos y, en particular, de los gestos deícticos (Mastrogiuseppe *et al.*, 2015). Además, son precisamente este tipo de gestos y no otros gestos los que predicen el vocabulario posterior tanto en el desarrollo típico como en el desarrollo en el autismo (Özçaliskan, Adamson y Dimitrova, 2015). Aún es necesario mayor conocimiento en relación a por qué los niños con autismo no desarrollan lenguaje o lo hacen de una manera mínima en los primeros años. Tradicionalmente se han manejado datos de estimación en los que aproximadamente el 50% de los niños con autismo no adquieren habla funcional (Prizant, 1996; Sigman y MacGovern, 2005). Sin embargo, trabajos más recientes están informando que ese porcentaje ha disminuido considerablemente (Tager-Flusberg y Kasari, 2013). La mayor parte de dichos trabajos se refieren directa o indirectamente a un trabajo previo de Lord *et al.* (2004) que encontraron que de los niños estudiados existía entre 14%-20% que a la edad de 9 años todavía eran no verbales. Además, existía otro grupo de niños, entre 11%-14%, que eran mínimamente verbales usando palabras aisladas, pero no oraciones de tres palabras.

Se han propuesto distintas causas para explicar la disminución del porcentaje de niños con TEA que no adquieren lenguaje: (1) El hecho de que los niños con TEA se detecten y se diagnostiquen antes, influye en que accedan de forma más temprana al tratamiento lo que puede traducirse en que más niños acceden al lenguaje; (2) Las estrategias de intervención y tratamiento son cada vez más eficaces, con una especial relevancia en la incorporación del uso de sistemas aumentativos/alternativos de comunicación; (3) Las revisiones y actualizaciones de los criterios diagnósticos que se han venido realizando en los manuales elaborados por la Asociación de Psiquiatría Americana (APA), han conducido a un incremento de la prevalencia de TEA e incluyendo a más personas, que son verbales y que las peculiaridades en el lenguaje giran en torno al desarrollo de habilidades pragmáticas.

Aun así, no están suficientemente bien establecidas las razones por las que muchos niños con TEA permanecen no verbales o son mínimamente verbales incluso después de haber accedido a programas de estimulación. Se ha sugerido que probablemente estén interactuando varios factores y que dichos factores pueden tener una importancia variable para diferentes niños. Muchos estudios han mostrado una correlación positiva entre cognición y desarrollo del lenguaje. Los niños con TEA que tienen CI's altos, habitualmente adquieren

mejores habilidades de lenguaje (Charman *et al.*, 2003). Los niños con TEA que además tienen alguna condición genética médica, incluyendo la epilepsia tienden a tener más afectada la cognición y peor evolución general y, en particular, del lenguaje.

En los últimos años, para dar cuenta de las dificultades en la adquisición del lenguaje que tienen los niños con TEA, han comenzado a tener más peso el estudio de seguimiento de los fallos que se producen en la constitución de las primeras capacidades intersubjetivas. Estos fallos pueden afectar, a modo de cascada, a otros precursores evolutivos tempranos (el uso de la mirada, las respuestas de orientación a la voz, la atención a las caras, la atención conjunta, etc.) que son esenciales para adentrarse en el mundo de los símbolos. En función de la severidad de esos fallos en la constitución de competencias intersubjetivas y mentalistas también se podría explicar la heterogeneidad de los perfiles de lenguaje en TEA.

Rivière (2000) explica bien lo que ocurre: “El autismo ofrece la impresión de ser la larga sombra de una alteración en los procesos de ontogénesis de capacidades humanas que se desarrollan de forma crítica entre los ocho o nueve meses y los cinco años”.

EL LENGUAJE EN TEL

Un inicio tardío del lenguaje, a menudo con una progresión lenta, dificultosa y que afecta a los diferentes componentes, define las características nucleares del Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). Esta afectación se describe también por la peculiaridad de que la alteración lingüística se da en un contexto de inteligencia no-verbal en la gama de la normalidad, sin que otras condiciones neurológicas, motoras, anatómicas o sensoriales puedan explicar mejor las dificultades que los niños manifiestan. La propia conceptualización del TEL ha vivido cambios importantes desde los primeros registros de los problemas de habla y lenguaje en la infancia (Fresneda, 2005). Uno de los cambios actuales se ha producido en la última revisión del DSM-5 (APA, 2014) que modifica la nominación a “Trastorno del Lenguaje” (eliminando el término “específico”) e incluye dentro de las afectaciones en la comunicación al “Trastorno de Comunicación Social”. Este último describe a aquellos niños con dificultades significativas en el desarrollo de competencias de pragmática y cognición social sin que nunca se hayan presentado síntomas relacionados con patrones de intereses, o de conducta, restrictivos, estereotipados o inflexibles; lo que supone un reto para el diagnóstico diferencial con el anteriormente conocido como “síndrome de Asperger”.

Más allá de las consideraciones críticas que se pueden plantear en relación a la nueva categorización del DSM-5, lo cierto es que existe consenso sobre la dificultad que existe para dar visibilidad a las personas con TEL, a pesar de ser uno de los trastornos del desarrollo más frecuentes en la infancia, con datos de prevalencia en torno al 7% (Tomblin, 1997). Estas dificultades de reconocimiento y visibilidad del TEL tienen que ver en parte porque, al igual que en el caso del autismo, las dificultades tempranas del lenguaje se expresan con una enorme variabilidad de manifestaciones lingüísticas en los diferentes niños, con afectaciones desiguales de los componentes del lenguaje y que varían de forma significativa a lo largo de la vida.

Las peculiaridades del desarrollo del lenguaje oral se dan a menudo por un lento aprendizaje de las primeras palabras, con presencia frecuente de ininteligibilidad ligada a problemas de discriminación/producción fonológica y con un acceso complicado a la producción del lenguaje organizado gramaticalmente, a menudo acompañado de errores morfosintácticos y/o lenguaje telegráfico. La afectación en la pragmática del lenguaje está descrita en los niños con TEL, tanto en un plano conversacional como narrativo, afectaciones que se muestran recurrentes en algunas personas a lo largo de los años.

Al mismo tiempo, se han descrito perfiles de menor participación social con iguales comparado con una mejor incorporación en los juegos en el contexto familiar. Como grupo, los adolescentes con TEL presentarían mayor riesgo de dificultad social (Durkin, 2010). Gina Conti-Ramsden ha seguido, en un estudio longitudinal, la evolución de un grupo de niños con TEL hasta la adolescencia y juventud y encuentra cómo algunos indicadores comportamentales (menor conducta prosocial, un estilo de interacción inhibido) influyen en los perfiles sociales posteriores. Así mismo, las competencias pragmáticas parecen correlacionar de forma más estrecha que otras dimensiones del desarrollo con el perfil social de niños con TEL (Conti-Ramsden, 2004).

En los últimos años, en la medida en la que las concepciones de los trastornos del desarrollo han tendido hacia posicionamientos más dimensionales y menos categoriales, sigue siendo oportuno revisar no sólo las caracterizaciones de los diferentes trastornos del neurodesarrollo sino también sus límites de diferenciación y en este punto, el perfil de desarrollo de niños con TEL y de algunos niños con TEA pueden resultar similares atendiendo a algunos aspectos de desarrollo. Bishop en el año 1989 ya apuntaba la dificultad para establecer límites precisos entre trastornos, que comparten en su origen algún grado de sintomatología común, aunque formen parte de afectaciones diferentes. Destacaba esta autora la importancia de centrar la atención en los síntomas nucleares de cada afectación en lugar de síntomas relacionados que no describen de forma central cada trastorno. De la misma manera, es imprescindible adoptar una perspectiva evolutiva, entendiendo que las personas que presentan uno u

otro cuadro cambian a lo largo de su vida y sus síntomas también. Algunos puntos débiles que en etapas tempranas no son relevantes resultan mucho más significativos en la edad adulta y, por el contrario, a menudo tanto las personas con TEA como con TEL, desarrollan conductas compensatorias, habilidades y competencias positivas en diferentes dimensiones. Una perspectiva ontogenética en el TEA y en el TEL resulta fundamental para ahondar en su comprensión y diferenciación.

Los elementos clave en la sintomatología de niños con TEA resultan muy diferentes de los que presentan los niños con TEL. Estos son evidentes cuando se comparan con los grupos de niños con autismo que presentan un lenguaje formalmente complejo. Las personas con autismo que se mueven en el extremo del espectro de menor afectación general, cuyo lenguaje e inteligencia está preservado, manifiestan una sintomatología claramente diferente a la de los niños con TEL. Entre otras cosas, porque los primeros no presentan alteraciones significativas en el ámbito gramatical y léxico. También resulta evidente la diferencia entre los niños con TEL y aquellos niños con autismo que incluyen la presencia de Discapacidad Intelectual asociada. Sin embargo, es necesaria una mayor profundización desde la investigación sobre los elementos de diferenciación diagnóstica a lo largo del curso evolutivo de las personas con TEL con afectación de la comprensión y las personas con TEA que presentan inteligencia no-verbal normal y alteraciones de lenguaje. Estos perfiles comparten en mayor medida síntomas comunicativos y lingüísticos. Las investigaciones futuras probablemente incluirán ambos grupos en los estudios de comparación.

ESTIMULACIÓN DE LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE EN TEA

En las últimas décadas se han desarrollado diferentes modelos de estimulación del lenguaje en TEA y, al mismo tiempo, han evolucionado aquellos primeros programas metodológicos que buscaban sistematizar la intervención y comprobar la eficiencia de los tratamientos. Muchas de las prácticas, basadas en la evidencia, varían en la forma en la que dan importancia o entienden algunas dimensiones prácticas que enmarcan los tratamientos. Estas dimensiones se resumen en: (1) el papel central de la familia en el desarrollo de la persona con TEA durante el ciclo vital y que se traduce en la búsqueda de más o menos espacios de colaboración conjunta entre profesionales-familia; (2) el grado de conciliación entre metodologías estructuradas y enfoques naturales, que permiten abordar el desarrollo de habilidades funcionales aprendidas en contextos de interacción social; (3) la mayor o menor integración de las diferentes dimensiones del desarrollo en las que la búsqueda de mejorías en la comunicación y el lenguaje suponen un papel central y (4) la base de programación

de objetivos individualizados, específicos y evaluables periódicamente como forma de evidenciar la idoneidad de la metodología usada.

En general, la mayor parte de las metodologías dirigidas a la estimulación del lenguaje en niños pequeños con autismo buscan potenciar de forma preferente el desarrollo de esquemas de interacción social, la comunicación intencional y significativa. El objetivo no es sólo que el niño alcance el lenguaje oral sino que lo haga dirigiendo la palabra a otra persona, para referirse a algo, a través de un recurso comunicativo que sea inteligible y cubriendo una función comunicativa determinada. En la medida en la que el desarrollo del lenguaje es difícil para un porcentaje significativo de personas con TEA el uso de sistemas aumentativos de comunicación (SSAAC) ha permitido el acceso a la comunicación social y, en muchos casos, al lenguaje oral. En nuestro país, los SSAAC tienen una implantación generalizada en la mayoría de los servicios especializados en la estimulación de personas con TEA. En los últimos años, se ha hecho un esfuerzo por comprender mejor cuáles son los sistemas representacionales más apropiados para las personas con autismo en función de la capacidad de abstracción simbólica que cada individuo presenta. El instrumento de evaluación “ComFor” (Noens, 2006) ayuda a orientar y seleccionar el sistema de comunicación aumentativo oportuno en función del nivel representacional que comprenda. A partir de esa base, se dispone de programas que promueven el desarrollo del lenguaje a través del uso de signos o/y a través del intercambio de imágenes. En ambos casos, el formato bimodal de presentación de “palabra” a la par que el signo o que la imagen es primordial para facilitar el acceso al lenguaje oral y permite un uso combinado de recursos no verbales diferentes.

Algunas de las líneas de investigación y actuación terapéutica centradas en personas con autismo mínimamente verbales, buscan desarrollar paralelamente propuestas tecnológicas en dos ámbitos diferentes; por un lado en el desarrollo de aplicaciones de comunicación con soporte técnico (el uso de la tablet está siendo cada vez más generalizado) y, por otro lado, en el desarrollo e implementación de instrumentos tecnológicos que posibiliten una mejor evaluación de la comprensión del lenguaje en personas mínimamente verbales a través de técnicas de seguimiento visual o selección de imágenes en pantalla (Plesa Skwerer, 2015).

Por otro lado, la importancia de informar y asesorar a las familias ha llevado a que algunos programas se centren en el “coaching” parental, inclusión colaborativa de los padres o en la puesta en marcha de escuela de familias. Uno de los programas clásicos que buscan formar a los progenitores en la mejora de la comunicación y el lenguaje de niños pequeños con TEA es el desarrollado por el equipo del Centro HANEN de Toronto. En concreto, la versión dirigida a padres de niños pequeños con autismo, “More Than Words” (Sussman, 2012), orienta a los padres en la observación de su hijo, ajuste a sus necesidades,

intereses y nivel de desarrollo y posibilita la puesta en marcha de estrategias que potencian la interacción social, la intención comunicativa y el desarrollo de lenguaje en contextos naturales.

Las personas con TEA que acceden al lenguaje oral a menudo lo hacen a través de la ecolalia. Desde las primeras concepciones de la ecolalia en las que se consideraba una manifestación verbal estereotipada carente de funcionalidad hasta la actualidad, los cambios en la comprensión de este fenómeno han sido vertiginosos. En buena parte a raíz de los trabajos de B. Prizant (1983, 1984) en los que profundizaba sobre la funcionalidad de la ecolalia inmediata-demorada y en cómo las personas con TEA aprendían el lenguaje en el contexto, estableciendo contingencias entre lo que escuchaban y lo que ocurría. Este estilo “global” y “contingente” de procesamiento del lenguaje en niños con autismo se relaciona también con buenas habilidades de memoria e imitación verbal. Se han estudiado los factores que favorecen la presencia de ecolalia frente al lenguaje espontáneo y parece que es central el modelo por parte de los adultos de un lenguaje excesivamente complejo (con léxico desconocido y gramaticalmente elaborado que dificulta la comprensión de la persona con autismo) y exento de claves contextuales-visuales o gestuales. Las personas con autismo podrían usar la ecolalia no sólo como acceso a la comunicación, sino también a la interacción con el entorno e incluso como forma de autorregulación emocional (Saad, 2009). En esta línea, los programas de estimulación del lenguaje a través de la ecolalia buscan reconocer la función que tiene y ofrecer a la persona con autismo modelos más apropiados y ajustados a su nivel de desarrollo receptivo-expresivo del lenguaje, integrando el abordaje de la ecolalia en programas más globales de estimulación del lenguaje oral y estimulación de la interacción. Un ejemplo entrañable que nos ayuda a comprender mejor la ecolalia se expone en el libro y posterior documental “Life, Animated” (Suskind, 2014). Es un texto autobiográfico, escrito por el padre de un joven con autismo que narra cómo la presencia de ecolalias en su hijo favoreció no sólo el lenguaje sino la participación social en la familia cuando decidieron dirigirse a él a través de diálogos de películas de Disney.

Finalmente, resulta necesario seguir conociendo en mayor profundidad cuáles son los mecanismos interrelacionados que subyacen a las competencias pragmáticas de las personas con TEA que disponen de un lenguaje formal avanzado (Hale, 2005). El uso de estrategias como las “Conversaciones en forma de historietas” (Gray, 1998) para representar visualmente la complejidad conversacional, el modelado/video-modelado de conversaciones en situaciones sociales o la exposición al significado literal-inferencial de modismos y otras expresiones figurativas (Whyte, 2011), siguen siendo fundamentales para la estimulación del lenguaje en personas con s. de Asperger-TEA. A pesar de la clara necesidad de combinar las habilidades de cognición social con las habi-

lidades de comunicación social, se requiere de un mayor conocimiento sobre cómo se relacionan entre sí y cómo evolucionan estos procesos en adolescentes y adultos neurotípicos y con autismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (APA) (2014).. *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos mentales (4.ª ed.)*. Ed. Cast. Madrid: Panamericana.
- Bates, E. (1979). *The emergence of symbols*. Nueva York: Academic Press.
- Bishop DVM (1989). Autism, Asperger's syndrome and semantic-pragmatic disorder: Where are the boundaries? *British Journal of Disorders of Communication* 24, 107-121.
- Bishop DVM (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49, 381-415.
- Botting N., Bean.Ellawadi, A. y Williams, D. (2016). Language impairments in childhood- A range of profiles, a variety of reasons. *Autism and Developmental Impairments Language*. 1, 1-2.
- Charman T, Drew A, Baird C, *et al.* (2003) Measuring early language development in preschool children with autism spectrum disorder using the MacArthur Communicative Development Inventory (Infant Form). *Journal of Child Language* 30: 213-236.
- Conti-Ramsden G y Botting N (2004). Social Difficulties and Victimization in Children with SLI at 11 Years of Age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 47: 145-161.
- Durkin, K., Conti-Ramsden, G. (2010). Young people with specific language impairment: A review of social and emotional functioning in adolescence. *Child Language Teaching and Therapy* 26(2) 105-121.
- Fresneda, MD, Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Rev Neurol* 41 (Supl 1): S51-S56
- Gray, C. (1998). Social Stories and Comic Strip Conversations. En: Schopler, E., Mesibov, G., and Kuncze, L. (eds.) *Asperger Syndrome or High-Functioning Autism?* New York: Plenum Press, pp. 167-198.
- Hale, CM, Tager-Flusberg H (2005) Social communication in children with autism. The relationship between theory of mind and discourse development. *Autism*, 9(2) 157-178.
- Kite, D. M., Gullifer, J. y Tyson, G.A. (2013). Views on the diagnostic labels of autism and Asperger's disorder and the proposed changes in the DSM. *Journal of autism and developmental disorders*, 43, 1692-1700.
- Lord, C., Risi S y Pickles A. (2004) Trajectory of language development in autistic spectrum disorders. En: Rice ML and Warren SF (eds.) *Developmental Lan-*

- guage Disorders: From phenotypes to etiologies*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., pp. 7-29.
- Mastrogiuseppe, M, Capirci, O, Cuva, S, *et al.* (2015). Gestural communication in children with autism spectrum disorder during mother-child interaction. *Autism* 9(4): 469-481.
- Noens, I, van Berckelaer-Onnes, Verpoorten R *et al.* (2006). The ComFor: an instrument for the indication for augmentative communication in people with autism and intellectual disability. *Journal of intellectual disability research* 50 (9): 621-632.
- Özçaliskan, S, Adamson, LB y Dimitrova, N. (2015). Early deictic but not other gestures predict later vocabulary in both typical development and autism. *Autism* 1-10.
- Plesa Skwerer, D, Jordan, SE, Brukilacchio, BH *et al.* (2015). Comparing methods for assessing receptive language skills in minimally verbal children and adolescents with autism spectrum disorders. *Autism* 1-14.
- Prizant, BM (1983) Language acquisition and communicative behavior in autism: toward an understanding of the “whole” of it. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 48: 296-307.
- Prizant, BM, Rydell P (1984) Analysis of function in delay echolalia in autistic children. *Journal of Speech and Hearing Research* 27: 183-192.
- Prizant, BM (1996) Brief report: communication, language, social, and emotional development. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 26: 173-178.
- Rivière A (2000) ¿Cómo aparece el autismo? Diagnóstico temprano e indicadores precoces del trastorno autista. En: Rivière A y Martos J (eds.) *El niño pequeño con autismo*. Madrid: APNA, pp. 13-32.
- Saad, AGF, Goldfeld, M. (2009) Echolalia in the language development of autistic individuals: a bibliographical review. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 21(3):255-60.
- Sigman, M y McGovern CW (2005). Improvement in cognitive and language skills from preschool to adolescence in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 35: 15-23.
- Suskind, R (2014). *Life, Animated: A Story of Sidekicks, Heroes, and Autism*. New York: Kingswell.
- Sussman, F (2012). *More than words. A Parent's Guide to Building Interaction and Language Skills for Children with Autism Spectrum Disorder or Social Communication Difficulties*. Toronto: The Hanen Centre.
- Tager-Flusberg, H. (2007). Atypical language development: autism and other neurodevelopmental disorders. En: Hoff E y Schatz M (eds.) *Blackwell Handbook of Language Development*. Oxford: Wiley Blackwell, pp. 432-452.
- Tager-Flusberg, H y Kasari, C. (2013). Minimally verbal schoolaged children with autism spectrum disorder: the neglected end of the spectrum. *Autism Research* 6: 468-478.

- Tomblin, JB, Records, NL, Buckwalter, P, *et al.* (1997). Prevalence of Specific Language Impairment in Kindergarten Children. *Journal of speech and language hearing research* 40 (6): 1245-1260.
- Whyte, EM, Nelson, KE y Khan, KS (2011). Learning of idiomatic language expressions in a group intervention for children with autism. *Autism* 17(4) 449-464.

4.3. TRASTORNOS DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL: DIAGNÓSTICO, ETIOLOGÍA Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS

FRANZ ZENKER CASTRO
Clínica Barajas. Santa Cruz de Tenerife

RESUMEN El Procesamiento Auditivo Central (PAC) hace referencia a la eficiencia y la eficacia con la que el sistema nervioso central procesa la información auditiva. El producto del PAC es un patrón auditivo elaborado a partir de la información acústica que permite la discriminación, identificación, resolución, localización e integración de la información de origen auditivo. Estos patrones anteceden a la atribución de significados. Los Trastornos del PAC (TPAC) son el resultado de un déficit en el procesamiento auditivo que se dan en la población pediátrica y adulta. En este documento revisaremos las pruebas al uso en la evaluación de este trastorno, los test de procesamiento temporal, monóticos, dicóticos y electrofisiológicos. Por último, revisaremos las estrategias de intervención más frecuentes.

Palabras clave: Trastornos del Procesamiento Auditivo Central, Evaluación, Test Escucha dicótica, Procesamiento Temporal, Sistema Auditivo Central.

INTRODUCCIÓN

La audición es un sentido esencial en el desarrollo social, cognitivo y emocional. Da acceso al habla y permite la adquisición del lenguaje. Para un adecuado desarrollo es necesaria la integridad de los órganos sensoriales, vías auditivas y áreas cerebrales responsables de la audición. En algunos niños el lenguaje puede comprometerse por defectos del oído medio o cocleares (Roberts, Rosenfeld, y Zeisel, 2004) o por defectos en estructuras más rostrales (Webster y Shevell, 2004). Los Trastornos del Procesamiento Auditivo Central (TPAC) pueden tener múltiples etiologías que pueden implicar un déficit en el funcionamiento del Sistema Nervioso Central Auditivo (SNCA) o presentarse junto a enfermedades neurodegenerativas, hipoacusias o por envejecimiento (Iliadou *et al.*, 2017). En el ámbito escolar los TPAC se pueden observar en niños con audición normal que presentan conductas características de niños con hipoacusia. Familiares y profesores los describen como niños inseguros de

lo que oyen, con dificultades al escuchar cuando hay ruido de fondo, incapaces de seguir órdenes orales y con dificultades cuando se les habla rápido (Jerger y Musiek, 2000).

La mayoría de los pacientes diagnosticados de TPAC presentan lesiones difusas del SNC sin una lesión orgánica reconocible. El origen de este trastorno puede estar en complicaciones prenatales y perinatales o en otitis media en los primeros años de la vida. La privación acústica a edades tempranas implica un retraso madurativo de las vías y estructuras auditivas (Bamiou, Musiek, y Luxon, 2001). Sólo un 5% de los pacientes diagnosticados de TPAC tiene una etiología neurológica claramente establecida (Chermak y Musiek, 1997).

El TPAC es un déficit en el PA que puede confundirse con dificultades en procesos de orden superior como memoria, atención o lenguaje. Es por ello que existe una alta comorbilidad con trastornos como el TDAH (Lanzetta-Valdo, Oliveira, Ferreira, y Palacios, 2017), los TEL (Souza, Passaglio, y Lemos, 2016), el trastorno del espectro autista (Kozou, Azouz, Abdou, y Shaltout, 2018) o la dislexias (Simões, Schochat, Simoes, y Schochat, 2010).

La definición de los TPAC es de naturaleza heterogénea y elude una definición precisa (Bellis, 1999). El estudio de los TPAC debe considerarse desde una perspectiva multidisciplinar que tenga en cuenta los aspectos físicos del sonido, los mecanismos neuronales subyacente en la codificación sonora, la percepción emergente de esta codificación y la interacción entre los procesos perceptivos y las funciones complejas que finalmente lo integran (ASHA, 2005)

La edad, las capacidades cognitivas, la inteligencia, la atención, la motivación, la memoria, la audición periférica y el conocimiento lingüístico afectan al PAC (American Academy of Audiology, 2010). Los resultados en las pruebas de evaluación difieren sustancialmente entre la población adulta y pediátrica. Como regla general, por debajo de los siete años de edad es difícil establecer un diagnóstico certero (Jerger y Musiek, 2000). Esto se debe a diferencias en la maduración del SNC tal como se observa al emplear técnicas electrofisiológicas (Zenker y Barajas, 1999). Para edades tempranas existen pruebas como el SCAN-3 (Keith, 2009) que aplicados con test de observación de la conducta pueden identificar niños en riesgo (Baran, 2007).

La edad mental y el estatus cognitivo, así como el coeficiente intelectual, influyen en la evaluación (ASHA, 2005). La mayoría de las pruebas tienen una alta demanda lingüística, de memoria o atencional. La motivación es un aspecto determinante por lo que alteraciones emocionales como trastorno de ansiedad o depresión pueden afectar a los resultados obtenidos (Chermak, 2007).

Algunas pruebas de diagnóstico pueden utilizar palabras o frases como estímulos por lo que debe tenerse en cuenta el conocimiento lingüístico. El lenguaje hablado implica un número importante de mecanismos y operaciones neurobiológicas que se dan conjuntamente (Chermak y Musiek, 1997). Así

mismo implica procesos de abajo arriba (codificación del estímulo) y de arriba abajo (cognición, lenguaje y otras funciones superiores) de forma simultánea (Bellis, 2003). El diagnóstico del TPAC requiere que estas competencias lingüísticas queden claramente establecidas.

La sensibilidad auditiva determina la forma en la que se procesa la información auditiva. La presencia de una hipoacusia afecta al PA. Se observan peores puntuaciones y estilos de procesamiento diferentes en comparación con los grupos control de normoyentes (Neijenhuis y Snik, 2004). En pacientes con pérdida auditiva, los mecanismos de integración binauricular difieren toda vez que se observa una mayor ventaja del oído derecho (Zenker *et al.*, 2008) o una peor resolución temporal (Zenker *et al.*, 2012).

ORÍGENES DE LOS TRASTORNOS DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL

El TPAC como una entidad diferenciada de otros trastornos fue propuesto por primera vez por Helmer Mykelbust (1954) al identificar niños normoyentes con problemas en la percepción semejantes a los que se observan en niños con pérdidas auditivas. Definió estas dificultades como la incapacidad para “... *estructurar el mundo auditivo y seleccionar aquellos sonidos que son pertinentes*”. La existencia de estas dificultades se conoce desde mucho antes de esta definición pero no adquieren entidad propia hasta que se diferencian de otros trastornos similares como los retrasos del lenguaje y otros trastornos que afectan a la comunicación. Estas dificultades fueron diagnosticadas en un principio como sorderas afásicas. En estas sorderas los niños experimentaban problemas en el PA. Sus conductas eran similares a los niños hipoacúsicos aunque su audición fuese normal. Recibían el diagnóstico de “afasia infantil” toda vez que se observaba una incapacidad para comprender el lenguaje hablado. La afasia implica ausencia de lenguaje, característica que no se observaba en estos niños, limitándose el TPAC a las dificultades al lenguaje receptivo.

En la década de los sesenta la mayoría de las publicaciones estaban orientadas a los traumatismos cerebrales. Los pocos estudios sobre trastornos de la percepción lo hacían en pacientes con lesiones neurológicas (Berlin, Lowe-Bell, Jannetta, y Kline, 1972; Gottlieb, Zinkus, y Thompson, 1979). Estos estudios buscaban establecer correlaciones anatómico-funcionales entre estructuras cerebrales y procesos. Esto dio lugar a los primeros test y a la publicación de las primeras definiciones consensuadas.

DEFINICIONES DE TRASTORNOS DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL

Desde la primera definición de Mikelbust varios autores han dado su visión del TPAC. Katz los definió como “*lo que hacemos con lo que oímos*” (Katz, 1992). Keith los definió como “*la incapacidad o dificultad en la habilidad para atender, discriminar, reconocer o comprender la información presentada auditivamente en presencia de una inteligencia y sensibilidad auditiva normal*” (Keith, 1999).

Más allá de estas propuestas varias asociaciones han dado sus propias definiciones en orden a unificar criterios diagnósticos y pautas de intervención. Las más destacadas han sido las propuestas por la Asociación Americana de Habla, Audición y Lenguaje (American Speech-Language-Hearing Association, 2005), la Academia Americana de Audiología (American Academy of Audiology, 2010) y la Sociedad Británica de Audiología (British Society of Audiology, 2017). Sin embargo, ninguna de estas definiciones ha sido capaz de articular un marco teórico como referente para definir y unificar criterios en cuanto a las características del trastorno. La definición más al uso en la actualidad es la propuesta por la ASHA:

“El Procesamiento Auditivo Central es un mecanismo o función del Sistema Auditivo responsable de las siguientes conductas auditivas: localización y lateralización del sonido; discriminación auditiva; reconocimiento de patrones auditivos; reconocimiento de aspectos temporales de la audición cómo; resolución temporal, enmascaramiento temporal, integración temporal y ordenamiento secuencial; competencias auditivas con señales competitivas y degradadas”.

En la actualidad existen controversias con estas propuestas de definición ya que aun no existen suficientes evidencias de que este trastorno pueda tener una entidad propia. En primer lugar, no está claro que los TPAC no sean un subtipo de trastorno del lenguaje (T J Bellis, 2003). Segundo, es difícil determinar si en el TPAC predominan los procesos de abajo-arriba, en los que la vía auditiva y el estímulo determinan el procesamiento, o de arriba-abajo, en el que predominan la integración y el significado del estímulo (Chermak y Musiek, 1997). Tercero, no está claro si se trata de un trastorno unitario o esté compuesto por varias subcategorías (Wilson, Heine, y Harvey, 2004). Cuarto, no se tiene bien identificada la localización neuroanatomica, si se da en un área cerebral específica o compromete a varias estructuras anatómicas (Eggermont, 2001). Por último, no se ha establecido claramente si se es un trastorno unimodal o implica a otras modalidades sensoriales (Cacace y McFarland, 2005).

EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL

Se han empleado numerosas pruebas tanto comportamentales como electrofisiológicas en el estudio de los TPAC. Las pruebas se agrupan en baterías de test. En los siguientes apartados pasamos a describir las principales pruebas al uso.

PROCESAMIENTO TEMPORAL

Evalúan la aptitud en el procesamiento del orden de presentación de estímulos no verbales. Dependiendo de las instrucciones se induce el procesamiento en un hemisferio u otro.

Secuencia de patrones de duración o altura

Consiste en la presentación monótona de impulsos tonales en secuencias consecutivas en las que se manipula la frecuencia (Musiek y Pinheiro, 1987) o la duración (Musiek, Baran, y Pinheiro, 1990). Están formados por dos impulsos tonales similares y un tercero diferente. El orden del tono distinto es presentado de forma aleatoria a través de las secuencias. Las instrucciones invitan a reproducir cada triada de tonos.

Estudios con pacientes con lesiones en ambos hemisferios o en las vías interhemisféricas han mostrado dificultades en la descripción verbal de los estímulos en este tipo de pruebas (Musiek y Pinheiro, 1987). El déficit observado ha sido siempre bilateral toda vez que la demanda de respuestas verbales requiere la integridad de las vías interhemisféricas. Musiek y Pinheiro (1987) encontraron una alta sensibilidad en lesiones cerebrales (83%) y menor en pacientes con lesiones del tronco cerebral (45%). La especificidad del test para las lesiones cerebrales versus lesiones cocleares es de un 88%.

TEST MONÓTONOS

Test de Baja Redundancia del Habla

Los individuos normoyentes poseen la aptitud para reconocer el habla incluso en condiciones en las que la señal acústica ha sido degradada (Papso y Blood, 1989). En estos test se evalúa la habilidad en el reconocimiento del habla en condiciones acústicas pobres. Los estímulos son modificados dismi-

nuyendo la redundancia mediante la manipulación de algunos de los siguientes parámetros: frecuencia, temporalidad o intensidad de la señal.

Test de Habla Comprimida

En esta prueba los estímulos verbales han sido modificados mediante la supresión de porciones de la señal original (Kurdziel, Noffsinger, y Olsen, 1976). Dependiendo de las porciones eliminadas obtenemos un ítem porcentualmente menor en tiempo respecto al original. Los ítems se presentan de forma monoaural. Se instruye al sujeto a repetir las palabras presentadas. La puntuación final viene dada por el porcentaje de palabras correctas en cada oído (Zenker *et al.*, 2012).

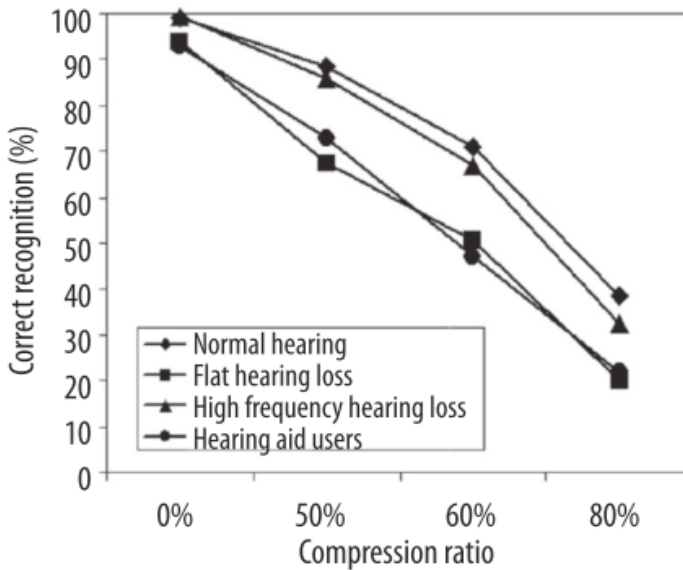


Figura 1: Porcentaje de acierto en función de la ratio de compresión y estatus auditivo en el Test de Habla Comprimida. Esta es una prueba que valora la capacidad de discriminación monoaural en palabras con baja redundancia (Zenker *et al.*, 2012).

En pacientes con lesiones del lóbulo temporal se han observado déficit en el oído contralateral. En presencia de lesiones del tronco cerebral se ha observado déficits contralaterales, ipsilaterales y bilaterales (Kurdziel, Noffsinger y Olsen, 1976). La sensibilidad de estas pruebas en pacientes con lesiones interhemisféricas es baja.

TEST DICÓTICOS

Consisten en la presentación simultánea de estímulos diferentes en cada oído que evalúan las aptitudes de integración y disociación binaural. Las instrucciones dadas al sujeto demandan la repetición en ambos oídos (atención dividida) o en uno específico (atención dirigida).

Test de Dígitos Dicóticos

En el Test de Dígitos Dicóticos (Musiek, 1983) se invita al paciente a escuchar series de cuatro números presentados simultáneamente en ambos oídos. En cada ítem se presentan dos pares de números a cada oído de forma simultánea en tiempo. El porcentaje de números reconocidos correctamente se determina para cada oído y compara con un grupo control en función de la edad.

El TDD es sensible a disfunciones del SNCA tanto a lesiones hemisféricas como interhemisféricas (Sparks, Goodglass, y Nickel, 1970). Los resultados también pueden verse afectados por disfunciones a nivel del troncocerebral (Sparks *et al.*, 1970). Algunos de estos test son relativamente resistentes al efecto de hipoacusias cocleares ligeras y moderadas por lo que pueden ser utilizadas con pacientes con pérdidas auditivas (Zenker *et al.*, 2008).

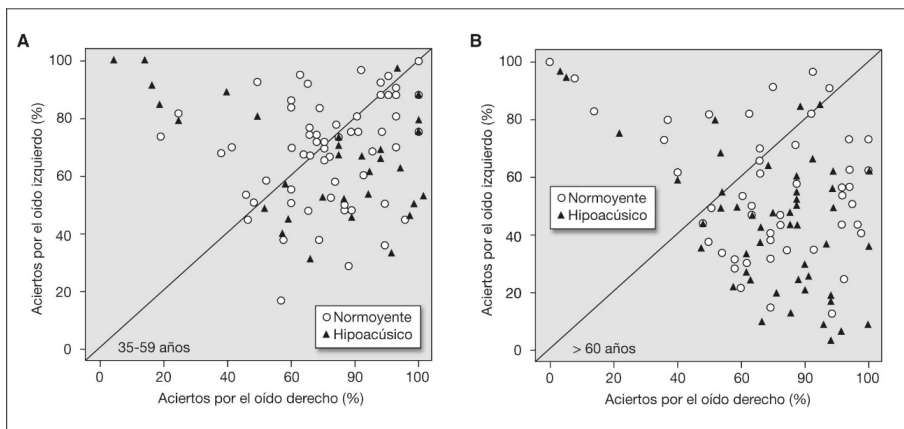


Figura 2: Porcentajes de aciertos en el reconocimiento de números en el Test de Dígitos Dicóticos. Gráfico de dispersión bivariable para el oído derecho, eje de abcisas, e izquierdo, eje de ordenadas. A: grupo de sujetos de 35 a 59 años. B: grupo de sujetos mayores de 60 años (Zenker *et al.*, 2007).

PRUEBA TONAL DE FUSIÓN INTERAURAL

Esta prueba consiste en presentar un tono pulsátil a 500 Hz de forma dióptica en presencia de un ruido continuo de banda ancha a 60 dB SL (Cañete S, Certanez R, y Solís F, 2005). El tono es presentado a distintas intensidades en orden a determinar el umbral bajo dos condiciones: la homofásica (S π No) en la que el estímulo y el ruido se presenta en fase y la condición fuera de fase (SoNo) en la que la señal se presenta desfasada y el ruido en fase. El resultado viene dado por la diferencia en la detección del umbral entre ambas condiciones. Este tipo de prueba requiere una audición normal y simétrica bilateralmente.

Los resultados obtenidos con este test en pacientes neurológicos han mostrado una mayor sensibilidad en lesiones inferiores del tronco cerebral, así como en lesiones corticales y rostrales (Lynn, Gilroy, Connelly Taylor, y Leiser, 1981). Se han encontrado ausencia o valores disminuidos de MLD en ausencia de los componente I, II y III de los PEATC (Noffsinger, Martinez, y Schaefer, 1982).

TEST ELECTROFISIOLÓGICOS

Las técnicas electrofisiológicas empleadas en la evaluación del PAC son los Potenciales Auditivos del Tronco Cerebral (PEATC), los potenciales de 40 Hz y medios (AMLR), la P300 y la Mismatch Negativity (MMN). En los siguientes párrafos nos centraremos en estos dos últimos componentes.

Mismatch Negativity

MMN es un componente negativo generado en los lóbulos frontal y temporales, en el córtex auditivo, que aparece entre los 100 msec y 200 msec (Näätänen, Gaillard, y Mäntysalo, 1978). Se obtiene mediante la sustracción de los registros del estímulo frecuente e infrecuente del componente N1 (Barajas, Zenker y Fernández, 2007). La MMN se genera automáticamente mediante un paradigma odd-ball. Este componente es el resultado de un proceso de comparación entre un estímulo infrecuente y la representación neuronal que se forma a partir del estímulo frecuente. La MMN puede obtenerse ante cambios en las características físicas del estímulo como la duración o la frecuencia. Se pueden emplear tonos puros o sonidos más complejos como fonemas (Näätänen, 1992).

La MMN es el resultado de un proceso automático de discriminación auditiva que provoca un cambio en la atención (Escera, Yago, Corral, Corbera, y Nuñez, 2003). Este cambio atencional es un proceso involuntario, una

respuesta de orientación automática ante un cambio acústico inesperado. La MMN no requiere que se atienda a los estímulos por lo que es útil en pacientes no colaboradores (Pandín, 2004). Este automatismo demuestra la capacidad del cerebro para llevar a cabo comparaciones complejas de forma no consciente.

En sujetos adultos la MMN tiene una amplitud menor y una latencia atrasada comparada con la obtenida en sujetos jóvenes (Czigler, Csibra, y Csontos, 1992). Pekkonen *et al.* (1996) (Pekkonen *et al.*, 1996) hallaron que al modificar la frecuencia del estímulo los cambios observados en la MMN se restringen a las condiciones con intervalos inter-estímulo largos. Estos resultados sugieren una reducción en la capacidad de la memoria sensorial.

La MMN se ha empleado como biomarcador en pacientes disléxicos. En estos pacientes se observa una amplitud reducida para cambios en la frecuencia del estímulo. Estos hallazgos sugieren que la dislexia está asociada con la integridad de los mecanismos de discriminación frecuencial (Hämäläinen, Lohvansuu, Ervast y Leppänen, 2015).

P300

El registro del componente P300 se lleva a cabo mediante la presentación de dos o más tonos en un paradigma odd-ball. El tono infrecuente es presentado con menor probabilidad que el frecuente. La P300 es una deflexión positiva a vertex que ocurre sobre los 300 mseg después de la presentación del estímulo. Es generada en el neocortex y el sistema límbico. Posee dos subcomponentes: la P3a, con latencias más tempranas y con amplitudes mayores en las regiones frontocentrales y P3b con máxima amplitudes en localizaciones posteriores de la superficie craneal (Stevens, Skudlarski, Gatenby, y Gore, 2000). La P300 es sensible al efecto del envejecimiento, la latencia se ajusta a una distribución curvilínea en la que al igual que otros procesos cognitivos a edades tempranas y tardías las latencias son mayores que en la juventud (Barajas, 1991; Martín, Barajas y Fernández, 1988). Es el resultado del proceso de actualización del esquema mental a través de los circuitos corticolímbicos que requieren de la atención y la memoria (Donchin, 1981). La P3 puede evocarse tanto bajo un paradigma activo como pasivo en el que los procesos de detección, al igual que en la P1 o en la MMN son automáticos (Zenker y Barajas, 1999).

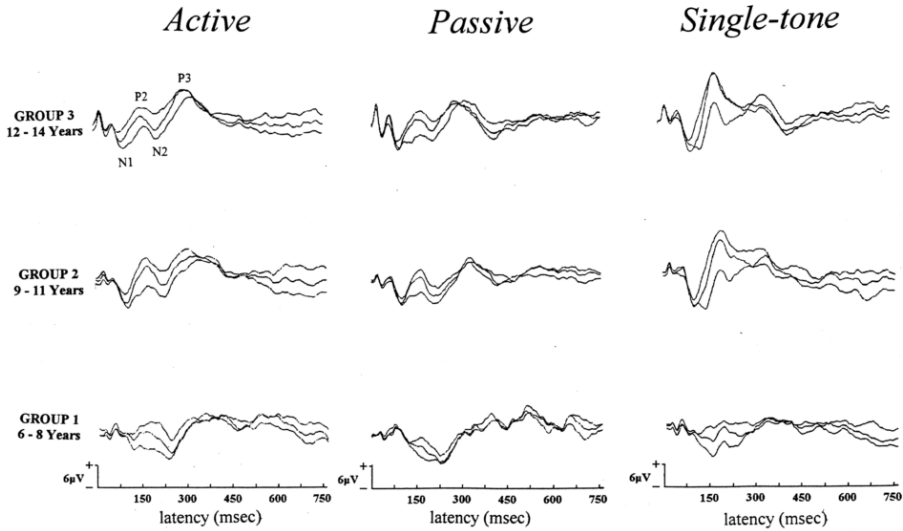


Figura 3: P300 obtenida para tres grupos de edad y para las localizaciones de electrodos Fz, Pz y Oz. Se observa el registro de P3 mediante un paradigma activo, pasivo y ante la presentación de un solo estímulo (Zenker y Barajas, 1999).

La amplitud de P300 es proporcional a los recursos atencionales comprometidos en la tarea de identificación del tono infrecuente (Gonsalvez y Polich, 2002). La amplitud de la P300 puede ser por lo tanto empleada como una medida de la actividad del SNC(A) que refleja el procesamiento del estímulo infrecuente en el contexto en el que este ocurre. Las variaciones que se observan en la amplitud de la P300 son producto del grado o calidad en el que esta información es procesada.

ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO

Varios estudios en pacientes diagnosticados con TPAC han demostrado la eficacia de los tratamientos basados en el entrenamiento auditivo y en el desarrollo de estrategias de metacognición (Teri James Bellis y Ph, 2002). El entrenamiento auditivo se basa en el desarrollo de estrategias auditivas a través de la mejora de la atención auditiva, los procesos de detección y discriminación tanto temporal como espectral y en el entrenamiento en la transferencia interhemisférica (Weihsing, Chermak, y Musiek, 2015). Las intervenciones propuestas se basan en la utilización de los recursos centrales en la mejorara de las capacidades lingüísticas, en la utilización de estrategias compensatorias y en el desarrollo de estrategias de escucha, metacognición y habilidades auditivo

lingüísticas en general. Muchas de estas estrategias requieren de adaptaciones contextuales, como la utilización de equipos de FM o modificación acústicas del aula o lugar de trabajo (Calvo Prieto, Maggio de Maggi y Zenker Castro, 2009).

CONCLUSIONES

La evaluación de los PAC puede formar parte de la evaluación audiológica de aquellos pacientes con sospecha de disfunción central, dificultades de aprendizaje, retraso del lenguaje o pérdidas auditivas. Es frecuente que estos pacientes sean considerados como normoyentes al no estar generalizado el uso de pruebas para la detección y evaluación de los TPAC. Muchos de estos pacientes reciben finalmente un diagnóstico de hiperactividad, retraso del lenguaje, trastorno por déficit de atención o simplemente son despedidos de la consulta como normoyentes. El acercamiento a este diagnóstico puede verse enriquecido con una evaluación y tratamiento integrados dentro de un equipo multidisciplinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Audiology (2010). Guidelines for the Diagnosis, Treatment and Management of Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder. *American Academy of Audiology*. Available from www.audiology.org
- American Speech-Language-Hearing Association (2005). *(central) auditory processing disorders [Technical Report]*. Available from www.asha.org/policy.
- Bamiou, D. E., Musiek, F. E., & Luxon, L. M. (2001). Aetiology and clinical presentations of auditory processing disorders--a review. *Archives of Disease in Childhood*, 85(5), 361-5. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11668093>.
- Barajas, J. J. (1991). The effects of age on human P3 latency. *Acta Otolaryngol (Stockh), Suppl.* 476, 157-160. <http://doi.org/10.3109/00016489109127272>
- Barajas de Prat, J., Zenker Castro, F., & Fernández Belda, R. (2007). Potenciales Evocados Auditivos. In C. Suárez & L. M. Gil Carcedo (eds.), *Tratado de Otorrinolaringología y Patología de Cabeza y Cuello* (Vol. 6, pp. 1133-1155). Editorial Médica Panamericana, S.A.
- Baran, J. A. (2007). Test battery considerations. In F. E. Musiek & G. D. Chermak (Eds.), *Handbook of (central) auditory processing disorder: Auditory neuroscience and diagnosis* (pp. 163-192). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Bellis, T. J. (1999). Auditory processing disorders in children. *Journal of the American Academy of Audiology*, 10(6), 287-8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10385871>
- Bellis, T. J. (2003). *Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: From science to practice (2nd ed.)*. Clifton Park, NY: Thomson Learning, Inc.

- Bellis, T. J., & Ph, D. (2002). Developing Deficit-Specific Intervention Plans for Individuals with Auditory Processing Disorders, *23*(4), 287-296.
- Berlin, C. I., Lowe-Bell, S. S., Jannetta, P. J., & Kline, D. G. (1972). Central Auditory Deficits After Temporal Lobectomy. *Archives of Otolaryngology*, *96*(1), 4-10. <http://doi.org/10.1001/archotol.1972.00770090042003>
- British Society of Audiology. (2017). *Position Statement and Practice Guidance Auditory Processing Disorder (APD)*. Retrieved from <http://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2017/04/APD-Position-Statement-Practice-Guidance-APD-2017.pdf>
- Cacace, A. T., & McFarland, D. J. (2005). The importance of modality specificity in diagnosing central auditory processing disorder. *American Journal of Audiology*, *14*(2), 112-123. [http://doi.org/10.1044/1059-0889\(2005\)012](http://doi.org/10.1044/1059-0889(2005)012)
- Calvo Prieto, J. C., Maggio de Maggi, M., & Zenker Castro, F. (2009). *Sistemas de Frecuencia Modulada en el Aula. Guía para Educadores*. (P. I. Phonak, ed.). Alicante: Phonak.
- Cañete S, O., Certanez R, B., & Solís F, F. (2005). Resultados de prueba tonal de fusión interaural (MLD) en adultos audiológicamente normales. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*, *65*, 117-122.
- Chermak, G. D. (2007). Differential diagnosis of (central) auditory processing disorder and attention deficit hyperactivity disorder. In F. E. Musiek & G. D. Chermak (eds.), *Handbook of (central) auditory processing disorder: Auditory neuroscience and diagnosis* (pp. 397-416). San Diego, CA: Plural Publishing.
- Chermak, G. D., & Musiek, F. E. (1997). *Central auditory processing disorders: New perspectives*. San Diego: Singular.
- Czigler, I., Csibra, G., & Csontos, A. (1992). Age and inter-stimulus interval effects on event-related potentials to frequent and infrequent auditory stimuli. *Biological Psychology*, *33*(2-3), 195-206. [http://doi.org/10.1016/0301-0511\(92\)90031-O](http://doi.org/10.1016/0301-0511(92)90031-O)
- Donchin, E. (1981). Presidential address, 1980. Surprise! Surprise? *Psychophysiology*, *18*(5), 493-513. <http://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1981.tb01815.x>
- Eggermont, J. J. (2001). Between sound and perception: Reviewing the search for a neural code. *Hearing Research*, *157*(1-2), 1-42. [http://doi.org/10.1016/S0378-5955\(01\)00259-3](http://doi.org/10.1016/S0378-5955(01)00259-3)
- Escera, C., Yago, E., Corral, M. J., Corbera, S., & Nuñez, M. I. (2003). Attention capture by auditory significant stimuli: Semantic analysis follows attention switching. *European Journal of Neuroscience*, *18*(8), 2408-2412. <http://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2003.02937.x>
- Gonsalvez, C. J., & Polich, J. (2002). P300 amplitude is determined by target-to-target interval. *Psychophysiology*, *39*(3), 388-396. <http://doi.org/10.1017/S0048577201393137>
- Gottlieb, M. I., Zinkus, P. W., & Thompson, A. (1979). Chronic middle ear disease and auditory perceptual deficits: is there a link? *Clinical Pediatrics*, *18*(12), 725-32. <http://doi.org/10.1177/000992287901801203>
- Hämäläinen, J. A., Lohvansuu, K., Ervast, L., & Leppänen, P. H. T. (2015). Event-related potentials to tones show differences between children with multiple risk factors for dyslexia and control children before the onset of formal reading

- instruction. *International Journal of Psychophysiology*, 95(2), 101-112. <http://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2014.04.004>
- Iliadou, V. (Vivian), Ptok, M., Grech, H., Pedersen, E. R., Brechmann, A., Deggouj, N., ... Bamiou, D.-E. (2017). A European Perspective on Auditory Processing Disorder-Current Knowledge and Future Research Focus. *Frontiers in Neurology*, 8(November), 1-7. <http://doi.org/10.3389/fneur.2017.00622>
- Jerger, J., & Musiek, F. (2000). Report of the Consensus Conference on the Diagnosis of Auditory Processing Disorders in School-Aged Children. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(9), 467-474.
- Katz, J. (1992). Classification of auditory processing disorders. In J. Katz, N. Stecker, & D. Henderson (eds.), *Central auditory processing: A transdisciplinary view (1st ed., pp. 81-91)*. St. Louis: Mosby.
- Keith, R. W. (1999). Treatment for Central Auditory Processing Disorders. Clinical Issues in Central Auditory Processing Disorders. Language, *Speech and Hearing Services in Schools*, 30(October), 339-345.
- Keith, R. W. (2009). *SCAN-3 for children: Test for Auditory Processing Disorders*. San Antonio, TX: Pearson.
- Kozou, H., Azouz, H. G., Abdou, R. M., & Shaltout, A. (2018). Evaluation and remediation of central auditory processing disorders in children with autism spectrum disorders. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 104(October 2017), 36-42. <http://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.10.039>
- Kurdziel, S., Noffsinger, D., & Olsen, W. (1976). Performance by cortical lesion patients on 40 and 60% time-compressed materials. *Journal of the American Audiology Society*, 2(1), 3-7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/965276>
- Lanzetta-Valdo, B. P., Oliveira, G. A. De, Ferreira, J. T. C., & Palacios, E. M. N. (2017). Auditory Processing Assessment in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: An Open Study Examining Methylphenidate Effects. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 21(1), 72-78. <http://doi.org/10.1055/s-0036-1572526>
- Lynn, G. E., Gilroy, J., Connelly Taylor, P., & Leiser, R. P. (1981). Binaural Masking-Level Differences in Neurological Disorders. *Arch Otolaryngol*, 107, 357-362.
- Martín, L. J., Barajas, J. J., & Fernández, R. (1988). Auditory P3 development in childhood. *Scandinavian Audiology. Supplementum*, 30, 105-9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3227251>
- Musiek, F. E. (1983). Assessment of central auditory dysfunction: the dichotic digit test revisited. *Ear and Hearing*, 4(2), 79-83.
- Musiek, F. E., Baran, J. A., & Pinheiro, M. L. (1990). Duration pattern recognition in normal subjects and patients with cerebral and cochlear lesions. *Audiology: Official Organ of the International Society of Audiology*, 29(6), 304-313. <http://doi.org/10.3109/00206099009072861>
- Musiek, F. E., & Pinheiro, M. L. (1987). Frequency patterns in cochlear, brainstem, and cerebral lesions. *Audiology: Official Organ of the International Society of Audiology*, 26(2), 79-88.

- Myklebust, H. (1954). *Auditory disorders in children: A manual for differential diagnosis*. New York, NY: Grune & Stratton.
- Näätänen, R. (1992). *Attention and Brain Function*. Hillsdale, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Näätänen, R., Gaillard, A. W. K., & Mäntysalo, S. (1978). Early selective-attention effect on evoked potential reinterpreted. *Acta Psychologica*, *42*(4), 313-329. [http://doi.org/10.1016/0001-6918\(78\)90006-9](http://doi.org/10.1016/0001-6918(78)90006-9)
- Neijenhuis, K., & Snik, A. (2004). The Effect of Mild Hearing Impairment on Auditory Processing Tests. *J Am Acad Audiol*, *16*, 6-16.
- Noffsinger, D., Martinez, C. D., & Schaefer, A. B. (1982). Auditory brainstem responses and masking level differences from persons with brainstem lesion. *Scandinavian Audiology. Supplementum*, *15*, 81-93. <http://doi.org/6955930>
- Pandin, P. C. (2004). Can electrophysiological assessments of brain function be useful to the intensive care physician in daily clinical practice? *Critical Care*, *8*(6), 437-439. <http://doi.org/10.1186/cc3011>
- Papso, C. F., & Blood, I. M. (1989). Word Recognition Skills of Children and Adults in Background Noise. *Ear and Hearing*. <http://doi.org/10.1097/00003446-198908000-00004>
- Pekkonen, E., Rinne, T., Reinikainen, K., Kujala, T., Alho, K., & Näätänen, R. (1996). Aging Effects on Auditory Processing: An Event-Related Potential Study. *Experimental Aging Research*, *22*(2), 171-184. <http://doi.org/10.1080/03610739608254005>
- Roberts, J. E., Rosenfeld, R. M., & Zeisel, S. A. (2004). Otitis Media and Speech and Language: A Meta-analysis of Prospective Studies. *Pediatrics*, *113*(3), 238-248. <http://doi.org/10.1542/peds.113.3.e238>
- Simões, M. B., Schochat, E., Simoes, M. B., & Schochat, E. (2010). (Central) auditory processing disorders in individuals with and without dyslexia. *Pro-Fono*, *22*(4), 521-524. <http://doi.org/10.1590/S0104-56872010000400027>
- Souza, M. A. de, Passaglio, N. de J. S., & Lemos, S. M. A. (2016). Language and auditory processing disorders: Literature review. *Revista CEFAC*, *18*(2), 513-519. <http://doi.org/10.1590/1982-0216201618216215>
- Sparks, R., Goodglass, H., & Nickel, B. (1970). Ipsilateral Versus Contralateral Extinction in Dichotic Listening Resulting from Hemisphere Lesions. *Cortex*, *6*(3), 249-260. [http://doi.org/10.1016/S0010-9452\(70\)80014-4](http://doi.org/10.1016/S0010-9452(70)80014-4)
- Stevens, A. A., Skudlarski, P., Gatenby, J. C., & Gore, J. C. (2000). Event-related fMRI of auditory and visual oddball tasks. *Magnetic Resonance Imaging*, *18*(5), 495-502. [http://doi.org/10.1016/S0730-725X\(00\)00128-4](http://doi.org/10.1016/S0730-725X(00)00128-4)
- Webster, R. I., & Shevell, M. I. (2004). Topical Review: Neurobiology of Specific Language Impairment. *Journal of Child Neurology*, *19*(7), 471-481. <http://doi.org/10.1177/08830738040190070101>
- Weihing, J., Chermak, G., & Musiek, F. (2015). Auditory Training for Central Auditory Processing Disorder. *Seminars in Hearing*, *36*(4), 199-215. <http://doi.org/10.1055/s-0035-1564458>

- Wilson, W. J., Heine, C., & Harvey, L. a. (2004). Central Auditory Processing and Central Auditory Processing Disorder: Fundamental Questions and Considerations. *Australian and New Zealand Journal of Audiology*, 26(2), 80-93. <http://doi.org/10.1375/audi.26.2.80.58277>
- Zenker, F., & Barajas, J. J. (1999). Auditory P300 development from an active, passive and single-tone paradigm. *International Journal of Psychophysiology: Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 33(2), 99-111. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10489075>
- Zenker Castro, F., Belen, A., Gonzalez, C., Rodriguez, C., Isabel, M., Lascarro, O., ... Prat, B. De. (2012). Effect of Sensorineural Hearing Loss on the Time-Compressed Speech Test. *Journal of Hearing Science*, 2(1), 23-26.
- Zenker Castro, F., Carballo Gonzalez, A. B., Rodríguez Jiménez, M. C., Olleta Lascarro, M. I., Marro Cosials, S., & Barajas de Prat, J. J. (2012). La evaluación del procesamiento auditivo temporal mediante el Test de Habla Comprimida. In *Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Audiología* (pp. 195-200). AEDA: Asociación Española de Audiología.
- Zenker Castro, F., Gonzalez Carballo, A. B., Rodriguez Jiménez, M. del C., Olleta Lascarro, M. I., Marro Cosials, S., & Barajas de Prat, J. J. (2012). Effect of Sensorineural Hearing Loss on the Time-Compressed Speech Test. *Journal of Hearing Science*, 2(1), 23-26.
- Zenker Castro, F., Mora Espino, R., de Lucas Carmona, G., Fernández Belda, R., Marro Cosials, S., & Barajas De Prat, J. J. (2008). The effect of cochlear sensorineural hearing loss on binaural integration mechanisms. *Acta Otorrinolaringol Esp*, 59(6), 269-76. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18588786>
- Zenker Castro, F., Mora Espino, R., de Lucas Carmona, G., Rafael, F. B., Silvia Marro, C., & Barajas De Prat, J. J. (2008). Efecto de la hipoacusia neurosensorial coclear en los mecanismos de integración binauricular. *Acta Otorrinológica Española*, 59(6), 269. Retrieved from <http://external.doyma.es/pdf/102/102v59n06a13124173pdf001.pdf>
- Zenker Castro, F., Suárez Suárez, M., Marro Cosials, S., & Barajas de Prat, J. J. (2007). La evaluación del procesamiento auditivo central: el test de dígitos dicóticos. *Revista de Logopedia, Foniatría Y Audiología*, 27(2), 74-85. [http://doi.org/10.1016/S0214-4603\(07\)70076-1](http://doi.org/10.1016/S0214-4603(07)70076-1)

4.4. PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL, EL RETO DE EVALUAR A LOS NIÑOS QUE OYEN, PERO NO ESCUCHAN

JUAN GARCÍA-VALDECASAS^{1,2}, JOSE PINEDA^{1,3},
CONSTANZA FORNIELES¹, JULIA IBÁÑEZ⁴, EDUARDO RUIZ⁵

1. *Clinica SENT. Granada.*
2. *Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.*
3. *Hospital Universitario S. Cecilio. Granada.*
4. *Equipo de Orientación Educativa (E.O.E ZAIDÍN). Granada.*
5. *IES Alvarez Cubero. Priego de Cordoba. Cordoba.*

RESUMEN Introducción: el diagnóstico cuantitativo de la pérdida auditiva, aun siendo importante, ha dejado paso al diagnóstico cualitativo de dicha pérdida. Los problemas comunicativos de ciertos niños con umbrales tonales dentro de los rangos de normalidad, nos ha conducido a buscar y diagnosticar entidades “raras” tales como las neuropatías auditivas y las alteraciones del procesamiento auditivo central. Ambas entidades son similares en forma de presentación: problemas de comprensión y localización del sonido; que han pasado el screening neonatal de la hipoacusia en su primera fase, mediante otoemisiones; que superan sin problemas las audiometrías tonales condicionadas en las primeras etapas de la edad pediátrica.

Las pruebas electrofisiológicas (PEATC y ECochG) permiten detectar las neuropatías auditivas, mientras que las pruebas de screening estandarizadas (escucha dicótica y gap in noise test) suponen un verdadero reto a otorrinolaringólogos, audiólogos y logopedas. Los retos proceden de la edad a la que los pacientes pueden superar las pruebas y de las diferentes comorbilidades que los pacientes pueden padecer.

Objetivos: el objetivo principal del taller es aprender a detectar a los pacientes afectados de alteraciones del PAC y conocer las principales herramientas de diagnóstico y las edades en que pueden realizarse.

Palabras clave: hipoacusia, procesamiento auditivo central, neuropatías auditivas, dicoticos, gap in noise.

INTRODUCCIÓN

Las estadísticas mundiales sobre hipoacusia no incluyen hoy día a niños y adultos que presentan una sensibilidad auditiva normal (audiometrías tonales normales) pero que experimentan dificultades auditivas en la percepción de sonidos complejos o en la inteligibilidad en ruido (Musiek *et al.*, 2017). Esta situación define los Trastornos del Procesamiento Auditivo (TPAC, APD (c) APD).

Aunque no existen datos fiables para calcular la incidencia de TPAC, dada la falta de consenso universal en los criterios diagnósticos, se estiman una prevalencia del 2-7% en la población pediátrica y del 23-76% en la población adulta mayor de 55 años, con un mayor predominio en varones (2:1) (ASHA, 2005).

La ASHA en 2005 define los TPAC como las dificultades en el procesamiento perceptivo de la información auditiva en el sistema nervioso central y la actividad neurobiológica que subyace a ese procesamiento. También como una perturbación en la forma en que el sistema nervioso central auditivo percibe y procesa la información auditiva de la cóclea y el nervio auditivo, tanto en sentido ascendente como descendente (American Academy of Audiology, 2010).

El TPAC se caracteriza por el bajo rendimiento de una o más de las siguientes capacidades o habilidades: 1) Discriminación auditiva; 2) Procesamiento temporal que comprende el reconocimiento de patrones auditivos y aspectos temporales (integración, resolución, ordenamiento y enmascaramiento); 3) Procesamiento binaural que comprende la localización-lateralización y el rendimiento auditivo con señales degradadas o competitivas (ASHA, 2005).

En la mayoría de los casos, la sensibilidad auditiva, medida mediante audiometría tonal, es normal y no suelen encontrarse alteraciones en las pruebas electrofisiológicas (electrococleografía y potenciales evocados auditivos). Además, es infrecuente que estas se asocien a lesiones estructurales microscópicas cerebrales (Iliadou *et al.*, 2017).

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE TPAC

El diagnóstico de los TPAC suponen un gran gasto de recursos y el trabajo multidisciplinar. Debemos mantener siempre presente que serán pacientes sin patología auditiva, según los resultados electrofisiológicos y audiométricos tonales, pero cuyas funciones auditivas no son adecuadas.

El recién publicado Consenso Europeo de TPAC (Iliadou *et al.*, 2017) apoya las consideraciones previas del consenso de la American Academy of Audiology y recomienda el estudio del procesamiento auditivo central en pacientes que presentan:

1. Dificultades en la comprensión verbal en situaciones auditivas complejas (ruido de fondo o señales degradadas).
2. Facilidad para la distracción y que presentan dificultades para repetir o recordar palabras que suenan similares.
3. Dificultades para localizar el sonido y para separar la señal sonora del ambiente sonoro.
4. Hiperacusia.
5. Buscan claves visuales y faciales para mejorar su comprensión.
6. Responden de manera inadecuada.
7. Una adquisición del lenguaje desproporcionada o trastornos específicos del lenguaje (refractarios a la intervención del lenguaje).
8. Dificultades educativas con audiogramas normales.

POBLACIÓN EN RIESGO

Aquellas personas con audiometrías tonales normales que refieren síntomas auditivos o aquellos con hipoacusia cuyas dificultades son mayores de las esperadas deberían ser estudiadas mediante pruebas específicas de TPAC. También deberían considerarse aquellos pacientes con historia de otitis media secretora, de infecciones repetidas de las vías superiores u otras condiciones que provoquen una privación auditiva (especialmente si existe un retraso del lenguaje, un déficit fonológico o problemas comunicativos) y aquellos con enfermedades neurológicas o alteraciones que afecten a regiones auditivas del sistema nervioso central. Entre estos debemos incluir los afectos de hiperbilirrubinemia, epilepsias, esclerosis múltiple, sd.. neurodegenerativos, traumatismos craneoencefálicos, lesiones ocupantes de espacio y en pacientes de edad avanzada (American Academy of Audiology, 2010). Otros niños ya diagnosticados de autismo, los déficit de atención e hiperactividad, las dificultades para el lenguaje escrito, la dislexia etc, deberían ser también explorados, especialmente cuando las intervenciones no muestran los resultados apropiados (Iliadou *et al.*, 2017).

DIAGNÓSTICO DEL TPAC

Debido a que los sujetos afectos de este trastorno presentan dificultades en las habilidades auditivas y por tanto, dificultades de lenguaje, comunicación social y aprendizaje, las pruebas que se deberían realizar (estandarizadas y no estandarizadas) para observar los síntomas establecidos y que nos hagan sospechar un TPAC serán:

- Anamnesis (datos aportados por la familia y por el centro escolar).
- Observación directa donde se recojan los indicadores alterados: percepción auditiva (sonidos y lenguaje), lenguaje comprensivo y expresivo (oral y escrito), articulación, pragmática, habilidades psicolingüísticas...

Si la evaluación inicial, valorados los factores de riesgo y documentados los resultados, manifiesta una alta probabilidad de TPAC, se debe derivar al paciente al otorrinolaringólogo que coordinara las exploraciones audiológicas específicas que conduzcan al diagnóstico.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE TPAC

Se consideran como criterios diagnósticos (Iliadou *et al.*, 2017):

1. Audiometría tonal. Umbrales tonales ≤ 15 dB HL para las frecuencias de 250 Hz-8000 Hz en ambos oídos. Aun así, pueden existir casos de TPAC con umbrales auditivos superiores, coexistiendo un TPAC con una hipoacusia, pero estos pacientes deben ser estudiados con pruebas específicas para TPAC antes de poder diagnosticar el proceso.
2. Síntomas y factores de riesgo. Dificultades auditivas y/o otros síntomas referidos por el paciente, su familia o educadores y/o la presencia de factores de riesgo documentados asociados a TPAC.

Los síntomas son:

- Comprensión verbal alterada en situaciones de ruido ambiente, en ambientes complejos y comprometidos acústicamente, cuando la calidad del mensaje queda degradada.
 - Discriminación verbal alterada, con dificultad para repetir o recordar palabras que suenan similares.
 - Dificultades de atención y memoria auditiva, con dificultad para concentrarse en ruido y para recordar instrucciones.
 - Dificultades para localizar la fuente sonora y dificultades para separar la señal del ruido ambiente.
 - Apoyo en claves multisensoriales (visuales y faciales) para entender mejor.
 - Hiperacusia, con o sin diagnóstico de desorden del espectro autista.
 - Problemas desproporcionados educativos, cognitivos y de lenguaje bien en pacientes diagnosticados de otros trastornos del desarrollo (trastorno específico del lenguaje, trastorno por déficit de atención, autismo, dislexia) o en pacientes que no los tienen.
3. Coeficientes de inteligencia no verbal superior a 80.

4. Capacidad para entender las instrucciones en condiciones ideales, siendo capaces de entender y seguir las instrucciones para realizar los test diagnósticos. Si no pudiera seguir las instrucciones no pueden ser diagnosticados de TPAC (pacientes con ADHD no medicados, casos severos de autismo etc.)
5. Resultados de procesamiento auditivo anormal. Obtener un resultado inferior a 2 DS de la media en al menos 2 tests validados, que evalúen diferentes procesos, en al menos un oído, incluyendo sonidos no verbales. En los últimos años se ha desarrollado un interés especial en el desarrollo de tests no verbales con el fin de minimizar la influencia del lenguaje en los resultados (Moore, 2007) (Hall & Johnston, 2007). Aun así, los test verbales son un componente importante de las baterías de exploración porque los síntomas ocurren frecuentemente en situaciones de comunicación verbal. Es como si las señales verbales dieran entrada a diferentes mecanismos de procesamiento auditivo central y que estos mecanismos son más vulnerables que los referentes a estímulos no verbales (Song *et al.*, 2006).

Como el TPAC cubre varios aspectos diferentes de la audición, una sola prueba no puede abordar todas las dimensiones de TPAC y se necesita una batería de pruebas. La ASHA (2005) sugiere que esta batería contengan pruebas con estímulos verbales y no verbales; por lo tanto, algunas de las pruebas deben ser específicas del idioma y se han desarrollado en varios idiomas. En inglés estadounidense (Domitz & Schow, 2000), holandés (Neijenhuis *et al.*, 2001), francés (Demanez *et al.*, 2003) y en español latinoamericano con pronunciación neutra (Fuente y McPherson, 2006).

Dada la diversidad de síntomas y los retos prácticos de la exploración, la evaluación debe ser multiprofesional, debiendo intervenir diferentes profesionales (médicos otorrinolaringólogos, audiólogos, logopedas, maestros de audición y lenguaje, orientadores escolares, psicólogos, pedagogos, psicopedagogos etc).

BATERÍA DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA TPAC

Una batería de pruebas debería estar compuesta, siguiendo las indicaciones de Chermak & Musiek (1997), de uno o más test de cada una de estas 4 categorías: 1) Habla monoaural de baja redundancia; 2) Escucha dicotica; 3) procesamiento temporal; y 4) interacción binaural.

1) La categoría de habla monoaural de baja redundancia comprende pruebas para evaluar la capacidad de completar el mensaje cuando se ha perdido información. Contiene pruebas de inteligibilidad del habla en las que los

estímulos del habla se han degradado mediante el filtrado, compresión o la competencia con otra señal (voz o ruido) (Pedersen *et al.*, 2017). Usualmente estas pruebas utilizan palabras monosilábicas, entregadas monoauralmente, a una intensidad de 40 a 50 dB SL con relaciones señal ruido de 0 y +10 dB. Versiones alternativas de las clásicas pruebas de habla en ruido, pueden utilizar en vez de ruido blanco el ruido rosa (centrado en el espectro del habla) o bien balbuceo (usualmente 4 o más hablantes al mismo tiempo). Un ejemplo de estos procedimientos clínicos es la prueba de habla en ruido que es parte de la batería Santiago TPAC. El paciente debe repetir cada una de las palabras presentadas y se calcula el porcentaje de palabras repetidas correctamente. (Fuente & McPherson, 2006).

Otros procedimientos son la prueba de identificación de oraciones sintéticas y la prueba de habla filtrada, que también son parte de la Batería Santiago TPAC. Esta última prueba consiste en la presentación de 25 monosílabos que han sido previamente filtrados: los estímulos inferiores a 500 Hz se presentan sin ninguna modificación, entre 500 y 1000 Hz la intensidad se disminuye paulatinamente desde 0 a 45 dB, y que la amplitud del espectro frecuencial desde 1 KHz hacia arriba ha sido disminuido en 45 dB. Estos estímulos se presentan al paciente monoauralmente a 50 dB SL, puntuando según el porcentaje de palabras repetidas correctamente en cada oído (Fuente, 2006).

2) En la categoría de escucha dicótica se evalúa la capacidad del paciente para separar e integrar las señales entregadas a los dos oídos de forma simultánea. Las pruebas se dividen en 2 grandes grupos: 1) las pruebas de separación; y 2) las pruebas de integración.

Para la separación binaural, al paciente se le presentan señales que compiten en los dos oídos, por ejemplo, dos oraciones simples. La tarea del paciente es repetir la oración objetivo e ignorar la otra. Una prueba en español que puede ser utilizada para evaluar la separación binaural, utilizando oraciones, es la prueba de identificación de oraciones sintéticas con mensaje contralateral competitivo (SSI-CCM), adaptada al español (Benitez & Speaks, 1968). Las oraciones sintéticas son oraciones en las que los elementos de la oración no se relacionan semánticamente. En la versión en español de la prueba, se presenta al oído evaluado las oraciones, y al oído contralateral se presenta la voz de una persona narrando una historia. La tarea para el paciente es de prestar atención al oído evaluado (el que recibe las oraciones) y repetir las oraciones escuchadas. En general, las oraciones se presentan a 30 dB HL y la historia a 70 dB HL, manteniendo así una relación señal/mensaje competitivo de -40 dB. En español, también se puede utilizar una prueba de dígitos dicóticos, de la batería Santiago TPAC (Fuente, 2006), en la que se le solicita al paciente repetir los dígitos escuchados en el oído evaluado. Una vez que se ha evaluado un oído, se

procede a evaluar el oído contralateral de la misma forma. La prueba se valora en porcentaje de respuestas correctas por oído y además, se obtiene la ventaja de oído derecho substrayendo el porcentaje del oído izquierdo al del oído derecho.

Para la integración binaural, la tarea del paciente es combinar la información de ambos oídos. Las señales pueden ser dígitos (Musiek, 1983) adaptada al castellano por Zenker *et al.*, en 2007, o palabras espondeas (Katz & Smith, 1991), adaptada al castellano por Soto-Ramos en 1992. Se ha demostrado que las pruebas de escucha dicóticas son muy sensibles a las lesiones del CTPAC (Musiek *et al.*, 2011) y se utilizan ampliamente en las pruebas TPAC (Weihing y Atcherson, 2014).

3) La categoría de procesamiento temporal contiene pruebas para evaluar la capacidad del paciente para percibir las características auditivas temporales tales como 1) el ordenamiento temporal o secuenciación, 2) la resolución temporal o discriminación, 3) la integración temporal y 4) el enmascaramiento temporal (Musiek *et al.*, 2005). Se han desarrollado múltiples pruebas de procesamiento temporal pero la mayoría de las baterías de test incluyen la prueba Gaps-In-Noise (GIN) de Musiek pues presentan una alta sensibilidad y especificidad para las alteraciones del TPAC. Esta prueba evalúa la capacidad del paciente para detectar intervalos de silencio en el ruido y por lo tanto evalúa la resolución temporal del paciente. El Gap-In-Noise test tiene ventajas que le han hecho ser imprescindible en las baterías de exploración. Tiene poca exigencia cognitiva, es insensible a la pérdida auditiva, es fácil de administrar, se utiliza con los instrumentos habituales de la clínica (Shinn *et al.*, 2009). También se ha generalizado otra prueba en la clínica, el Random Gap Detection Test (Keith, 2000).

4) Finalmente, en la categoría de interacción binaural la información alcanzada por ambos oídos debe interactuar. Todas las pruebas requieren la integración de información de los dos oídos. Masquellier (2003) señala que la interacción binaural es lo que permite la localización y lateralización del sonido y se relaciona con la detección de señales en el ruido y con la fusión binaural. Este último término es el proceso auditivo que explica que la información proveniente de ambos oídos, se fusionen en un solo estímulo, en protuberancia del tronco encéfalo. Una medida de esta interacción binaural muy utilizada es la diferencia de nivel de enmascaramiento (Masking Level Difference: MLD). Se determina presentando al paciente un ruido de banda ancha que contenga tonos o estímulos del habla. Para algunos ensayos, los estímulos y el ruido se presentan en fase a los oídos, mientras que, para otros, el estímulo o el ruido se presentan en antifase. La diferencia de nivel de enmascaramiento es la diferencia en los umbrales entre los dos tipos de prueba (Wilson *et al.*, 2003). En

sujetos que tienen una función cerebral normal, el umbral para la condición antifase es menor (es decir, mejor) que el umbral para la condición en fase. El mejor umbral para la condición antifase se debe a una mayor liberación de enmascaramiento para esta condición.

Para una evaluación adecuada del paciente, las pruebas en la batería deben ir acompañadas de prueba audiológicas periféricas como la audiometría tonal, timpanometrias y pruebas electrofisiológicas. (Pedersen *et al.*, 2017)

PRUEBAS ELECTROFISIOLÓGICAS

Las respuestas evocadas auditivas tienen un valor clínico en la evaluación de (C)TPAC (Jerger & Musiek, 2000). El valor diagnóstico de las respuestas evocadas auditivas realizados con estímulos habituales (Clics) en los TPAC es bastante limitado. Menos de uno de cada diez niños diagnosticados de TPAC, usando una batería de prueba de comportamiento integral, muestra resultados anormales de Potenciales Evocados Auditivos del Tronco Cerebral (Hall & Johnston, 2007), siendo más sensible y específico para individuos con TPAC secundaria a trastornos neurológicos de las vías auditivas en el tronco encéfalo (Musiek & Lee, 1995).

Para los bebés, niños pequeños o cualquier persona que no pueda ser evaluada con técnicas conductuales, la evaluación de respuestas evocadas auditivas proporciona una información muy útil sobre la integridad del nervio auditivo y las vías del tronco encefálico.

Investigaciones recientes sugieren la utilidad los Potenciales Evocados Auditivos del Tronco Cerebral (PEATC) mediante estímulos verbales por el habla en el diagnóstico y en el seguimiento de los beneficios de la intervención (Banai *et al.*, 2005). Con estímulos verbales, los PEATC parecen reflejar el procesamiento de las características temporales del habla, además de documentar la activación del tronco del encéfalo.

Generadas las Respuesta Evocadas Auditiva de latencia media (AMLR) en las vías talamo-corticales, incluida la corteza auditiva primaria, son una opción lógica para la evaluación electrofisiológica clínica de TPAC. En las últimas dos décadas, los estudios han comenzado a definir la sensibilidad y especificidad de las AMLR en la identificación de la disfunción del Sistema Nervioso Auditivo Central (Hall & Johnston, 2007). El AMLR se puede provocar con estímulos de voz (por ejemplo, ráfaga de tono) o de habla. Un problema de estas respuestas es que, aunque se pueden obtener en niños menores de 10 años, debido a la maduración, no alcanzan los valores adultos de amplitud, latencia y morfología hasta aproximadamente esta edad. Con la consideración adecuada de las influencias de la edad (maduración), las AMLR ofrecen una

opción electrofisiológica que parece estar infrautilizada en este momento para la evaluación del procesamiento auditivo central en niños y adultos (Schochat *et al.*, 2010).

Respuestas evocadas auditivas corticales. Existe una creciente literatura que describe muchas respuestas auditivas evocadas con latencias superiores a los 50 ms obtenidas con señales de voz y sin voz. Los más relevantes para la evaluación clínica de (C) TPAC incluyen los potenciales de latencia tardía (ALR), que está compuesta por los potenciales evocados N1 y P2 y la respuesta P300. Las respuestas auditivas corticales evocadas reflejan la función de los sitios sospechosos de disfunción en la mayoría de los niños con (C) TPAC.

Se ha demostrado que los potenciales P2 y sobre todo N1 están significativamente reducidos en amplitud para las lesiones del lóbulo temporal, pero esencialmente no se ven afectados por las lesiones confinadas al lóbulo frontal (Knight *et al.*, 1980). Además parece que N1 y P2 son sensibles a los niños con problemas de aprendizaje y problemas de procesamiento auditivo relacionados.

Aunque hay contribuciones no auditivas al P300, hay evidencia de que las lesiones en las regiones auditivas de la corteza comprometen al P300 tanto en la latencia como en la amplitud. Los adultos con (C) TPAC mostraron latencias P300 significativamente más largas que los controles de audición normales en condiciones de ruido competidoras (Krishnamurti, 2001).

La mismatch negativity (MMN) es una herramienta de investigación comprobada, pues refleja los mecanismos fundamentales del procesamiento auditivo y documenta la influencia de la maduración y la intervención en el procesamiento auditivo (Näätänen *et al.*, 2007). Sin embargo, dadas las dificultades para registrar la respuesta, así como la falta de correlación entre las respuestas comportamentales acordes y la MMN, se necesita investigación adicional para determinar la utilidad clínica de la MMN para la aplicación clínica de rutina en el diagnóstico de (C) TPAC (Hall, 2007).

No hay protocolos aceptados para la medición de Respuestas Evocadas Auditivas ni recomendaciones basadas en la evidencia para los parámetros de estímulo y adquisición, como la cantidad de electrodos de registro y sus ubicaciones. Aún faltan datos normativos. La aplicación rutinaria de estos como procedimiento clínico estándar puede no estar siempre indicada; sin embargo, existe amplia evidencia de que, para individuos seleccionados, la aplicación de estos procedimientos puede ser clínicamente reveladora o útil en términos de identificar regiones de participación de CANS y / o corroborar los hallazgos conductuales. Estos procedimientos pueden ser especialmente útiles para comparaciones intrasujeto (por ejemplo, efectos de electrodo).

EXPLORACIÓN EN LA EDAD PADIATRICA

La evaluación en niños con edad inferior a los 7 años es complicada y los valores normativos de los test son limitados debido a la dificultad de las tareas a la variabilidad madurativa del sistema nervioso auditivo central. Solo algunos test conductuales se han desarrollado para el uso en niños pequeños: Pediatric Speech Intelligibility Test (PSI) (Jerger & Jerger, 1987); SCAN-3:C Tests for Auditory Processing Disorders in Children (Keith, 2009); Staggered Spondaic Word Test (Katz & Smith, 1962). El uso de estos tests junto con los síntomas definidos del TPAC pueden aportar luz en el diagnostico de niños que pueden estar en riesgo. Aun así, el diagnostico debe mantenerse en entredicho hasta que pueda completarse una batería de tests acordes a la edad del paciente (American Academy of Audiology, 2010).

Del mismo modo, los estudios electrofisiológicos también se ven modificados por el desarrollo del sistema nervioso y deben ser considerados como orientativos hasta que los pacientes alcancen una edad adecuada (Hall, & Johnston, 2007).

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El TPAC se confunde sobre todo con la neuropatía auditiva pues son desordenes más relacionados con aspectos temporales de la audicion y que impactan directamente en la inteligibilidad verbal en ruido, las reverberaciones, la velocidad o la localización de las fuentes sonoras (Iliadou *et al.*, 2017).

Para definir un TPAC debemos excluir la neuropatía auditiva como causante de la afección. Aun así, debemos considerar la posibilidad de que existan trastornos mixtos donde conviven simultáneamente ambos trastornos. De este modo, definir la normalidad auditiva mediante la normalidad de una audiometric tonal, es insuficiente (Iliadou *et al.*, 2009). Deberíamos realizar estudios mediante OEA, PEATC, incluso ECochG, en los casos necesarios, para seguir con tests específicos de CTPAC. (Iliadou *et al.*, 2015).

La neuropatía auditiva es una entidad en la que existe una hipoacusia neurosensorial con CCE normales, donde el daño se encuentra bien en la CCI, en la primera sinapsis, en las fibras afrentes que acceden a los ganglios espirales o en ellos. También existen situaciones de neuropatía auditiva situadas en estaciones posteriores de la vía auditiva. Esta hipoacusia se caracteriza por una alteración en la codificación temporal de la señal. Estos pacientes presentan enormes dificultades para localizar la fuente sonora (90° vs 3°) y para discriminar sonidos complejos o que cambian rápidamente (de intensidad, frecuencia, duración), y de este modo tendrán grandes dificultades para discriminar el

habla en ambientes ruidosos (Rance & Starr, 2015) (Declau *et al.*, 2013). Los pacientes afectados de ANSD presentan audiometrías tonales y Otoemisiones acústicas provocadas normales, pero no otras pruebas: verbales (logoaudiometrías) y electrofisiológicas (Microfónicos cocleares, Potenciales de Acción Compuestos, Potenciales de sudación y potenciales de tronco), pruebas que deben realizarse de forma sistemática para diagnosticar la ANSD y descartar las TPAC (Illiadou *et al.*, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHA, Working Group on Auditory Processing Disorders. 2005. (Central) Auditory Processing Disorders. Rockville, MD: American Speech-Language-Hearing Association. Available at: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Central-Auditory-Processing-Disorder/> [Accessed March 28, 2018].
- American Academy of Audiology. *Diagnosis, Treatment and Management of Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder* (2010). Available from: http://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CTPAC%20Guidelines%208-2010.pdf_539952af956c79.73897613.pdf [Accessed March 28, 2018].
- Bamiou, D. E., Campbell, N., & Sirimanna, T. (2006). Management of auditory processing disorders. *Audiological Medicine*, 4(1), 46-56.
- Banai, K., Nicol, T., Zecker, S. G., & Kraus, N. (2005). Brainstem timing: implications for cortical processing and literacy. *Journal of Neuroscience*, 25(43), 9850-9857.
- Boscariol, M., Guimarães, C. A., de Vasconcellos Hage, S. R., Garcia, V. L., Schmutzler, K. M., Cendes, F., & Guerreiro, M. M. (2011). Auditory processing disorder in patients with language-learning impairment and correlation with malformation of cortical development. *Brain and Development*, 33(10), 824-831.
- Benitez, L., & Speaks, C. (1968). A test of speech intelligibility in the Spanish language. *International Audiology*, 7(1), 16-22.
- British Society of Audiology, Auditory Processing Disorders Group. *Practice Guidance An overview of current management of auditory processing disorder (TPAC)* (2017). Available from: <http://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2014/04/>.
- Castro, F. Z., Suárez, M. S., Cosialls, S. M., & de Prat, J. B. (2007). La evaluación del procesamiento auditivo central: el test de dígitos dicóticos. *Revista de logopedia, foniatría y Audiología*, 27(2), 74-85.
- Chermak, G. D., & Musiek, F. E. (1997). Electrophysiologic assessment of central auditory processing disorders. Chermak GD, Musiek FE. Central Auditory processing disorders: new perspectives. San Diego: Singular Publishing Group, 129-50.
- Declau, F., Boudewyns, A., Van den Ende, J., & Van de Heyning, P. (2013). Auditory neuropathy: a challenge for diagnosis and treatment. *B-ENT*, 9(21), 65-79.
- Demanez, L., & Demanez, J. P. (2003). Central auditory processing assessment. *Acta oto-rhino-laryngologica Belgica*, 57(4), 243-252.

- Domitz, D. M., & Schow, R. L. (2000). A new CTPAC battery —multiple auditory processing assessment: factor analysis and comparisons with SCAN. *American Journal of Audiology*, 9(2), 101-111.
- Fuente, A., & McPherson, B. (2006). Auditory processing tests for Spanish-speaking adults: An initial study: Pruebas de percepción auditiva para adultos hablantes del español: un estudio inicial. *International journal of audiology*, 45(11), 645-659.
- Hall, J. W., & Johnston, K. N. (2007). Electroacoustic and electrophysiologic auditory measures in the assessment of (central) auditory processing disorder. *Handbook of (central) auditory processing disorder: auditory neuroscience and diagnosis*, 1, 287-315.
- Iliadou, V., Bamiou, D. E., Kaprinis, S., Kandylis, D., & Kaprinis, G. (2009). Auditory Processing Disorders in children suspected of Learning Disabilities —A need for screening? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(7), 1029-1034.
- Iliadou, V. V., Chermak, G. D., & Bamiou, D. E. (2015). Differential diagnosis of speech sound disorder (phonological disorder): Audiological assessment beyond the pure-tone audiogram. *Journal of the American Academy of Audiology*, 26(4), 423-435.
- Jerger, J., & Musiek, F. (2000). Report of the consensus conference on the diagnosis of auditory processing. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(9), 467-474.
- Musiek, F. E., & Lee, W. W. (1995). The auditory brain stem response in patients with brain stem or cochlear pathology. *Ear and hearing*, 16(6), 631-636.
- Iliadou, V. V., Ptok, M., Grech, H., Pedersen, E. R., Brechmann, A., Deggouj, N., ... & Veuillet, E. (2017). A european Perspective on Auditory Processing Disorder-current Knowledge and Future research Focus. *Frontiers in neurology*, 8, 622.
- Jerger, S. (1987). Validation of the pediatric speech intelligibility test in children with central nervous system lesions. *Audiology*, 26(5), 298-311.
- Katz, J., & Smith, P. S. (1991). The staggered spondaic word test. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 620(1), 233-251.
- Keith, R. W. (2009). SCAN-3: C Tests for auditory processing disorders for children. SanAntonio, TX: Pearson Education.
- Keith, R. W. (2000). Random gap detection test. *St. Louis, MO: Auditec*, 13.
- Knight, R. T., Hillyard, S. A., Woods, D. L., & Neville, H. J. (1980). The effects of frontal and temporal-parietal lesions on the auditory evoked potential in man. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, 50(1-2), 112-124.
- Krishnamurti, S. (2001). P300 auditory event-related potentials in binaural and competing noise conditions in adults with central auditory processing disorders. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 28, 40-47.
- Loo, J. H. Y., Rosen, S., & Bamiou, D. E. (2016). Auditory training effects on the listening skills of children with auditory processing disorder. *Ear and hearing*, 37(1), 38-47.

- Moore, D. R. (2007). Auditory processing disorders: acquisition and treatment. *Journal of Communication Disorders, 40*(4), 295-304.
- Musiek, F. E., Shinn, J., Chermak, G. D., & Bamiou, D. E. (2017). Perspectives on the Pure-Tone Audiogram. *Journal of the American Academy of Audiology, 28*(7), 655-671.
- Musiek, F. E., Chermak, G. D., Bamiou, D. E., & Shinn, J. (2018). CTPAC: The Most Common 'Hidden Hearing Loss': Central auditory processing disorder—and not cochlear synaptopathy—is the most likely source of difficulty understanding speech in noise (despite normal audiograms). *The ASHA Leader, 23*(3), 6-9.
- Musiek, F. E. (1983). Assessment of central auditory dysfunction: the dichotic digit test revisited. *Ear and Hearing, 4*(2), 79-83.
- Musiek, F. E., & Weihing, J. (2011). Perspectives on dichotic listening and the corpus callosum. *Brain and cognition, 76*(2), 225-232.
- Musiek, F. E., Shinn, J. B., Jirsa, R., Bamiou, D. E., Baran, J. A., & Zaida, E. (2005). GIN (Gaps-In-Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. *Ear and hearing, 26*(6), 608-618.
- Näätänen, R., Paavilainen, P., Rinne, T., & Alho, K. (2007). The mismatch negativity (MMN) in basic research of central auditory processing: a review. *Clinical neurophysiology, 118*(12), 2544-2590.
- Neijenhuis, K. A., Stollman, M. H., Snik, A. F., & Van den Broek, P. (2001). Development of a Central Auditory Test Battery for Adults: Desarrollo de una batería de pruebas auditivas centrales para adultos. *Audiology, 40*(2), 69-77.
- Pedersen, E. R., Dahl-Hansen, B., Christensen-Dalsgaard, J., & Brandt, C. (2017). Implementation and evaluation of a Danish test battery for auditory processing disorder in children. *International journal of audiology, 56*(8), 538-549.
- Rance, G., & Starr, A. (2015). Pathophysiological mechanisms and functional hearing consequences of auditory neuropathy. *Brain, 138*(11), 3141-3158.
- Schochat, E., Musiek, F. E., Alonso, R., & Ogata, J. (2010). Effect of auditory training on the middle latency response in children with (central) auditory processing disorder.
- Shinn, J. B., Chermak, G. D., & Musiek, F. E. (2009). GIN (Gaps-In-Noise) performance in the pediatric population. *Journal of the American Academy of Audiology, 20*(4), 229-238.
- Song, J. H., Banai, K., Russo, N. M., & Kraus, N. (2006). On the relationship between speech-and nonspeech-evoked auditory brainstem responses. *Audiology and Neurotology, 11*(4), 233-241.
- Wilson, R. H., Moncrieff, D. W., Townsend, E. A., & Pillion, A. L. (2003). Development of a 500-Hz masking-level difference protocol for clinic use. *Journal of the American Academy of Audiology, 14*(1), 1-8.

5. TEL y lectura

5.1. Desempeño lector en niños chilenos con Trastorno Específico del Lenguaje: una propuesta de estimulación de habilidades lingüísticas para favorecer la comprensión lectora

ZULEMA DE BARBIERI

Departamento de Fonoaudiología. Universidad de Chile

CARMEN JULIA COLOMA

*Departamento de Fonoaudiología. Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE)
Universidad de Chile*

MACARENA SILVA

Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE). Universidad de Chile

DANIELA ROJAS

Departamento de Fonoaudiología. Universidad de Chile

RESUMEN El déficit del lenguaje de los niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) puede afectar el aprendizaje del lenguaje escrito. Lo anterior debido a que presentarían un menor desempeño en las habilidades lingüísticas requeridas para los procesos de decodificación y comprensión lectora. Dichas habilidades son la conciencia fonológica, el discurso narrativo, el vocabulario y la gramática. Reconocer que los niños con TEL exhiben habilidades lingüísticas descendidas, que son necesarias para el aprendizaje lector, exige que se desarrollen propuestas de intervención que permitan que estos niños enfrenten su aprendizaje lector con menos dificultades. Por ello, el presente escrito expone un programa cuyo propósito es fortalecer el vocabulario y la conciencia fonológica para facilitar el aprendizaje lector inicial.

Palabras claves: Lectura, Trastorno Específico del Lenguaje, programa de intervención, habilidades lingüísticas.

DESEMPEÑO LECTOR EN NIÑOS CON TEL

El Trastorno Específico de Lenguaje (TEL) es uno de los trastornos infantiles de la comunicación oral más frecuente. Se define como un conjunto de dificultades del desarrollo lingüístico oral que no se explica por defectos instrumentales, auditivos retraso intelectual, trastornos psicopatológicos o deprivación sociocultural (Aguado, 2000).

Los menores que presentan este cuadro, además de sus problemas lingüísticos, exhiben dificultades lectoras que pueden ser producto de su menor rendimiento en habilidades lingüísticas que son consideradas relevantes para el desempeño lector (Ricketts, 2011; Nation & Snowling, 2004).

Dentro del desempeño lector se pueden distinguir dos tipos de habilidades lectoras: la decodificación y la comprensión lectora. Estas habilidades se sustentan en diferentes habilidades lingüísticas. Así, la conciencia fonológica constituye la base de la decodificación, mientras que el vocabulario y el discurso narrativo son algunas de las habilidades que sustentan la comprensión lectora (Oakhill & Cain, 2012). De este modo, los problemas fonológicos afectarían a la decodificación y los déficits léxicos y narrativos impactarían a la comprensión lectora (Bishop & Snowling, 2004).

Gran parte de la evidencia sobre el problema lector de los niños con TEL se ha obtenido en niños hablantes de inglés. El inglés es una lengua cuya ortografía es opaca, es decir, la correspondencia grafema-fonema es inconsistente. Por el contrario, el español es una ortografía transparente, ya que la correspondencia grafema-fonema se produce en la mayoría de los casos.

En niños monolingües hispanohablantes, cuyo promedio de edad era de 6 años, 7 meses, se estudiaron habilidades lingüísticas y lectoras. Las habilidades lingüísticas evaluadas fueron conciencia fonológica, vocabulario, comprensión y producción de discurso. Por su parte, las lectoras fueron decodificación y comprensión lectora. Se encontró que los niños con TEL presentan descendidas tanto las habilidades lingüísticas como las lectoras. Además, se observó que la decodificación se relaciona con la conciencia fonológica (De Barbieri, Coloma & Sotomayor, 2016). En cuanto a la comprensión lectora, las habilidades que se asociaron fueron la conciencia fonológica y el vocabulario (Coloma, Sotomayor, De Barbieri & Silva, 2015; De Barbieri, Coloma & Sotomayor, 2016).

En trabajos con niños con TEL bilingües (catalán/español) se han encontrado resultados similares. En un estudio longitudinal se evaluó a los niños a los 6 años y luego a los 8 años en habilidades lingüísticas y en lectura. Se encontró que el desempeño en conciencia fonológica de los menores a los 6 años fue el mejor predictor de la lectura, cuando tenían 8 años. Por su parte, el vocabulario que evidenciaron a los 6 años también predijo el desempeño lector a los 8 años, en particular, la comprensión lectora (Aguilar-Mediavilla,

Buil-Legaz, Péres, Castelló, Rico-Carratalá & Adrover-Roig, 2014). En los mismos menores la fluidez semántica que evidenciaban a los 12 años fue el único predictor de la comprensión lectora (Buil-Legaz, Aguilar-Mediavilla & Rodríguez-Ferreiro, 2014).

En síntesis, los datos obtenidos de estudios con niños hispanohablantes, tanto monolingües como bilingües, muestran que la conciencia fonológica y ámbitos del vocabulario son aspectos relevantes para el desempeño lector en diferentes edades.

Lo resultados mencionados sugieren que es necesario elaborar propuestas de intervención que busquen incrementar habilidades lingüísticas tales como el vocabulario y la conciencia fonológica. Esto posibilitará que los niños fortalezcan sus bases lingüística y metalingüística, lo que les permitirá enfrentar el aprendizaje lector con más éxito.

La mayoría de los programas, dirigidos a niños en etapa preescolar, se orientan a desarrollar la conciencia fonológica y en algunos casos a combinar esta habilidad metalingüística con el conocimiento de las letras. Por su parte en la etapa escolar inicial el apoyo se centra fundamentalmente en la decodificación (Simmons, Coyne, Kwok, McDonagh, Harm & Kame'enui, 2008; Vellutino, Sacanlon, Zhang & Schatschneider; 2008; Torgesen, 2005; Snowling & Hulme, 2011).

Por otra parte, los estudios sobre intervención en niños con TEL muestran que las actividades se pueden efectuar en aula regular junto a los demás estudiantes o en grupos con pocos estudiantes (Acosta, Ramírez, Valle & Castro, 2016; Acosta, Moreno & Axpe, 2012a; Acosta, Moreno & Axpe, 2012b).

Como se mencionó previamente existe la necesidad de elaborar propuestas de intervención que apunten a fortalecer aquellas habilidades lingüísticas que son necesarias para el aprendizaje lector. En este marco se diseñó una investigación¹ cuyo objetivo es probar que la estimulación de la conciencia fonológica y el vocabulario en preescolares con TEL impactarán en su futura comprensión lectora.

LA INVESTIGACIÓN

Para realizar la investigación se elaboró un programa que se describe en el siguiente apartado. La investigación considera dos grupos: uno de estudio y un grupo control. Ambos grupos están constituidos por niños con TEL. Al

1. Proyecto FONDECYT Regular número 1170705. "Intervención en conciencia fonológica, léxico y gramática para apoyar la comprensión lectora de niños con riesgo lector".

grupo de estudio se le aplicará un programa en que se integra la conciencia fonológica y el vocabulario. El grupo control mantendrá los apoyos que le brinda el establecimiento educacional. Ambos grupos estarán constituidos por 40 estudiantes de nivel pre-escolar. Todos serán alumnos de escuelas con Programas de Integración (PIE).

Se efectuarán tres mediciones. Las dos primeras se realizarán cuando los niños están en kínder y la tercera un año después cuando estén finalizando el primer grado.

Primera medición: se realizará antes de la aplicación del programa y se evaluarán las habilidades cognitivas no verbales y auditivas como medidas de control. Luego, se realizará medición de conciencia fonológica y vocabulario.

Segunda medición: se realizará al finalizar la aplicación del programa y se reevaluará el vocabulario y la conciencia fonológica. Los resultados serán comparados con la primera medición.

Tercera Medición: se realizará finalizando primer grado y se evaluará la decodificación y la comprensión lectora.

PROGRAMA INTEGRADO PARA DESARROLLAR LA CONCIENCIA FONOLÓGICA Y EL VOCABULARIO EN LA LECTURA INICIAL

En Chile los niños con TEL son beneficiarios del sistema de educación especial por su déficit del lenguaje oral. En la educación preescolar asisten a escuelas especiales de lenguaje o a establecimientos educacionales con Programas de Integración Escolar (PIE). En el periodo escolar inicial los niños con TEL están en escuelas regulares con PIE.

Se presenta un programa que apoya el desarrollo del vocabulario y la conciencia fonológica, en niños preescolares con TEL que asisten a escuelas con PIE. El objetivo del programa es fortalecer tanto la conciencia fonológica como el vocabulario. Por ello, contempla actividades para apoyar el desarrollo del vocabulario y de la conciencia fonológica de manera integrada. La propuesta de integración de ambas habilidades se sustenta en que se requieren para su desarrollo. Así, el incremento del vocabulario contribuye a la reestructuración de la representación de la palabra. Dicha reestructuración exige al niño incluir los niveles de la sílaba y del fonema en su representación de la palabra. Ello implica que en la representación fonológica se pueden distinguir las sílabas y los fonemas constituyentes de una palabra (Silvén, Niemi & Voeten, 2002), lo que lleva al niño a desarrollar su conciencia fonológica, tanto de la sílaba como la del fonema.

Al ser un programa integrado las actividades están diseñadas considerando las mismas palabras para ambas habilidades. Se abordan dos tipos de palabras:

palabras conocidas para los niños y palabras menos conocidas que son más propias del lenguaje escrito. El primer grupo de palabras corresponde a sustantivos, los que están organizados por categorías de acuerdo a los contenidos que contempla el currículum escolar. Estas categorías son: animales, hábitat, alimentos, establecimientos y emociones. Además, se incluyen palabras relacionadas con elementos del espacio sideral. El segundo tipo de palabras corresponde a verbos y adjetivos que están relacionadas semánticamente con los sustantivos. En la primera parte de la sesión se trabajan el vocabulario y luego se realizan las actividades para la estimulación de la conciencia fonológica. El desarrollo de las distintas actividades contempla material concreto y gráfico, junto con el uso de textos narrativos y expositivos.

La duración del programa es de diez semanas con sesiones todos los días. Las sesiones duran entre 35 y 45 minutos. Tres días de la semana se trabaja con un grupo de 4 niños. Estas sesiones corresponden a una intervención intensiva y focalizada. Los otros dos días, para reforzar los aspectos trabajados en los grupos pequeños, se trabaja con el grupo curso con especial atención en los niños del grupo de estudio.

El apartado referido a vocabulario tiene como propósito consolidar el significado de las palabras trabajadas. Las actividades del vocabulario se orientan a que el niño conozca, reconozca, identifique, compare y evoque las distintas palabras presentadas.

La sección de conciencia fonológica se centra en la sílaba, dado que los niños están en la etapa preescolar. Esta sección busca que los niños desarrollen y afiancen este nivel de conciencia antes de acceder al nivel de la conciencia del fonema. Las actividades tienen como objetivo que el niño segmente en sílabas, omita sílabas o agregue sílabas a la palabra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, V., Ramírez, G., Valle, N. & Castro, L. (2016). Intervention in reading processes in pupils with Specific Language Impairment (SLI). *Psicothema*, 28 (1), 40-46.
- Acosta, V., Moreno, A. & Axpe, A. (2012^a). La acción inclusiva para la mejora de habilidades de Lenguaje oral y de lectura inicial en niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista de Educación*, 359, 1-16.
- Acosta, V., Moreno, A. & Axpe, A. (2012^b). Intervención logopédica sobre habilidades narrativas en niños con Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista de Infancia y Aprendizaje*, 35 (2), 201-213.
- Aguado, G. (2000). Caracterización del trastorno específico del lenguaje. Conceptos básicos. En: Aguado G. *Trastorno Específico del Lenguaje*, Málaga: Ediciones Aljibe, 15-30.

- Aguilar-Mediavilla, E., Buil-legaz, I., Pérez-Castelló, J. A., Rigo-Carratalà, E. & Adrover-Roig, D. (2014). Early preschool processing abilities predict subsequent reading outcomes in bilingual Spanish–Catalan children with Specific Language Impairment (SLI). *Journal of communication disorders*, 50, 19-35.
- Bishop, D. & Snowling, M. (2004) Developmental Dyslexia and Specific Language Impairment: Same or Different? *Psychological Bulletin* 130, 6, 858-886.
- Coloma, C., Sotomayor, C., De Barbieri, Z. & Silva, M. 2015. Comprensión lectora, habilidades lingüísticas y decodificación en TEL. *Revista de Investigación en Logopedia*, 5 (1), 1-17.
- De Barbieri, Z., Coloma, C.J. & Sotomayor C. 2016. Decodificación, comprensión lectora y habilidades lingüísticas en escolares con trastorno específico del Lenguaje de primero básico”. *Revista Onomazein*. 34, 118-131.
- Nation, K. & Snowling, M. (2004) Beyond phonological skills: broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading*, 27, 342-356.
- Oakhill, J. & Cain, K. (2012). The Precursors of Reading Ability in Young Readers: Evidence from a Four-Year Longitudinal Study. *Scientific Studies of Reading* 16, 2, 91-12.
- Ricketts, J. (2011) Research review: Reading comprehension in developmental disorders of language and communication. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 52, 1111-1123.
- Silven, M., Niemi, P. & Voeten, M. (2002). Do maternal interaction and early language predict phonological awareness in 3- to 4-year-olds? *Cognitive Development*, 17, 1133-1155.
- Simmons, D., Coyne, M., Kwok, O., McDonagh, S., Harm, B. & Kame'enui, E. (2008). Indeing Response to Intervention A Longitudin al Study of Reading Risk From Kindergarten Through Third Grade. *Journal of Learning Disabilities*, 41(2),158-173.
- Snowling M. & Hulme CH. (2011). Evidence-based interventions for reading and language difficulties: Creating a virtuous circle. *British Journal of Educational Psychology*, 81, 1-23.
- Torgesen, J.K. (2005). Remedial interventions for students with dyslexia: National go alsand current accomplishments. InS. O. Richardson & J. Gilger (Eds.), *Research-based education and intervention: What we need to know*. Baltimore, MD: International Dyslexia Association
- Vellutino, F., Sacanlon, D., Zhang, H. & Schatschneider, Ch. (2008). Using response to kindergarten and first grade intervention to identify children at-riskforlong-term reading difficulties. *Reading and Writing*. 21,437-480.

5.2. UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DESDE LA EDUCACIÓN INFANTIL PARA MEJORAR LAS HABILIDADES LECTORAS EN ALUMNADO CON TRASTORNO ESPECÍFICO DEL LENGUAJE (TEL)¹

VÍCTOR M. ACOSTA RODRÍGUEZ*, GUSTAVO M. RAMÍREZ SANTANA*, SERGIO HERNÁNDEZ EXPÓSITO*, ÁNGELES AXPE CABALLERO**, NAYARIT DEL VALLE HERNÁNDEZ**, ISABEL ALONSO MÉNDEZ** y NISAMAR CRISTÓBAL DÍAZ*

* *Facultad de Ciencias de la Salud.*

** *Facultad de Educación. Universidad de La Laguna.*

RESUMEN El aprendizaje de la lectura constituye una de las claves más importantes para el éxito escolar y social. Sin embargo, la planificación e implementación de su enseñanza sigue siendo uno de los temas más controvertidos dentro de nuestro sistema educativo. Esta situación se agrava cuando se considera lo anterior con el propósito de dar respuesta al alumnado con problemas primarios en su adquisición lingüística, es decir, con diagnóstico de Retraso de Lenguaje (RL) o de Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). Con este escenario, el principal objetivo de esta investigación consiste en la detección, en la Etapa de Educación Infantil, de una muestra de alumnado que cumpla con criterios de RL y de TEL, que posteriormente recibirá dos programas de intervención diferenciados. El primero, denominado DECOLELE, basado principalmente en la estimulación de habilidades de decodificación y amplitud léxica; el segundo, llamado COMPREMETA, que combina la enseñanza de tres grandes tipos de habilidades: comprensión oral, metalenguaje y metacognición. Los programas se implementarán siguiendo los principios de la colaboración educativa, actuando como agentes el profesorado de Educación Infantil y los logopedas, estableciendo distintos niveles de práctica diferenciada, tanto en el contexto del aula como en la sala de logopedia. Se realizarán contrastes pretest-postest para analizar las ganancias conseguidas.

Palabras clave: Habilidades lectoras. Intervención temprana. Retraso de Lenguaje. Trastorno Específico del Lenguaje

1. Proyecto de investigación “Intervención en comprensión lectora en alumnado de riesgo: retraso de lenguaje (RL) y trastorno específico del lenguaje (TEL)” con referencia EDU2017-84193-R. Financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno de España.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la lectura resulta esencial a lo largo de toda la escolarización siendo un hito decisivo para lograr el éxito educativo, social y laboral (Lervag, Hulme, & Melby-Lervag, 2017). Para ser un buen lector habitualmente se requiere de dos habilidades: la decodificación de las palabras— trasladar el símbolo escrito a su representación fonológica— y la comprensión— extraer el significado del texto— (Perfetti, Landi, & Oakhill, 2005), aunque la relación exacta entre estas funciones dista de estar claramente establecida. A partir del metaanálisis de García y Cain (2014) se establece una fuerte correlación entre la decodificación de palabras y la comprensión lectora durante los primeros años, aunque esta relación es más débil en los niños mayores en los que la comprensión lectora está determinada, en gran medida, por la comprensión oral. Las reflexiones anteriores deberían quedar bien recogidas en alguno de los modelos explicativos de la comprensión lectora y conectarse con las prácticas educativas. Sin embargo, un acercamiento a la realidad escolar suele irradiar un hecho que resulta paradójico a todas luces: se quiere optimizar la comprensión lectora sin saber muy bien cuáles son los factores que influyen en ella y que son susceptibles de mejora. Entre las teorías existentes habría que referirse a los modelos de comprensión lectora basados en la concepción simple de la lectura, entre los que cabría destacar el *Modelo de la Cuerda* de Scarborough (2001) cuya adaptación se ha recogido en la figura 1.



Figura 1. Adaptación del “Modelo de la Cuerda” de Scarborough (2001).

Siguiendo este modelo, para ser un lector competente habría que activar y trenzar dos grandes áreas. En primer lugar, la comprensión del lenguaje, que

resulta cada vez más estratégica, y que se obtiene por medio de la profundización en el vocabulario, la enseñanza del lenguaje no literal, el ofrecimiento de estrategias de lectura, o la estimulación del discurso narrativo. En segundo lugar, la decodificación que cada vez debe automatizarse más mediante el conocimiento de las letras, la asociación grafema-fonema, el reconocimiento de palabras, la velocidad de denominación o la mejora de la entonación.

Probablemente estemos ante un excelente modelo que pudiera ordenar las prácticas de enseñanza de la lectura en la Etapa de la Educación Infantil, especialmente en alumnado vulnerable. Frecuentemente, en la escuela suele implementarse un conjunto de actividades orientadas a la automatización de la lectura (decodificación), pero el reto ahora consiste en ahondar en aquellos factores que nos aporta el modelo, y que se ejecutan más eventualmente en las aulas, como pudiera ser el caso de profundizar en el vocabulario, trabajar el significado de estructuras sintácticas complejas, estimular el lenguaje figurado, impulsar el desarrollo de habilidades narrativas, entre otras. No obstante, es probable que al modelo le falte un nuevo cabo que fortalezca la cuerda. Para ello se propone incluir la enseñanza de aquellas Funciones Ejecutivas que están más relacionadas con la lectura, tal y como se muestra en la figura 1.

En efecto, además de las variables psicolingüísticas que modulan la comprensión lectora, no podemos soslayar la importancia que adquiere en esta etapa del ciclo vital, el desarrollo neuropsicológico. Baste a este respecto recordar la divulgación, en el año 2017, de un monográfico, en la prestigiosa publicación *Journal of Learning Disabilities*, sobre la relación entre funciones ejecutivas y dificultades del aprendizaje, entre las que se incluye la comprensión lectora. Al menos tres aspectos de las funciones ejecutivas son particularmente relevantes para poder comprender lo que se está leyendo: la memoria de trabajo, la fluidez verbal y la planificación (Cirino *et al.*, 2017). Ciertamente, existe un cuerpo considerable de resultados que pone de manifiesto que comprender demanda de la *memoria de trabajo* (Cirino, & Willcutt, 2017, Cirino *et al.*, 2017). Además, la *fluidez verbal* indica la capacidad de acceso al léxico y puede reflejar la habilidad del alumnado para relacionar sus conocimientos almacenados con el contenido de la lectura facilitando así su comprensión. Mientras que, de alguna forma, comprender un texto implica también la resolución de problemas paso a paso al tiempo que monitorizamos su ejecución, es decir, debe activarse la *planificación*. En este sentido, estudios correlacionales encuentran relación entre planificar y comprensión lectora (Cutting, Materek, Cole, Levine, & Mahone, 2009). Además de las funciones ejecutivas citadas, la capacidad de *inhibir*, ignorar o suprimir información irrelevante es otra función importante para una adecuada comprensión lectora porque ella requiere limitar y suprimir las representaciones engañosas que potencialmente pueden causar ambigüedad tanto con las palabras como con el texto. Existen evidencias que

apoyan el papel de la inhibición en la comprensión de textos que derivan de estudios de niños con déficits en inhibición que también muestran alteraciones en la comprensión lectora (Borrella, Carretti, & Pelegrina, 2010; Locascio, Mahone, Eason, & Cutting, 2010). Por último, tanto la lectura de palabras como la comprensión demandan habilidades para la integración rápida de la información ortográfica y fonológica (*velocidad de denominación y velocidad de procesamiento*) (González-Pérez, 2015).

Los déficits específicos en la comprensión lectora afectan aproximadamente a un 10% de la población infantil (Bailey, Hoefft, Aboud, & Cutting, 2016). Precisamente, en los últimos años se han publicado numerosos estudios que han confirmado que en muchos países de la Unión Europea, entre ellos España, existen problemas de rendimiento en la lectura tanto en la Educación Infantil como en la Educación Primaria y en la Educación Secundaria (González & Martín, 2017). También se constata que los problemas de lenguaje oral en la Educación Infantil están directamente relacionados con el posterior rendimiento lector en las diferentes etapas educativas (Catts, Fey, Weismer, & Bridges, 2014). Estos hallazgos han subrayado la importancia de la detección temprana de este alumnado con problemas lingüísticos por una doble razón. En primer lugar, la necesidad de identificarlos y hacer un diagnóstico diferencial correcto al encontrarse en una situación de vulnerabilidad ante el aprendizaje de la lectura; y en segundo lugar, por la necesidad de implementar un programa de intervención de naturaleza preventiva. En otras palabras, lo que se propone es cambiar el panorama de la intervención en España, ya que, en la actualidad, con mucha frecuencia, el alumnado no recibe apoyo hasta que su problema lector se haya consolidado, obviándose la intervención temprana. Aunque algunas investigaciones han señalado que una parte de este alumnado puede resolver sus problemas de lenguaje solo con la estimulación ambiental cuando ingresan en la Educación Primaria (Hayiou-Thomas, Dale, & Plomin, 2014; Pickles, Anderson, & Lord, 2014), la realidad ha demostrado que muchos de ellos vuelven a presentar problemas de lenguaje y lectura a lo largo de la Educación Secundaria. Estos resultados sugieren que la mejora temprana en el lenguaje puede ser ilusoria y que los problemas de lenguaje oral (y escrito) pueden volver a emerger en niños que, aparentemente, ya habían superado sus dificultades (Serra, 2013).

En consecuencia, parece haber un enorme consenso en que entre las limitaciones académicas más usuales en el alumnado que presenta retrasos en el desarrollo de su lenguaje oral se encuentran las relacionadas con el aprendizaje de la lectura (Fricke, Bowyer-Crane, Haley, Hulme, & Snowling, 2013). En esta investigación nos centraremos en dos grupos de alumnado que experimentan dificultades en la adquisición del lenguaje oral, con índices de prevalencia e incidencia elevados en contextos educativos que, sin embargo, en buena parte

de los casos no son correctamente identificados en la edad adecuada (Mendoza, 2016): alumnado con *Retraso de Lenguaje* (RL) y con *Trastorno Específico del Lenguaje* (TEL). Una pregunta clásica que se ha formulado durante muchos años en la literatura es si los niños con déficit en la adquisición del lenguaje oral (TEL o RL) tienen problemas con el aprendizaje de la lectura. Aunque todavía subsisten algunas incertidumbres acerca de la relación entre lenguaje oral y la lectura, son numerosos los estudios que ponen de manifiesto una correlación positiva muy alta (Fricke *et al.*, 2013).

Existen investigaciones que evidencian discrepancias importantes en relación con el grado de afectación del lenguaje oral, estableciéndose una clara diferencia entre las categorías diagnósticas de RL y de TEL (Leonard, 2014). En un trabajo de Acosta y Moreno (2001) se establecía una distinción entre ambos trastornos, que hemos actualizado con aportaciones más recientes (ver por ejemplo, Acosta, Ramírez, & Hernández, 2015). En la figura 2 se recogen las características diagnósticas diferenciales entre RL y TEL.



Figura 2. Relación de déficits lingüísticos diferenciales entre Retraso en el Lenguaje y Trastorno Específico del lenguaje.

Los perfiles de los dos problemas definidos anteriormente afectarán en mayor o menor medida tanto a la producción del lenguaje como a la comprensión. Sin embargo, hay que subrayar que, para hablar de la presencia de un TEL, debe aparecer una puntuación igual o inferior a 1,50 dt por debajo de la media, mientras que los niños con RL se situarían entre la media y $-1,50$ dt (Aguado *et al.*, 2015). Además, el RL puede diagnosticarse a partir de los 3 años de edad, mientras que para el TEL habrá que esperar hasta los 4 ó 5 años. Por tanto, el TEL tendrá un carácter severo, mientras que el RL se caracteriza por ser más leve.

En cualquier caso, parece que ambos trastornos generarán dificultades en el aprendizaje de la lectura, a menos que se diseñe e implemente un programa de intervención apropiado y debidamente adaptado.

Llegados a este punto, conviene sintetizar aquellos factores que explican los problemas de comprensión lectora, ya que hay evidencia que señala que el alumnado con RL y TEL suelen presentar debilidades en dos grandes áreas:

- a) *personal* (Serra, 2013): competencia fonológica (conciencia fonológica, memoria fonológica, denominación de letras, denominación rápida, automatizada, conceptualización de la escritura), competencia lingüística (vocabulario, gramática), competencia en discurso (texto, narración) y competencia en funciones ejecutivas (Acosta, Ramírez, & Hernández, 2017), por lo que será necesario mantener en *memoria de trabajo* las palabras que se leen para unir las a las siguientes en un contexto coherente. Hay que *inhibir* los posibles candidatos léxicos identificando el correcto, se tiene que *planificar* (organizar) las ideas recogidas en el texto, será necesario tener una adecuada *fluidez verbal* (fonética y semántica) que permita el desarrollo del vocabulario, por último, el rendimiento en comprensión está modulado por la *velocidad de procesamiento*. Todas estas funciones se sustentan en la maduración cerebral de la corteza prefrontal y de las conexiones córtico-corticales y córtico-subcorticales que esta estructura establece.
- b) *contextual* (Acosta, Moreno, & Axpe, 2011): el ambiente familiar (prácticas de alfabetización temprana, Lacour, McDonald, Tissington & Thomason, 2017; Tompkins, Bengochea, Nicol, & Justice, 2017) y escolar (prácticas en el aula, Vaknin-Nusbaum, & Nevo, 2017).

Finalmente, se sabe que la intervención temprana puede tener un impacto en el desarrollo posterior y en los logros académicos del alumnado (González, Martín, & Delgado, 2011). También se ha demostrado que la conciencia fonológica puede mejorarse a través de una enseñanza adecuada y que la intervención sobre el lenguaje oral puede optimizar la comprensión lectora (Snowling, & Hulme, 2012). Los estudios demuestran que una intervención eficaz y eficiente

requiere de una planificación cuidadosa y sistemática de ambas habilidades en un contexto apropiado (Schuele, & Boudreau, 2008). En nuestra opinión la Educación Infantil carece de dicha planificación, especialmente cuando existe alumnado con RL y TEL (Acosta *et al.*, 2011), cuidándose más el trabajo sobre la consecución de objetivos dirigidos a una competencia fonológica relacionada con la lectura de palabras y la fluidez lectora, pero descuidándose la competencia lingüística, especialmente la competencia en discurso y el funcionamiento ejecutivo. De todo ello se desprende la necesidad de llevar a cabo el presente proyecto de investigación, que pretende conseguir un objetivo doble. Por un lado, realizar un estudio de las variables personales y contextuales que constituyen una barrera para el aprendizaje de la lectura en alumnado diagnosticado con RL y con TEL. Por otro, comprobar la eficacia de dos programas de intervención diferenciados sobre la comprensión lectora de dicho alumnado.

METODOLOGÍA

Se utilizará un diseño cuasi-experimental longitudinal (mixto multivariado), para evaluar la eficacia de dos programas de intervención diferentes aplicados a dos grupos distintos de niños con dificultades en el lenguaje (RL y TEL). Se tomarán medidas pre-post, tanto en los grupos de intervención como en los grupos de control.

Para alcanzar los objetivos del proyecto y poner a prueba las hipótesis planteadas llevaremos a cabo la propuesta cuya secuencia se describe en la figura 3.

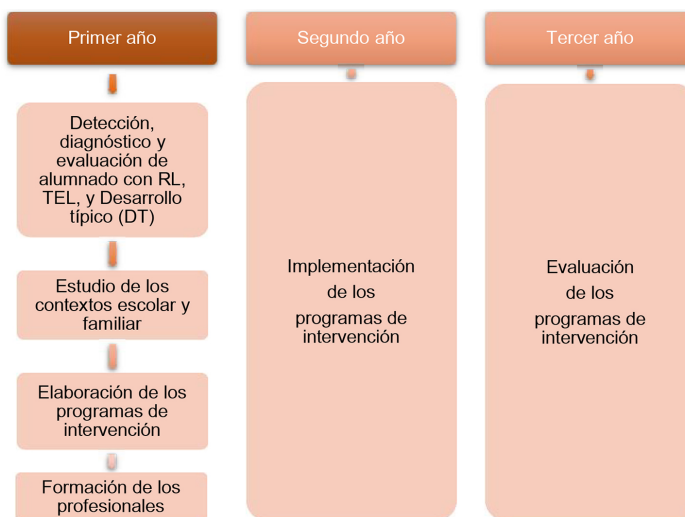


Figura 3. Fases del Proyecto

Para la selección de la muestra, se realizará una criba inicial en todos los centros de la Isla de Tenerife en colaboración con los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, que permitirá la detección de todo el alumnado de 4 años con características de RL, es decir, que tuvieran problemas en la comprensión y/o la expresión del lenguaje. Se procederá también al estudio y seguimiento de los contextos familiar y escolar de este alumnado. Al final del curso se realizará un proceso de evaluación de este alumnado RL para determinar los casos que han derivado en TEL y aquellos que continúan con RL.

La muestra estará conformada por alumnado de Educación infantil, dividido en cuatro grupos experimentales y tres de control, tal como se muestra en la figura 4.

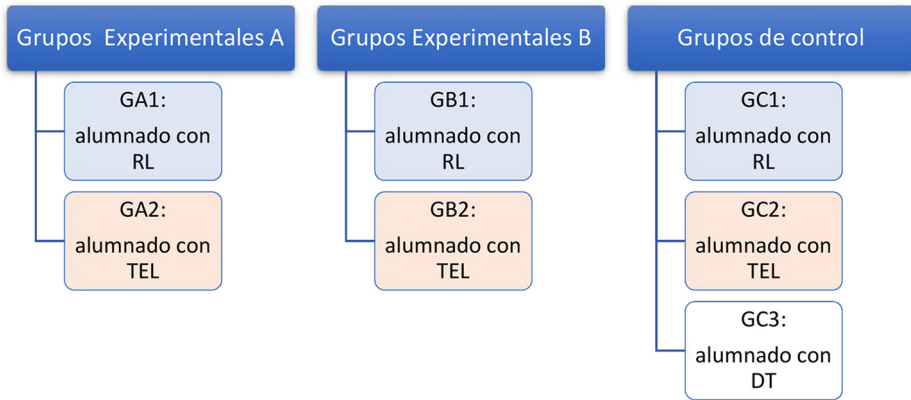


Figura 4. Distribución de la muestra del estudio por grupos.

RL=retraso del lenguaje; TEL=trastorno específico del lenguaje; DT= desarrollo típico del lenguaje

En la tabla 1 se recoge el número de alumnado por grupo que constituirá la muestra final del estudio.

TABLA 1
TAMAÑO TOTAL DE LA MUESTRA Y DE CADA UNO DE LOS GRUPOS

	RL	TEL	DT	Total
Grupo exptal. A	30	30	-	60
Grupo exptal. B	30	30	-	60
Grupo Control C	30	30	30	90
Total	90	90	30	210

Nota: RL=retraso del lenguaje; TEL=trastorno específico del lenguaje; DT= desarrollo típico del lenguaje

El material utilizado para la evaluación de los diferentes grupos se diferencia en función de su utilización específica: a) Diagnóstico y evaluación; b) Intervención.

Diagnóstico

- a) Para confirmar la presencia de un problema de lenguaje se utilizará el CELF-Preschool
- b) Para el diagnóstico diferencial entre RL y TEL
 - CELF-4 (Semel, Wiig, & Secord 2003): Lenguaje expresivo, Lenguaje receptivo, Morfosintaxis, Léxico.
- c) Evaluación Neuropsicológica en RL y TEL
 - Test de Dominancia Lateral Harris (Harris, 1998): Preferencia Manual.
 - Test breve de inteligencia K-BIT (Kaufman, & Kaufman, 2000): Inteligencia.
 - Children's Color Trails Test (Llorente, Williams, Satz, & D'Elia, 2003): Velocidad de Procesamiento.
 - K-CPT 2, Conners' Kiddie Continuous Performance Test 2nd Edition (Conners, 2013): Atención.
 - Test de Aprendizaje Verbal Complutense Infantil TAVECI (Benedet, Alexandre, & Pamos, 2001): Aprendizaje y Memoria Verbal.
 - Test de Memoria y Aprendizaje TOMAL (Reynolds, & Bigles, 2001): Memoria de Historias del Test de Memoria y Aprendizaje.
 - Subtest Dígitos de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC-IV, Wechsler, 2006): Memoria de trabajo verbal.
 - Subtest de cubos de la Escala de Memoria de Wechsler para Niños (WMS-III, Wechsler, 2004): Memoria de trabajo espacial.
 - One Touch Stockings of Cambridge (OTS); (Cambridge Cognition Ltd, 2011): Planificación.
 - Fluidez verbal ante consignas fonéticas y semánticas COWAT (Benton, & Hamsher, 1989): Fluidez verbal.
 - Subtest de fluidez de diseño del NEPSY-II (Korkman, Kirk, & Kemp, 2014): Fluidez de diseño, Flexibilidad Cognitiva, Inhibición.
- d) Evaluación de la Lectura Temprana
 - Protocolo a partir de diferentes pruebas
- a) Evaluación de los contextos de práctica.
 - Guía de Observación ELLCO-PreK (Smith, Brady, & Anastasopoulos, 2008): Evaluación del aula.

— Cuestionario sobre Prácticas de Alfabetización Temprana (Boudreau, 2005): Evaluación del hogar.

En cuanto a la intervención se implementarán los siguientes programas de intervención:

- a) *Programa DECODELE*. Sus objetivos buscarán mejorar las habilidades de decodificación, la amplitud léxica, la morfosintaxis y el manejo de pequeños textos. El contexto de trabajo serán el Aula Ordinaria y el Aula de Logopedia. Los materiales serán adaptados a partir del *Programa ALE* (González, & Cuetos, 2008), del método *Leer en un clic* (García de Castro, & Cuetos, 2012), y de las propuestas para la intervención *morfosintáctica* formuladas en Ramírez *et al.* (2018) y en Ebells (2014).
- b) *Programa COMPREMETA*. Busca el logro de objetivos con el fin de mejorar la comprensión oral, las habilidades metalingüísticas y las funciones ejecutivas. El contexto de trabajo serán el Aula Ordinaria y el Aula de Logopedia. Existen tres grandes bloques para el diseño y desarrollo de actividades. En el primero, se incidirá sobre habilidades básicas del lenguaje oral, con una clara relación con la lectura. Más concretamente estará dirigido a la estimulación del vocabulario especialmente en su amplitud y profundización (Axpe, Acosta, Moreno, & Ramírez, 2017), a la enseñanza interactiva o recíproca de la comprensión oral (escuchar pasajes y solicitud de clarificaciones, resúmenes, predicciones y generación de preguntas), a indagar en el lenguaje figurado (lenguaje no literal), a la potenciación de las habilidades narrativas (a partir de las propuestas de Acosta, Del Valle, & Ramírez, 2016 y Acosta, Moreno, & Axpe, 2017). En el segundo, se incorpora la propuesta *Developing Reading Comprehension* de Clarke *et al.* (2014) con estrategias metacognitivas (releer, pensar en voz alta, formar imágenes mentales) y la práctica de inferencias. Finalmente, se intervendrá en las funciones ejecutivas más relacionadas con la comprensión lectora como la memoria de trabajo, la planificación, la inhibición, la flexibilidad cognitiva y la fluidez verbal. Siguiendo los principios propuestos por Gaskins, Satlow y Pressley (2007) pretendemos que el alumno sea capaz de conseguir los siguientes objetivos: incrementar la cantidad de información (span) que retiene en su memoria de trabajo; entender que para comprender es necesario una adecuada planificación; aumentar la capacidad de automonitorización y la flexibilidad cognitiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, V., Axpe, A., & Moreno, A. (2014). Rendimiento lingüístico y procesos lectores en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista Española de Pedagogía*, 259, 275-288.
- Acosta, V., Axpe, A., Moreno, A., & Ramírez, G. (2017). Aplicación de un programa de intervención léxico-semántica en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje. *Cultura y Educación*, 23, 43-56.
- Acosta, V., Del Valle, N., & Ramírez, G. (2016). Uso de las narraciones para la evaluación y la intervención en el Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). En: M. Martín y R. López (eds.), *Claves de la logopedia en el siglo XXI* (pp. 337-353). Madrid: Servicio de publicaciones de la UNED.
- Acosta, V., Hernández, S., & Ramírez, G. (2015). Trastornos en la adquisición del lenguaje oral. En: A. Enseñat, T. Roig, & A. Garcia (coords.), *Neuropsicología Pediátrica* (pp. 119-138). Madrid: Síntesis.
- Acosta, V., & Moreno, A. (2001). *Dificultades del lenguaje en ambientes educativos*. Masson: Barcelona.
- Acosta, V., Moreno, A., & Axpe, A. (2011). Análisis de las prácticas de lenguaje oral y de lectura inicial en escolares con Trastorno Específico del Lenguaje en contextos de familia y aula. *Cultura & Educación*, 23, 43-56.
- Acosta, V., Moreno, A., & Axpe, A. (2017). La detección e intervención en habilidades narrativas en niños con TEL en contextos educativos. *Educación XXI*, 20, 387-404.
- Acosta, V., Ramírez, G., Del Valle, N., & de Castro, L. (2016). Intervention in reading processes in pupils with Specific Language Impairment (SLI). *Psychothema*, 28, 40-46.
- Acosta, V., Ramírez, G., Del Valle, & Hernández, S. (2016). Rendimiento lector en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje. Implicaciones educativas sobre diferentes subtipos. *Bordón*, 68, 9-25
- Acosta, V., Ramírez, G., & Hernández, S. (2015). Un estudio de la relación entre la memoria, la narrativa y el lenguaje en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Universitas Psychologica*, 14, 631-644.
- Acosta, V., Ramírez, G., & Hernández, S. (2016). Intervención en problemas de fluidez en alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Infancia y Aprendizaje*, 39, 3, 481-498
- Acosta, V., Ramírez, G., & Hernández, S. (2017). Funciones ejecutivas y lenguaje en subtipos de niños con trastorno específico del lenguaje. *Neurología*, 6, 30-38.
- Aguado, G., Coloma, C., Martínez, A., Mendoza, E., Montes, A., Navarro, R., & Serra, M. (2015). Documento de consenso elaborado por el comité de expertos en TEL sobre el diagnóstico del trastorno. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 35, 147-149.
- Aguilar, E., Sanz-Torrent, M., & Serra, M. (2002). A comparative study of the phonology of pre-school children with specific language impairment, language delay and normal acquisition. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 16, 573-596.

- Axpe, A., Acosta, V., Moreno, A., & Ramírez, G. (2017). Aplicación de un programa de intervención léxico-semántica en alumnado con TEL. *Cultura & Educación, 29*, 324-349.
- Bailey, S., Hoeft, F., Aboud, K., & Cutting, L. (2016). Anomalous gray matter patterns in specific reading comprehension deficit are independent of dyslexia. *Annals Dyslexia, 66*(3), 256-274.
- Benedet, M. J., Alejandre, M. A., & Pamos, A. (2001). *Test de aprendizaje verbal España-Complutense infantil (TAVECI)*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Benton, A. L., & Hamsher, K. S. (1989). *Multilingual Aphasia Examination, 2.^a ed.* Iowa City: Department of Neurology and Psychology, The University of Iowa.
- Borella, E., Carretti, B., & Pelegrina, S. (2010). The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities, 43*(6): 541-552.
- Boudreau, D. (2005). Use of a parent questionnaire in emergent and early literacy assessment of preschool children. *Language, Speech, and Hearing in Schools, 36*, 33-47.
- Cambridge Cognition Limited (2011). *CANTABeclipse Test Administration*. Cambridge, UK: Cambridge Cognition.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Weismer, S. E., & Bridges, M. S. (2014). The relationship between language and reading abilities. In: J. B. Tomblin & M. A. Nippold (Eds.), *Understanding Individual Differences in Language Development Across the School Years* (pp. 144-165). New York: Psychology Press.
- Cirino, P. T., & Willcutt, E. G. (2017). An introduction to the special issue: contributions of executive function to academic skills. *Journal of Learning Disabilities, 50*(4) 355-358.
- Cirino, P. T., Miciak, J., Gerst, E., Barnes, M. A., Vaughn, S., Child, A., & Huston-Warren, E. (2017). Executive function, self-regulated learning, and reading comprehension: a training study. *Journal of Learning Disabilities, 50*(4), 450-467.
- Clarke, P., Truelove, E., Hulme, Ch., & Snowling, M. (2014). *Developing Reading Comprehension*. Chichester: Wiley Blackwell.
- Coloma, C. (2014). Discurso narrativo en escolares de primero básico con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Signos, 47*, 3-20.
- Conners, C. K. (2013). *K-CPT 2, Conners' Kiddie Continuous Performance Test, 2nd Edition*. Madrid: Pearson.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arriba, D. (2009). *Prolec-R*. Madrid: TEA.
- Cutting, L. E., Materek, A., Cole, C. A., Levine, T. M., & Mahone, E. M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia, 59*(1), 34-54.
- Ebells, S. (2014). Effectiveness of intervention for grammar in school-aged children with primary language impairments: A review of the evidence. *Child Language Teaching and Therapy, 30*, 7-40.
- Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Haley, A., Hulme, Ch., & Snowling, M. (2013). Efficacy of early intervention in the early years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry 54*, 280-290.

- García, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and reading comprehension: A meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. *Review of Educational Research, 84*, 74-111.
- García de Castro, M., & Cuetos, F. (2012). *Leer en un clic*. Madrid: Paraninfo.
- Gaskins, I. W., Satlow, E., & Pressley, M. (2007). Executive control of reading comprehension. In L. Meltzer (ed.). *Executive Function in Education: From Theory to Practice*. pp. 194-215. New York: The Guilford Press.
- González, R., & Cuetos, F. (2008). *ALE*. Actividades para el aprendizaje de la lectura y la escritura. Madrid: CEPE.
- González, M., & Martín, I. (2017). Effects on reading of an early intervention program for children at risk of learning difficulties. *Remedial and Special Education, 38*, 67-75.
- González, M., Martín, I., & Delgado, M. (2011). Intervención temprana de la lectoescritura en sujetos con dificultades de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Psicología, 43*, 35-44.
- González-Pérez, P.A. (2015). *Funcionamiento ejecutivo y comprensión lectora: El trastorno por déficit de atención con hiperactividad como modelo experimental*. Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna.
- Hayiou-Thomas, M. E., Dale, P. S., & Plomin, R. (2014). Language impairment from 4 to 12 years: Prediction and etiology. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 57*, 850-864.
- Harris, A.J. (1998). *Test de Dominancia Lateral*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Hulme, H., & Snowling, M. (2011). Children's Reading Comprehension Difficulties: Nature, Causes, and Treatments. *Current Directions in Psychological Science, 20*, 139-142.
- Kaufman, A., & Kaufman, N. (2000). *Kaufman Brief Intelligence Test (K-BIT)*. Madrid: TEA.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (2014) NEPSY-II. Madrid: Pearson Educación.
- Lacour, M., McDonald, C., Tissington, L., & Thomason, G. (2017). Improving pre-kindergarten children's attitude and interest in reading through a parent workshop on the use of dialogic reading techniques. *Reading Improvement, 54*, 71-81.
- Leonard, L. (2014). *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge: The MIT Press.
- Lervag, A., Hulme, C., & Melby-Lervag, M. (2017). Unpicking the developmental relationship between oral language skills and reading comprehension: it's simple, but complex. *Child Development, 1-18*.
- Locascio, G., Mahone, E.M., Eason, S.H., & Cutting, L.E. (2010). Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *Journal of Learning Disabilities, 43*(5), 441-454.
- Llorente, A. M., Williams, J., Satz, P., & D'Elia, L.F. (2003). *Children's Color Trails Test*. New York: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Mayer, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial.

- Mendoza, E. (2016). *El Trastorno Específico del Lenguaje*. Madrid: Pirámide.
- Miller, J., Andriacchi, H., & Nockerts, A. (2012). *Assessing Language Production Using SALT Software*. Middleton: SALT Software LLC.
- Monfort, M., & Juárez, A. (1988). *Registro Fonológico Inducido*. Madrid: CEPE.
- Perfetti, C. A., Landi, N., & Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading and comprehension skills. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.). *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 237-253). Oxford: Blackwell.
- Pickles, A., Anderson, D. K., & Lord, C. (2014). Heterogeneity and plasticity in the development of language: A 17-year follow-up of children referred early for possible autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55, 1354-1362.
- Quintero, I., Hernández, S., Verche, E., Acosta, V., & Hernández, A. (2013). Disfunción ejecutiva en el Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33, 172-178
- Ramírez, G., Acosta, V., Moreno, A., Del Valle, N., & Axpe, A. (2018). El uso combinado de narraciones orales y actividades morfosintácticas para mejorar habilidades gramaticales de alumnado con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista de Psicodidáctica*, 23, 48-55.
- Reynolds, C. R., & Bigler, E. D. (2001). *Test de Memoria y Aprendizaje (TOMAL)*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Ricketts, J. (2011). Research review: Reading comprehension in developmental disorders of language and communication. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and allied disciplines*, 52, 1111-1123.
- Scarborough, H. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: evidence, theory, and practice. In: S. Neuman and D. Dickinson (eds.), *Handbook of Early Literacy Research*, Vol. I (pp. 97-110). New York: Guilford Press.
- Scarinci, N., Rose, T., Pee, J., & Webb, K. (2015). Impacts of an in-service education program on promoting language development in young children: A pilot study with early childhood educators. *Child Language Teaching and Therapy*, 31, 37-51.
- Schuele, C. M. & Boudreau, D. (2008). Phonological Awareness Intervention: Beyond the basics. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39, 3-20.
- Semel, E., Wiig, E., & Secord, W. (2003). *Clinical Evaluation of Language Fundamental Spanish 4*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Semel, E., Wiig, E., & Secord, W. (2006). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals Preschool Spanish 2*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Smith, M., Brady, J. & Anastasopoulos, L. (2008). *Early Language and Literacy Classroom Observation*. Baltimore, CA: Paul Brookes P.
- Serra, M. (2013). *Comunicación y Lenguaje*. 2 Vols. Barcelona: Publicaciones de la Universidad de Barcelona.
- Snowling, M. J. & Hulme, C. (2012). Interventions for children's language and literacy difficulties. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 47, 1, 27-34.
- Suárez, P., & Cuetos, F. (2013). *Leer en un clic para terapeutas*. Madrid: Paraninfo.

- Tompkins, V., Bengochea, A., Nicol, S., & Justice, L. (2017). Maternal inferential input and children's language skill. *Reading Research Quarterly*, 6, 1-20.
- Vaknin-Nusbaum, V. & Nevo, E. (2017). A joint interactive storybook intervention program for preschool and kindergarten children. *Reading Psychology*, 38, 231-261.
- Verche, E., Hernández, S., Quintero, I., & Acosta, V. (2013). Alteraciones de la memoria en el Trastorno Específico del Lenguaje: una perspectiva neuropsicológica. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* 33, 79-185.
- Wechsler, D. (2006). *Escala de Inteligencia de Wechsler para niños-IV* (WISC-IV). Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Wechsler, D. (2004). WMS-III, Escala de memoria de Wechsler-III. Madrid: TEA Ediciones, S.A.

6. LENGUAJE Y ENVEJECIMIENTO

6.1. EL FENÓMENO DE LA PUNTA DE LENGUA EN EL DETERIORO COGNITIVO LIGERO

ONÉSIMO JUNCOS-RABADÁN, DAVID FACAL, ARTURO X. PEREIRO,
CRISTINA LOJO-SEOANE y MARÍA CAMPOS-MAGDALENO
*Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología,
Universidad de Santiago de Compostela, Galicia, España*

RESUMEN El fenómeno de la punta de la lengua constituye una de las principales quejas subjetivas cognitivas en las personas mayores, especialmente con relación a los nombres propios. La dificultad de recordar nombres de personas es común en los primeros estadios de la Enfermedad de Alzheimer. En este trabajo se analiza la naturaleza del fenómeno en el Deterioro cognitivo ligero, su relación con el deterioro de la memoria y otros dominios cognitivos y su progreso en el tiempo, en base a la revisión de la literatura existente y a los datos obtenidos por los propios autores en varios proyectos de investigación. Se concluye destacando la alteración en el acceso fonológico como elemento constitutivo principal del PDL, definiendo el PDL en relación al proceso del deterioro cognitivo entre el envejecimiento normativo y la EA, y planteando sus posibilidades para el diagnóstico precoz.

Palabras clave: Acceso léxico, denominación, memoria verbal, Enfermedad de Alzheimer.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado gracias al proyecto PSI2014-55316-C3-1-R del Ministerio de Economía y Competitividad, y a la ayuda de la Xunta de Galicia para la Consolidación y Estructuración de unidades de investigación competitivas del Sistema Universitario de Galicia: GRC (GI-1807-USC); Ref: ED431-2017/27.

EL FENÓMENO DE LA PUNTA DE LA LENGUA

Tener una palabra en la punta de la lengua (PDL) es una experiencia universal sobre la imposibilidad de recordar una palabra que se conoce acompañada por la sensación de que el recuerdo será inminente (Brown, 2012; Brown & McNeill, 1966). El PDL constituye una de las principales quejas subjetivas

cognitivas en las personas mayores, especialmente con relación a los nombres propios, y se incrementa con la edad.

La explicación con más apoyo teórico y empírico es que el PDL se produce por un fallo en el acceso a la representación fonológica de una palabra habiéndose accedido con éxito a su representación semántica (Caramazza & Miozzo, 1997; Levelt, Roelofs, & Meyer, 1999; MacKay & Burke, 1990). Se ha hipotetizado que la causa de ese fallo es un déficit en la transmisión de la activación semántica que impide alcanzar el umbral necesario para la activación de la representación fonológica (Burke, MacKay, Worthley, & Wade, 1991; Brown, 2012; Schwartz y Brown, 2014). Los estudios experimentales muestran que en las personas mayores se incrementan los fallos de acceso a la representación fonológica de las palabras, especialmente de los nombres propios, mientras que se mantienen la representación semántica y el acceso correspondiente (Cross & Burke, 2004; Facal, Juncos-Rabadán, Álvarez, Pereiro-Rozas, & Díaz, 2006; Gollan & Brown, 2006; James, 2006; Juncos-Rabadán, Facal, Rodríguez, & Pereiro, 2010).

El acceso léxico a los nombres propios de persona es más difícil que a los nombres comunes, porque los nombres propios son puramente referenciales, es decir se refieren específicamente a individuos y no a ejemplares de una categoría, como hacen los nombres comunes. Requiere una activación específica del conocimiento acerca de esa persona, de la activación léxica del nombre y de su representación fonológica (Burke *et al.*, 1991; Griffin, 2010; Valentine, Brennen, & Brédart, 1996), mientras que activación de los nombres comunes implica la activación de una amplia red de representaciones interconectadas. Estudios recientes con potenciales evocados han señalado que cuando se experimenta un PDL se observa una menor amplitud en el componente P3 con respecto a lo que ocurre cuando la palabra es recuperada con éxito, lo cual se interpreta como un indicio de menor activación de la ruta léxica desde la representación semántica hasta la representación fonológica (Díaz, Lindín, Galdo-Álvarez, & Buján, 2014).

ACCESO A LOS NOMBRES PROPIOS EN EL DETERIORO COGNITIVO LIGERO

Numerosas investigaciones han mostrado que la dificultad para recordar nombres de personas es común en los primeros estadios de la Enfermedad de Alzheimer (EA) y predice su avance (Ahmed, Arnold, Thompson, Graham, & Hodges, 2008; Semenza, Borgo, Mondini, Pasini, & Sgaramella, 2003; Thompson, Graham, Patterson, Sahakian, & Hodges, 2002). Sin embargo, todavía falta mucho por saber acerca de cómo se desarrolla esta dificultad en los estadios prodrómicos de la EA, como el Deterioro Cognitivo Ligero (DCL).

El DCL definido por Petersen (Petersen, 2004) se propone como una entidad diagnóstica que permita caracterizar a personas que sufren deterioro cognitivo cuando todavía no cumplen criterios de demencia. El DCL puede evolucionar a EA o a otros tipos de demencia, puede mantenerse estable o incluso mejorar (Petersen, 2009). A pesar de las controversias, existe consenso general en aceptar los siguientes criterios identificativos que permitan realizar un diagnóstico del DCL (Albert *et al.*, 2011): a) evidencia de quejas subjetivas de cambios en la cognición corroboradas por un informante; b) constatación de bajo rendimiento objetivo en uno o más dominios cognitivos, en relación a lo esperado por edad y nivel educativo; c) mantenimiento o ligero deterioro funcional que no interfiere de modo significativo en las habilidades de la vida diaria; y d) no cumplir los criterios para un diagnóstico de demencia. Se han caracterizado cuatro tipos de DCL según afecten a uno o varios dominios cognitivos y según afecten o no a la memoria (Petersen, 2009), unidominio amnésico (DCLuda) si afecta solo a la memoria, multi-dominio amnésico (DCLmda) si afecta la memoria y algún otro dominio, unidominio no amnésico (DCLudna) y multi-dominio no amnésico (DCLmdna) cuando a otros dominios, uno o varios, distintos de la memoria.

Algunos autores han encontrado que pacientes con DCL presentaban problemas de tipo semántico en tareas de denominación de personajes representados pictóricamente (Estévez-González *et al.*, 2004; Joubert *et al.*, 2010) y proponen que estos déficits de denominación están asociados a déficits semánticos, aunque en sus datos se encuentran evidencia de que muchas veces se producían dificultades en la denominación para personajes sobre los que se tenía un perfecto conocimiento. Otros estudios han mostrado que en el DCL se producen tanto problemas de conocimiento semántico como de denominación en los nombres propios de personajes famosos (Ahmed *et al.*, 2008; Clague, Graham, Thompson, and Hodges, 2011; Joubert *et al.*, 2008). Pero el problema principal está en determinar si los problemas de denominación reflejan dificultades en el acceso a las representaciones semánticas o a las representaciones fonológicas.

EL PDL PARA NOMBRES PROPIOS DE PERSONA EN EL DCL: DETERIORO SEMÁNTICO O POST-SEMÁNTICO

Existen pocas investigaciones sobre el PDL para nombres de persona en el DCL. Una de las primeras (Beeson, Holland, & Murray, 1997) mostró que pacientes con EA en estado inicial tenían menos dificultades en dar información semántica que los que sufrían EA moderada. Sin embargo, ambos grupos tenían dificultades similares para reconocer la primera palabra y la forma

correcta de las palabras. Otra investigación (Delazer, Semenza, Reiner, Hofer, y Benke, 2003) informó que no había diferencias entre pacientes con DCL y participantes cognitivamente sanos en el número de PDL al nombrar las fotos de celebridades, ni en el acceso semántico o fonológico, y sugerían que en el DCL no existe deterioro en los procesos semánticos ni post-semánticos.

Nuestro grupo de investigación ha llevado a cabo en los últimos años el estudio del PDL para nombres propios de persona en el DCL a fin de determinar su carácter semántico o post-semántico (Juncos-Rabadán, Facal y Pereiro, 2014). Nuestros primeros estudios se iniciaron con pacientes con DCL amnésico, y encontramos que producían más PDL y menos respuestas correctas que los controles sanos al nombrar fotografías de celebridades (Juncos-Rabadán, Pereiro & Rodríguez, 2009; Rodríguez, Juncos-Rabadán, & Facal, 2008). Teniendo en cuenta que el DCL amnésico es el tipo que más posibilidades tiene de evolucionar a la EA y que representa un estadio cognitivo intermedio entre el envejecimiento normal y la EA (Albert *et al.*, 2011), nos planteamos la hipótesis que el PDL en el DCL podría representar también ese estadio intermedio con respecto al deterioro de acceso léxico. El conocimiento semántico sobre las personas, incluyendo el acceso semántico a representaciones como la cara, la profesión, y los principales aspectos de su vida y personalidad se mantiene bastante bien en el proceso de envejecimiento normativo (Juncos-Rabadán *et al.*, 2010), pero se deteriora en la EA (Ahmed *et al.*, 2008; Beeson *et al.*, 1997; Estevez-Gonzalez *et al.*, 2004; Greene & Hodges, 1996). El acceso fonológico a las unidades léxicas que constituyen los nombres propios de persona está afectado en el envejecimiento normativo (Burke *et al.*, 1991; Evrard, 2002; Facal *et al.*, 2006; James, 2006; Juncos-Rabadán *et al.*, 2010; Rastle & Burke, 1996; Rendell, Castel, & Craik, 2005), probablemente debido a un déficit en la transmisión desde las representaciones semánticas a las representaciones fonológicas. Según nuestra hipótesis, en el DCL amnésico el acceso semántico estaría preservado o ligeramente afectado, mientras que el acceso fonológico estaría significativamente más afectado que en el envejecimiento normativo (Juncos *et al.*, 2014).

Para poder validar nuestra hipótesis nos planteamos paradigma experimental de evocación de PDL a partir de 50 fotografías de celebridades muy familiares, en el que se diferenciaban varios procesos: 1) la sensación de conocer el nombre ("feeling of knowing"); 2) el conocimiento real del nombre; 3) el conocimiento semántico acerca del personaje, como profesión y otros detalles de su vida; 4) el acceso semántico; y 5) el acceso fonológico. Para evaluar adecuadamente el acceso semántico y fonológico adaptamos las medidas propuestas por Gollan y Brown (2006). El éxito en acceso semántico se calculó con la fórmula [(Respuestas correctas + PDL positivos) / Total de nombres presentados]. PDL positivos son aquellos en los que la palabra que está en la punta de lengua es

exactamente la palabra objetivo, mientras que los PDL negativos pueden ser otra palabra distinta. El éxito en acceso fonológico se calculó con la fórmula $[\text{Respuestas correctas}/(\text{Respuestas correctas} + \text{PDL positivos})]$ y representa la proporción de accesos semánticos exitosos en los cuales también se accede exitosamente a la representación fonológica.

En un primer estudio (Juncos-Rabadán, Rodríguez, Facal, Cuba, & Pereiro, 2011), comparamos cuatro grupos de participantes mayores de 50 años y con similar nivel educativo que presentaban un continuo en cuanto al deterioro cognitivo: un grupo de pacientes con DCLmda, con deterioro en memoria y en otros dominios, un grupo con DCLuda, con deterioro solo en memoria, y dos grupos de participantes sin deterioro cognitivo objetivo, pero con altas y bajas quejas subjetivas respectivamente. Los resultados indicaron que el conocimiento semántico subjetivo (*feeling of knowing*) y objetivo no estaba afectado en ninguno de los grupos DCL, así como tampoco el acceso semántico. El único proceso afectado significativamente era el acceso fonológico y solo en el grupo DCLmda, aunque las puntuaciones en el DCLuda eran más bajas que en los grupos sin deterioro. Concluimos que el PDL en el DCL amnésico afecta al acceso fonológico, sin problemas de conocimiento y acceso semántico, y refleja un deterioro post-semántico.

INFLUENCIA DE LA MEMORIA Y OTROS PROCESOS COGNITIVOS

Teniendo en cuenta que el acceso fonológico solo estaba significativamente afectado en el grupo DCLmda nos planteamos estudiar la influencia ejercida por la memoria. El análisis de regresión múltiple con todos los grupos del trabajo anterior indicó que el deterioro en acceso fonológico se debía principalmente a la edad y rendimiento cognitivo general medido con el Test Minimental (14% y 17% de la varianza explicada respectivamente). La memoria episódica verbal (medida con el TAVEC) solo añadía un 5% de la varianza explicada.

En un segundo estudio (Juncos-Rabadán, Facal, Lojo-Seoane y Pereiro, 2013a) comparamos el rendimiento en la misma tarea de PDL descrita anteriormente de un grupo DCLmda, con alteraciones en la memoria y otros dominios cognitivos, otro DCLmda, con alteraciones en varios dominios cognitivos pero no en memoria, y un grupo control. Los resultados mostraron que ambos grupos DCL tenían peor rendimiento que los controles solo en el acceso fonológico, pero no en conocimiento (subjetivo y objetivo) ni en el acceso semántico. El análisis de regresión multivariado indicó que la edad y la familiaridad de los personajes predecían el acceso semántico, mientras que el rendimiento cognitivo general y el funcionamiento ejecutivo, pero no la memoria verbal, predecían el acceso fonológico. Concluimos que en el DCL multidominio, tanto amnésico

como no amnésico, el acceso fonológico es el principal proceso de acceso al léxico deteriorado y está relacionado con el deterioro en el rendimiento cognitivo general y en funciones ejecutivas que representa una reducción de recursos cognitivos y mayor dificultad para controlarlos. También hemos investigado la relación entre la producción de PDL y la velocidad de procesamiento en el envejecimiento normativo (Facal, Juncos-Rabadán, Rodríguez, y Pereiro, 2013) y hemos encontrado que el efecto negativo de la edad sobre el PDL estaba mediado por la velocidad de procesamiento, lo que revela que algunos mecanismos de control pueden estar actuando en la modulación del PDL.

A la luz de la teoría del déficit en la transmisión (Burke *et al.*, 1991) podemos decir que solo el DCL multidominio produce una dificultad para la denominación de fotografías de personas e implica un déficit en la transmisión de la activación desde las representaciones semánticas a las representaciones fonológicas mayor que el causado simplemente por el incremento de la edad.

¿SON LAS MEDIDAS DE PDL BUENOS PREDICTORES DEL DCL?

A pesar de la evidencia de que la denominación de nombres propios de persona está alterada en el DCL hay pocos estudios que hayan investigado la utilidad de tales tareas para discriminar a pacientes con DCL (Brouillette *et al.*, 2011). Nuestro equipo ha estudiado la utilidad de las medidas de PDL para discriminar entre pacientes con DCL y controles (Juncos-Rabadán, Facal, Lojo-Seoane, y Pereiro, 2013b) en la misma tarea descrita anteriormente. Se usó un modelo de regresión logística multivariado que incluía conocimiento subjetivo (“feeling of knowing”), conocimiento objetivo, éxito en el acceso semántico, y éxito en el acceso fonológico como variables predictoras discriminativas. Sólo el éxito en el acceso fonológico se asociaba significativamente con el DCL amnésico (OR=5.13; 95% CI=2.64–10.00). El modelo presentaba una sensibilidad del 71.6% y una especificidad del 70% (AUC = 0.74; 95% CI=0.67–0.81). También el éxito en el acceso fonológico se asociaba significativamente con el DCL no amnésico (OR=5.85; 95% CI=3.08–11.13). El modelo presentaba una sensibilidad del 74.5 % y una especificidad del 68.2% (AUC = 0.76; 95% CI=0.69–0.82).

Comparando el valor predictivo del PDL con otras medidas de acceso léxico utilizadas tradicionalmente, encontramos que la fluidez verbal (decir nombres de animales en un minuto) presentaba una sensibilidad del 79.2% y una especificidad del 54.1% (AUC = 0.66; 95% CI=0.59–0.74) para discriminar DCL (amnésico y no amnésico) de controles. Los valores de sensibilidad y especificidad del PDL son algo mejores que los de la fluidez verbal y pueden ser buenos indicadores del DCL.

ESTUDIO LONGITUDINAL SOBRE EL PDL EN EL DCL

Los estudios longitudinales del DCL son un reto para comprender los cambios que se pueden producir en el acceso léxico a los nombres propios de persona, y para analizar el progreso de las dificultades en el acceso a su representación semántica y fonológica. Estevez-Gonzalez y colegas (2004) compararon el rendimiento en una tarea de identificación de caras de celebridades de un grupo de controles sanos, un grupo de DCL que no evolucionó a demencia en 2 años, y un grupo de DCL que desarrolló demencia probable en 2 años. El rendimiento era peor en los DCL que evolucionaron a demencia. Sin embargo, los patrones de cambio en el acceso léxico en el DCL no han sido aún bien establecidos.

Nuestro grupo ha investigado la evolución del PDL en el DCL. En un primer trabajo (Facal, Juncos-Rabadán, Guàrdia y Pereiro, 2016) hemos hecho un estudio del rendimiento en la tarea de PDL de un grupo de 56 pacientes con DCL amnésico (15 DCLmda y 42 DCLuda) y un grupo de controles sanos en un periodo de 18 meses. Los objetivos principales eran identificar patrones de cambio en el acceso semántico y fonológico, y estudiar las relaciones entre esos cambios y la fluidez semántica (animales) y la velocidad de procesamiento como medida de recursos de procesamiento.

Los resultados mostraron un incremento significativo en el éxito de acceso semántico en el grupo de controles sanos y una disminución significativa en el éxito de acceso fonológico en el grupo con DCL amnésico. Sin embargo, las comparaciones entre línea base y seguimiento indicaron diferencias significativas en el acceso semántico en el grupo control, que presentaba mejor acceso semántico en el seguimiento que en línea base, y en el acceso fonológico en el grupo DCL con peor rendimiento en el seguimiento que en línea base. No se encontraron cambios en la fluidez semántica ni en la velocidad de procesamiento en ninguno de los dos grupos. Las correlaciones entre acceso semántico y fluidez semántica eran significativas y positivas. Los mayores tiempos de reacción correlacionan positivamente con el acceso semántico y negativamente con el acceso fonológico en concordancia con lo observado por Facal, Juncos-Rabadán, Rodríguez y Pereiro (2013) con adultos jóvenes, de mediana edad y mayores sanos. Este estudio nos indica que en un periodo de seguimiento de unos 18 meses los participantes sanos experimentaron una mejora significativa en el acceso semántico mientras que los pacientes DCL mostraron un empeoramiento significativo en el acceso fonológico.

En un segundo estudio (en preparación) hemos analizado la evolución de tres medidas de acceso a los nombres propios de persona en el DCL (“feeling of knowing”, acceso semántico y acceso fonológico) durante un periodo de tiempo de unos 6 años, con tres mediciones (primera de línea base y dos de

seguimiento) realizadas con intervalo de unos 18 meses entre cada una. Hemos clasificado a los pacientes según su evolución diagnóstica en los siguientes grupos: Grupo 1, pacientes que en línea base presentan cualquier tipo de DCL y que en la tercera medición presentan DCLmda (18 participantes); Grupo 2, pacientes que en línea base presentan cualquier tipo de DCL y que en la tercera presentan DCLmdna (9 participantes); Grupo 3, pacientes diagnosticados como DCLuda en línea base y que se mantienen como tales en tercera (12 participantes); Grupo 4, participantes controles sin deterioro cognitivo que se mantienen estables las tres mediciones (16 personas); y Grupo 5, participantes que presentan cualquier tipo de DCL y que han evolucionado a probable demencia en la segunda o tercera medición (13 participantes).

Hemos realizado análisis de modelos mixtos lineales en los que se han utilizado como variables dependientes “feeling of knowing”, acceso semántico y acceso fonológico. Se ha considerado el factor grupo (con cinco valores correspondientes a los cinco grupos mencionados) y como covariables se han introducido el Tiempo de Evaluación (con tres valores correspondientes a los tres momentos de medición). Como efectos fijos se consideraron los factores y las covariables y como aleatorio se ha introducido el Tiempo de Evaluación.

Los resultados indicaron: 1) en “feeling of knowing” no había diferencias significativas de grupo, ni en el Tiempo de evaluación, ni en las interacciones; 2) en acceso semántico no se encontraron diferencias significativas, aunque aparecía una tendencia según la cual los grupos 1 (DCLmda) y 5 (progresan a demencia) disminuían su rendimiento mientras que los otros tres grupos (DCLmdna, DCLuda y Controles) lo aumentaban. 3) En el acceso fonológico aparecía un efecto negativo del Tiempo de Evaluación que indica una disminución general del acceso fonológico a lo largo del tiempo. Los grupos 3 (MCLuda) y 4 (Controles) presentaban un mejor rendimiento a lo largo del tiempo que el grupo 5 (progresan a demencia). En la comparación por pares, el grupo 1 (DCLmda) tiene mejor rendimiento que el grupo 5 (progresan a demencia) a lo largo del tiempo. Los grupos 1 (DCLmda) y 2 (DCL mdna) tenían pero rendimiento que el grupo 4 (Controles) a lo largo del tiempo.

Los resultados, todavía escasos, de nuestro estudio longitudinal, parecen indicar que en el DCL se produce un deterioro progresivo en el acceso a las representaciones fonológicas de los nombres propios, mientras se mantiene el acceso a las representaciones semánticas. En cuanto al acceso fonológico, si tenemos en cuenta los distintos tipos de DCL, se puede establecer la siguiente gradación: los pacientes con DCL que progresan a demencia probable son los que presentan mayor deterioro, seguidos de los que se mantienen como DCL multidominio, tanto amnésicos (DCLmda) como no amnésicos (DCLmdna); los pacientes DCLuda son los que no presentan deterioro, siendo su rendimiento comparable al de los controles. El acceso semántico no parece estar significa-

tivamente afectado, aunque las tendencias que se manifiestan indican que en la evolución a más largo plazo se podría producir un deterioro semántico, que en todo caso sería más lento que el fonológico.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que las dificultades de las personas con DCL para recordar nombres de personas se deben a fallos en el acceso fonológico. Teniendo en cuenta los resultados de todos los estudios, mantenemos la hipótesis de que el deterioro en el acceso léxico para los nombres personas se presenta como un continuo entre el envejecimiento normativo y la EA. En el envejecimiento normativo se deteriora el acceso fonológico, en el DCL aumenta este deterioro en los tipos multidominio y puede iniciarse también el deterioro semántico (Juncos *et al.*, 2014). Ambos procesos de deterioro se incrementan en las personas DCL que evolucionan a EA. Los resultados obtenidos de nuestros estudios longitudinales son todavía poco concluyentes, pero podemos interpretarlos, con la debida cautela, como evidencias parciales que apoyan nuestra hipótesis.

El deterioro del acceso fonológico, y por tanto el incremento de PDL, parece estar relacionado principalmente con la disminución de recursos de procesamiento y dificultades en el su control. Las tareas de provocación de PDL pueden ser útiles como instrumentos de detección del DLC. Esperamos que se incremente la investigación sobre la evolución del PDL desde el envejecimiento normativo hasta la EA, para conocer mejor su naturaleza, sus correlatos neurocognitivos, su importancia para el diagnóstico precoz y para avanzar en procedimientos de intervención que mejoren el acceso al léxico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, S., Arnold, R., Thompson, S. A., Graham, K. S., & Hodges, J. R. (2008). Naming of objects, faces and buildings in mild cognitive impairment. *Cortex*, 44, 746-752.
- Albert, M. S., DeKosky, St. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7, 270-279.
- Beeson, P. M., Holland, A. L., & Murray, L. L. (1997). Naming famous people: An examination of tip-of-the-tongue phenomena in aphasia and Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 11, 323-336.
- Brouillette, R. M., Martín, C. K., Correa, J. B., Davis, A. B., Han, H., Johnson, W. D., Foil, H. C., Hymel, A., & Keller, J. N. (2011). Memory for names

- test provides a useful confrontational naming task for aging and continuum of dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 23, 665-671.
- Brown, A. S. (2012). *The tip of the tongue state*. New York: Psychology Press.
- Brown, R., & McNeill, D. (1966). The "tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 5, 325-337.
- Burke, D. M., MacKay, D. G., Worthley, J. S., & Wade, E. (1991). On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of Memory and Language*, 30, 542-579.
- Caramazza, A., & Miozzo, M. (1997). The relation between syntactic and phonological knowledge in lexical access: Evidence from the "tip-of-the-tongue" phenomenon. *Cognition*, 64, 309-343.
- Clague, F., Graham, K. S., Thompson, S. A., & Hodges, J. R. (2011). Is knowledge of famous people compromised in mild cognitive impairment? *Cognitive and Behavioral Neurology*, 24, 124-134.
- Cross, E.-S., & Burke, D. M. (2004). Do alternative names block young and older adults' retrieval of proper names? *Brain and Language*, 89, 174-181.
- Delazer, M., Semenza, C., Reiner, M., Hofer, R., & Benke, T. (2003) Anomia for people names in DAT – evidence for semantic and post-semantic impairments. *Neuropsychologia*, 41, 1593-1598.
- Díaz, F., Lindín, M., Galdo-Álvarez, y Buján, A. (2014). Neurofuncional correlatos of the tip-of-the-tongue state. En Schwartz, B.L. y Brown, A. S. (eds.). *Tip-of-the-tongue states and related phenomena* (pp. 198-231). New York: Cambridge University Press.
- Estevez-Gonzalez, A., Garcia-Sanchez, C., Boltés, A., Otermin, P., Pascual-Sedano, B., Gironell, A., & Kulisevsky, J. (2004). Semantic knowledge of famous people in mild cognitive impairment and progression to Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 17, 188-195.
- Evrard, M. (2002). Ageing and lexical access to common and proper names in picture naming. *Brain and Language*, 81, 174-179.
- Facal, D., Juncos-Rabadán, O., Álvarez, M., Pereiro, A. X., & Díaz, F. (2006). Efectos del envejecimiento en el acceso al léxico. El fenómeno de la punta de la lengua en los nombres propios (Effects of aging on lexical access: The tip-of-the-tongue phenomenon in proper names). *Revista de Neurología*, 43, 719-723.
- Facal, D., Juncos-Rabadán, O., Guardiola-Olmos, J., Pereiro, A. X. (2016). Temporal changes in semantic and lexical access related to mild cognitive impairment. *Aging and Clinical Experimental Research*, 28, 3, pp 497-504.
- Facal, D., Juncos-Rabadán, O., Rodríguez, M. S., & Pereiro, A. X. (2013). Tip-of-the-tongue in aging: Influence of vocabulary, working memory and processing speed. *Aging Clinical & Experimental Research*, 24, 647-659.
- Gollan, T. H., & Brown, A. S. (2006). From tip-of-the-tongue (TOT) data to theoretical implications in two steps: When more TOTs means better retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135, 462-483.

- Griffin, Z. M. (2010). Retrieving personal names, referring expressions, and terms of address. In B. H. Ross (ed.), *The psychology of learning and motivation, Vol. 53* (pp. 345-287). Burlington, VT: Academic Press.
- James, L. E. (2006). Specific effects of aging on proper name retrieval: Now you see them, now you don't. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences, 61B*, pp. 181-183.
- Joubert, S., Brambati, S. M., Ansado, J., Barbeau, E. J., Felician, O., Didic, M.,... Kergoat, M. J. (2010). The cognitive and neural expression of semantic memory impairment in mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 48*, 978-988.
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., Lojo-Seoane, C., & Pereiro, A. X. (2013b). Does tip-of-the-tongue for proper names discriminate amnesic mild cognitive impairment? *International Psychogeriatrics, 24*, 627-634.
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., Lojo-Seoane, C., & Pereiro, A. X. (2013a). Tip-of-the-tongue for famous people names in non amnesic MCI. *Journal of Neurolinguistics, 26*, 409-420.
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., & Pereiro, A. X. (2014). Tip-of-the tongue in Mild cognitive impairment. En Schwartz, B.L. y Brown, A. S. (eds.). *Tip-of-the-tongue states and related phenomena* (pp. 116-143). New York: Cambridge University Press.
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., Rodríguez, M. S., & Pereiro, A. X. (2010). Lexical knowledge and lexical retrieval in aging: Insights from a tip-of-the-tongue (TOT) study. *Language and Cognitive Processes, 25*, 1301-1334.
- Juncos-Rabadán, O., Pereiro, A. X., & Rodríguez, N. (2009). Lexical access in MCI: A study on the tip-of-the-tongue events. *Alzheimer's and Dementia, 5(4)*, Supplement 1, P376.
- Juncos-Rabadán, O., Rodríguez, N., Facal, D., Cuba, J., & Pereiro, A. X. (2011). Tip-of-the-tongue for proper names in mild cognitive impairment: Semantic or post-semantic impairments? *Journal of Neurolinguistics, 24*, 636-651.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences, 22*, 1-75.
- MacKay, D. G., & Burke, D. (1990). Cognition and aging: A theory of new learning and the use of old connections. In T. M. Hess (ed.), *Aging and cognition: Knowledge organization and utilization* (pp. 213-263). Amsterdam, N. Holland: Elsevier.
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine, 256*, 183-194.
- Petersen, R. C. (2009). Mild cognitive impairment. Ten years later. *Archives of Neurology, 66*, 1447-1455.
- Rastle, K. J., & Burke, D. (1996). Priming the tip of the tongue effects of prior processing on word retrieval in young and older adults. *Journal of Memory and Language, 35*, 586-605.

- Rendell, P. G., Castel, A. D., & Craik, F. I. M. (2005). Memory for proper names in old age: A disproportionate impairment? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *58A*, 54-71.
- Rodríguez, N., Juncos-Rabadán, O., & Facal, D. (2008). El fenómeno de la punta de la lengua en el Deterioro Cognitivo Leve. Un estudio piloto (The phenomenon of the tip of the tongue in mild cognitive impairment: A pilot study). *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, *28*, 22-27.
- Schwartz, B.L. y Brown, A. S. (eds.) (2014). *Tip-of-the-tongue states and related phenomena*. New York: Cambridge University Press.
- Semenza, C., Mondini, S., Borgo, F., Pasini, M., & Sgaramella, M. T. (2003). Proper names in patients with early Alzheimer's disease. *Neurocase*, *9*, 63-69.
- Thompson, S. A., Graham, K. S., Patterson, K., Sahakian, B. J., & Hodges, J. R. (2002). Is knowledge of famous people disproportionately impaired in patients with early and questionable Alzheimer's disease? *Neuropsychology*, *16*, 344-358.
- Valentine, T., Brennen, T., & Brédart, S. (1996). *The cognitive psychology of proper names*. London: Routledge.

6.2. EL LÉXICO Y SU RELACIÓN CON EL ENVEJECIMIENTO

JOSÉ AGUASVIVAS¹

MANUEL CARREIRAS^{1,2}

JON ANDONI DUÑABEITIA^{3,1}

1. *BCBL, Basque Center on Brain, Language and Cognition; Donostia, España*

2. *IKERBASQUE, Basque Foundation for Science; Bilbao, España*

3. *Facultad de Lenguas y Educación, Universidad Nebrija; Madrid, España*

RESUMEN: Gracias a recientes estudios del campo de la psicolingüística que han permitido analizar datos de decenas de miles de personas de diferentes edades, hoy estamos en disposición de poder caracterizar con gran precisión el tamaño del vocabulario de las personas en función de su rango de edad. Además, gracias a diversos estudios que han contrastado el proceso de acceso al léxico de personas de diferentes edades, hoy podemos describir con mayor certeza las similitudes y diferencias en la recuperación de palabras y su significado entre adultos jóvenes y mayores. Este capítulo resume algunos de los hallazgos más relevantes en este contexto, haciendo especial hincapié en el tamaño del vocabulario de las personas mayores, el modo en el que esas palabras se relacionan entre sí en el lexicón mental, y la manera en la que se accede a esas representaciones léxicas.

Palabras clave: envejecimiento; acceso al léxico; vocabulario; aprendizaje de palabras.

El lenguaje humano es un sistema complejo de comunicación capaz de transmitir información a través de códigos simbólicos o sonoros. A grandes rasgos, cada lenguaje utiliza una estructura de composición (gramática) para comunicar e interpretar significados (semántica) que dependen de unidades funcionales llamadas palabras (léxico). Aunque los humanos no nacen con la capacidad para comprender el lenguaje, sí nacen con las herramientas que potencialmente permiten adquirirlo de forma rápida y sin esfuerzo aparente. Sin embargo, aunque mucho se sabe sobre cómo los infantes son capaces de internalizar las estructuras y el vocabulario de su lengua nativa (o sus lenguas nativas, en el caso de los bilingües de cuna), se conoce mucho menos sobre la evolución del vocabulario a través de la vida.

El presente capítulo indaga sobre el envejecimiento y su relación con el vocabulario. Primero, abordamos el tema del tamaño del vocabulario y la capacidad para memorizar y asociar palabras. Segundo, evaluamos el acceso léxico

durante el envejecimiento y los distintos factores que afectan tanto la velocidad de acceso como la activación de las palabras en sí. Tercero, indagamos sobre las diferencias entre personas jóvenes y mayores en el aprendizaje de nuevas palabras. Finalmente, abordamos las diferencias entre el envejecimiento sano frente al patológico.

1. TAMAÑO DEL VOCABULARIO

En términos conceptuales, el tamaño del vocabulario se refiere al número de palabras que conoce una persona. Existen, no obstante, algunos problemas con esta definición. Primero, el conocimiento de una palabra varía en función de la profundidad de conocimiento a la que se haga referencia, desde saber que una palabra existe hasta conocer su significado y utilización en distintos contextos. Aunque en muchas situaciones se utilizan ambos extremos como intercambiables, es conveniente delimitar en cada caso a qué nos referimos con el conocimiento de vocabulario. Segundo, la medición del tamaño del vocabulario puede variar dependiendo de la propia definición de lo que representa una palabra. Por un lado, tomando en cuenta que la raíz (lema) de una palabra puede aparecer en distintas formas (ej., ‘vencer’, ‘vencedor’, ‘vencido’), todas indicando diferentes significados y/o categorías gramaticales, resulta difícil contar exactamente cuántas palabras conoce una persona, más aún cuando a esto se le agregan una cantidad ingente de nombres propios como parte del vocabulario. Pese a esto, los estudios que comparan distintas poblaciones en función de su vocabulario estimado pueden ofrecer información útil sobre cómo varía el vocabulario en función de diversos factores, en lugar de perseguir quimeras relacionadas con la caracterización exacta del tamaño del vocabulario de cada persona.

Con el paso del tiempo, y a través de distintos contextos, las personas tienen la posibilidad de encontrarse con un número potencialmente ilimitado de palabras en uno o varios idiomas. Aunque es bien cierto que la práctica asienta el conocimiento léxico y que la capacidad de reconocer palabras previamente vistas decrece a medida que el uso y la exposición a esas palabras disminuye, las probabilidades de incorporar nuevas palabras al vocabulario tras encontrarse con ellas por primera vez son altas. En este sentido, los estudios sobre el tamaño del vocabulario demuestran que el vocabulario incrementa con la edad (Keuleers, Stevens, Mandera, & Brysbaert, 2015; McCabe, Roediger, McDaniel, Balota, & Hambrick, 2010). Particularmente, algunos autores encuentran que, en hablantes nativos de un idioma, la diferencia entre el vocabulario de un joven de 20 años y un adulto de 60 años es de 6,000 lemas, sin tomar en consideración la gran cantidad de flexiones morfológicas y nombres propios que también pueda conocer (Brysbaert, Stevens, Mandera, & Keuleers, 2016). Si bien es

cierto que otros factores relacionados con la edad también pueden aportar a que el vocabulario sea más grande, como el nivel educativo y la experiencia multilingüe que suelen correlacionar con la edad (Keuleers *et al.*, 2015), la edad cronológica sigue siendo un gran predictor del conocimiento léxico.

A pesar de la importancia que tiene la información sobre los diferentes factores que influyen sobre el tamaño del vocabulario y cuál es el papel de la edad en conocimiento léxico, queda por determinar qué palabras son más fáciles de recordar para las personas mayores, y cuáles son las que más dificultad entrañan. Numerosos autores concuerdan en que los estímulos emocionales, sean palabras, sonidos o imágenes, tienden a ser mejor recordados que aquellos estímulos con carga emocional neutra (Cahill, Babinsky, Markowitsch, & McGaug, 1995; Canli, Zhao, Brewer, & Gabrieli, 2000; Hamann, 2001; LaBar & Cabeza, 2006). Es importante destacar que esta ventaja se produce independientemente de la carga emocional positiva o negativa del estímulo. Es decir que, en tareas en donde se les pide a los participantes memorizar una lista de palabras, aquellas con connotación negativa (ej., pistola) serán recordadas con más facilidad que las que contienen una connotación más neutra (ej., botella). En general, se atribuye esta ventaja de la memoria emocional a estrategias distintas de codificación en la memoria que hacen que se elaboren mucho más los recuerdos relacionados con emociones. Durante la juventud las palabras asociadas a emociones negativas tienden a ser recordadas mejor (véase Kensinger & Corkin, 2003), y los estudios también han demostrado que en las personas mayores las palabras emocionales se recuerdan y se aprenden con más facilidad que las palabras neutras (Nieuwenhuis-Mark, Schalk, & de Graaf, 2009). Esto implica que, al menos en casos de envejecimiento típico o sano, la ventaja emocional para memorizar y recordar palabras se mantiene intacta.

Además del tipo de palabras, el modo en que se recuerdan las palabras también varía con la edad. Al contrastar el desempeño de jóvenes y mayores en tareas de memorización de palabras, Matzen y Benjamin (2013) encontraron que ambos grupos recordaban igual cuando éstas eran presentadas en forma de lista, pero los mayores recordaban más palabras cuando eran presentadas en el contexto de una oración. Esto indica una ventaja en los mayores relacionada con el procesamiento de las oraciones, o dicho de otro modo, una preferencia de los mayores mucho más marcada que la de los jóvenes para memorizar elementos integrados en un contexto significativo. En general, los autores concluyen que la experiencia intensiva con la lectura de oraciones, complementada con un mayor vocabulario y una capacidad para integrar el contexto con el conocimiento episódico, hace que los mayores se beneficien de tener un contexto en la forma de oraciones al memorizar palabras (Matzen & Benjamin, 2013).

2. ACCESO LÉXICO Y SU REPRESENTACIÓN EN LA MEMORIA

Habiendo visto que las personas mayores tienen más vocabulario, y son capaces de memorizar palabras mejor cuando éstas tienen un componente emocional y se presentan en un contexto oracional, es interesante analizar cómo es el acceso a las palabras en las personas mayores. Se conoce como acceso léxico a la capacidad y el tiempo que toma una persona para acceder a la representación y el significado de una palabra. Tradicionalmente se asumía que la edad tiene una influencia negativa sobre la velocidad de acceso léxico. Esto implicaría que las personas mayores tardan más en acceder y recuperar palabras del vocabulario. No obstante, algunos estudios sugieren que la velocidad de acceso léxico se mantiene intacta con la edad (Balota & Duchek, 1988; Bowles & Poon, 1981). Esto implica que, aunque existe un deterioro natural de los procesos cognitivos con el envejecimiento, las personas mayores tienen un desempeño comparable con los jóvenes en el tiempo que toman en recuperar una palabra (Schröter & Schroeder, 2017). Pero siendo esto así, cabe preguntarse entonces sobre el origen de la demora en la recuperación del significado de ciertas palabras en personas mayores. No obstante, no debemos olvidar que cualquier tarea de índole psicolingüística tiene un componente inherente relacionado con la modalidad de presentación y la solicitud de respuesta a la persona, además de los componentes cognitivos que son objeto de estudio. Así, es comprensible que si el tiempo de reacción ante elementos léxicos aumenta con la edad, esto pueda al menos en parte deberse al deterioro natural de los sistemas sensorio-perceptivos implicados en la tarea en cuestión, y tal vez no tanto al procesamiento léxico en sí mismo.

Puesto que las palabras no se almacenan de forma aislada en la memoria, resulta interesante también conocer si los mayores y los jóvenes difieren en su respuesta ante distintas palabras y ante las redes que estas conforman entre sí. Existen redes ortográficas y semánticas que unen las palabras del vocabulario. Por ejemplo, la palabra *caballo* está relacionada ortográficamente con la palabra *cabello*, y a la vez semánticamente relacionada con la palabra *potro*. Se conoce como vecindario ortográfico al número de palabras que pueden ser creadas a partir del reemplazo de una letra por otra y vecindario asociativo al número de asociaciones semánticas que puede tener una palabra. Ambos conceptos parecen influir en el acceso léxico (Duñabeitia, Carreiras, & Perea, 2008), teniendo las palabras con alto vecindario ortográfico y asociativo mayor activación y, por lo tanto, más fácil acceso. Este fenómeno de facilitación se mantiene intacto durante la vejez, lo que sugiere que las personas mayores muestran patrones similares de activación esparcida a través de sus redes ortográficas y asociativas (Duñabeitia, Marín, & Carreiras, 2009).

Pese a que la velocidad de acceso léxico parece ser similar entre jóvenes y mayores, el tipo de palabras marca diferencias fundamentales en la velocidad de recuperación de significado entre estos grupos de edad. El proceso de acceso al léxico puede variar dependiendo de si las palabras son conceptos abstractos, conceptos concretos, o si son nombres propios. Algunos estudios han sugerido que, para los mayores, la recuperación de sustantivos comunes es equiparable con la de los jóvenes, pero tienden a presentar más dificultades en recordar nombres propios (Evrard, 2002). En general, desde un punto de vista cognitivo, los nombres propios no conllevan representación semántica aparente en la memoria, por lo que su representación fonológica suele ser más difícil de activar y recuperar (Semenza, 2006). La combinación de este hecho con el declive natural de las funciones cognitivas producto de la edad, produce un déficit en el acceso a los nombres propios en las personas mayores.

3. APRENDIZAJE DE NUEVAS PALABRAS

Aunque los mayores son capaces de recordar y acceder a las palabras de forma equiparable a los jóvenes, puede que existan dificultades al aprender nuevas palabras. Por ejemplo, al presentar a personas mayores y jóvenes con asociaciones entre palabras nuevas y objetos conocidos o desconocidos, Whiting, Chenery, y Copland (2011) encontraron que los mayores sólo eran capaces de retener las asociaciones cuando los objetos eran conocidos. Además, los autores encontraron que el aprendizaje de estas palabras decaía más rápido en los mayores que en los jóvenes al examinarlos en cinco días sucesivos. Algunos autores sugieren que, debido al importante papel que tiene el sueño en la consolidación de la memoria y el aprendizaje, el cambio en los patrones de sueño producto de la edad puede tener una influencia decisiva en el aprendizaje de nuevo vocabulario (Kurdziel, Mantua, & Spencer, 2016).

Otro aspecto de interés es el aprendizaje de vocabulario en una lengua diferente a la materna. Los estudios demuestran que las personas mayores que tienen una segunda lengua muestran mayor dificultad que las personas jóvenes para aprender palabras nuevas de ese idioma, excepto en el caso del reaprendizaje. Si la palabra ya había sido aprendida anteriormente, pero fue olvidada, su capacidad para reaprenderla es similar a la de los jóvenes (van der Hoeven & de Bot, 2012). Esta dificultad puede atribuirse a deficiencias en la memoria de trabajo fonológica, que es la capacidad de almacenar y manipular los sonidos (Service & Craik, 1993). La similitud ortográfica y fonológica de las palabras con el idioma nativo suele ser un catalizador del aprendizaje de nuevos idiomas (Kaushanskaya & Marian, 2009), por lo que, si existen dificultades en crear asociaciones del tipo fonológico, el aprendizaje puede verse afectado.

En definitiva, existen varios factores que afectan en el aprendizaje de nuevas palabras en mayores, tanto en un idioma nativo como en una lengua extranjera. Entre ellos se encuentra el deterioro cognitivo, que aunque no afecta la habilidad del lenguaje en sí, dificulta otros elementos asociados al dominio del lenguaje (Kurdziel *et al.*, 2016). Otros factores se relacionan con el aprendizaje como tal. Por ejemplo, los mayores, contrario a los jóvenes, tienden a formar asociaciones entre información esencial y trivial, y utilizar esta información para subsecuentes tareas (Campbell, Hasher, & Thomas, 2012). Aunque la activación de la información distractora puede, en ciertos casos, representar una ventaja, sobre todo porque permite una codificación de más cantidad de información, también puede interferir a en el aprendizaje, al crear asociaciones irrelevantes entre las palabras (Campbell *et al.*, 2012). Lo cierto es que el contexto, más que las habilidades en sí, jugará un papel esencial en el éxito del aprendizaje. Es decir, si las nuevas palabras se presentan en contexto de oraciones, es más probable que los mayores las recuerden que si se presentan aisladas, y si también se presentan como definiciones de objetos familiares, se recordarán también con más facilidad.

4. ENVEJECIMIENTO PATOLÓGICO

Hasta ahora, hemos analizado las diferencias entre adultos jóvenes y mayores en el tamaño del vocabulario (donde se observa una ventaja asociada a la edad), en el acceso léxico (donde existen diferencias mínimas), y en el aprendizaje de nuevas palabras (en el que se observa una diferencia marcada en detrimento de los mayores). Sin embargo, quedan por responder preguntas críticas sobre la relación entre vocabulario y envejecimiento patológico. El deterioro producto de enfermedades neurodegenerativas, lesiones o derrames cerebrales, suele representar una dificultad en la mayoría de las funciones de una persona, aunque no necesariamente en el lenguaje. Si existe daño en áreas cerebrales involucradas en el lenguaje, se pueden dar casos en los que la facultad del lenguaje como tal se ve afectada. En estos casos se pueden producir afasias (incapacidad de comprender y/o producir el lenguaje), anomias (imposibilidad de nombrar naturalmente los objetos), o agrafia (cuando la dificultad se circunscribe a la escritura). Sin embargo, también es importante analizar qué pasa en casos en los que las áreas del lenguaje no se ven afectadas.

Aunque se desconoce si el tamaño del vocabulario varía en personas con demencia, el uso del vocabulario en la producción del lenguaje suele ser un indicativo del deterioro cognitivo consecuencia de la demencia (Aramaki, Shikata, Miyabe, & Kinoshita, 2016). Por ejemplo, los mayores con demencia tienden a utilizar un vocabulario más general para referirse a algunos términos,

como decir *sitio* en vez de *cocina*, lo que indica una reducción en la producción de palabras más específicas (Burke & Shafto, 2008). Esto se evidencia tanto en el lenguaje hablado como escrito (Hoffman, Meteyard, & Patterson, 2014; Le, Lancashire, Hirst, & Jokel, 2011). Sin embargo, hay que destacar que en etapas tempranas de demencia, los mayores pueden mostrar incluso un nivel o tamaño de vocabulario mayor como un intento estético de ocultar el deterioro cognitivo (Aramaki *et al.*, 2016).

En lo referente al acceso léxico, los estudios demuestran que no existen muchas diferencias en las redes ortográficas y semánticas entre el envejecimiento típico y el patológico, aunque puede haber una ralentización cognitiva generalizada que influya sobre la velocidad de acceso (Duñabeitia *et al.*, 2009). Esto sugiere que, aunque las personas mayores con enfermedades neurodegenerativas tardan más en recuperar palabras, pueden lograr hacerlo de manera equiparable a aquellos sin enfermedad si se tienen en cuenta los componentes no lingüísticos. No obstante, la diferencia mayor radica en que, cuando son incapaces de recuperar una palabra, las personas mayores con envejecimiento patológico no pueden ofrecer información sobre la palabra que quieren recuperar, lo que parece indicar un déficit relacionado con la demencia en términos semánticos y léxicos (Astell & Harley, 1996).

Finalmente, lo que respecta al aprendizaje de palabras, la curva de aprendizaje es diferente en el envejecimiento patológico, lo que indica una dificultad de integración de las palabras en la memoria episódica (Nieuwehnhuis-Mark *et al.*, 2009). Los fallos de la memoria, en particular la episódica, son una de las características principales de algunas demencias, como la demencia provocada por el Alzheimer, y pueden repercutir sobre el lenguaje (Azuma & Bayles, 1997). Por esto, la terapia de aprendizaje suele ser una de las técnicas más utilizadas para combatir los síntomas de la demencia en distintas etapas. En última instancia, el aprendizaje durante la demencia dependerá del grado de severidad del deterioro, así como el contexto y la forma en que se enseñan las nuevas palabras. Por ejemplo, en su terapia de rehabilitación de la memoria basada en enseñar la asociación entre rostros y nombres, Dunn y Clare (2006) encontraron que los mayores con demencia en etapa temprana se beneficiaban más del aprendizaje de nuevas asociaciones cuando el método de enseñanza requería más esfuerzo para la codificación en la memoria.

5. CONCLUSIÓN

Tanto el envejecimiento natural y sano como el envejecimiento patológico pueden repercutir sobre diferentes funciones cognitivas, pero la forma en que repercuten es distinta y depende de muchos factores además de la edad. Esto

mismo sucede con el impacto del envejecimiento en la capacidad lingüística, que se sustenta sobre los pilares de los procesos psicológicos, aunque parece haber un declive parcialmente diferente para las funciones del lenguaje que para otras funciones cognitivas. La memoria, particularmente, se ve afectada de manera negativa con la edad, sobre todo si además aparecen neuropatologías como la demencia. Sin embargo, aunque algunos componentes del dominio del lenguaje son sensibles al declive de la memoria, otros permanecen intactos (Kurdziel *et al.*, 2016). El envejecimiento viene acompañado de un incremento en el vocabulario producto de la experiencia, a costa de mayores dificultades para la memorización y recuperación de nuevas palabras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aramaki E, Shikata S, Miyabe M, Kinoshita A (2016) Vocabulary Size in Speech May Be an Early Indicator of Cognitive Impairment. *PLoS ONE* 11(5): e0155195. doi: 10.1371/journal.pone.0155195
- Astell, A. J., & Harley, T. A. (1996). Tip-of-the-tongue states and lexical access in dementia. *Brain and language*, 54(2), 196-215. doi:10.1006/brln.1996.0071
- Azuma, T., & Bayles, K. A. (1997). Memory Impairments Underlying Language Difficulties in Dementia. *Topics in Language Disorders*, 18(1), 58-71.
- Balota, D. A., & Duchek, J. M. (1988). Age-related differences in lexical access, spreading activation, and simple pronunciation. *Psychology and Aging*, 3(1), 84. doi:10.1037/0882-7974.3.1.84
- Bowles, N. L., & Poon, L. W. (1981). The effect of age on speed of lexical access. *Experimental Aging Research*, 7(4), 417-425. doi:10.1080/03610738108259822
- Brysbaert, M., Stevens, M., Mander, P., & Keuleers, E. (2016). How many words do we know? Practical estimates of vocabulary size dependent on word definition, the degree of language input and the participant's age. *Frontiers in psychology*, 7, 1116. doi:10.3389/fpsyg.2016.01116
- Burke, D. M., & Shafto, M. A. (2008). Language and aging. *The handbook of aging and cognition*, 3, 373-443.
- Cahill, L., Babinsky, R., Markowitsch, H. J., & McGaugh, J. L. (1995). The amygdala and emotional memory. *Nature*, 377(6547), 295-296. doi:10.1038/377295a0
- Campbell, K.L., Hasher, L., & Thomas, R.C. (2012). Hyper-binding: A unique age effect. *Psychological Science*, 21(3), 399-405. doi:10.1177/0956797609359910
- Canli, T., Zhao, Z., Brewer, J., Gabrieli, J. D., & Cahill, L. (2000). Event-related activation in the human amygdala associates with later memory for individual emotional experience. *Journal of Neuroscience*, 20(19), RC99-RC99.
- Dunn, J., & Clare, L. (2006). Learning face-name associations in early-stage dementia: Comparing the effects of errorless learning and effortful processing. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17(6), 735-754. doi:10.1080/09602010701218317

- Duñabeitia, J.A., Carreiras, M., & Perea, M. (2008). Are coffee and toffee served in a cup? Ortho-phonologically mediated associative priming. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *61*, 1861-1872.
- Duñabeitia, J.A., Marín, A., & Carreiras, M. (2009). Associative and orthographic neighborhood density effects in aging and Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, *23*(6), 759-764. doi:10.1037/a0016616
- Evrard, M. (2002). Ageing and lexical access to common and proper names in picture naming. *Brain and Language*, *81*, 174-179. doi:10.1006/brln.2001.2515
- Hamann, S. (2001). Cognitive and neural mechanisms of emotional memory. *Trends in cognitive sciences*, *5*(9), 394-400. doi:10.1016/S1364-6613(00)01707-1
- Hoffman, P., Meteyard, L., & Patterson, K. (2014). Broadly speaking: Vocabulary in semantic dementia shifts towards general, semantically diverse words. *Cortex*, *55*, 30-42. doi: 10.1016/j.cortex.2012.11.004
- Kaushanskaya, M., & Marian, V. (2009). The bilingual advantage in novel word learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, *16*(4), 705-710. doi:10.3758/PBR.16.4.705
- Kensinger, E.A., Corkin, S. (2003). Memory enhancement for emotional words: Are emotional words more vividly remembered than neutral words? *Memory and Cognition*, *31*, 1169-1180.
- Keuleers, E., Stevens, M., Mandera, P., & Brysbaert, M. (2015). Word knowledge in the crowd: Measuring vocabulary size and word prevalence in a massive online experiment. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *68*(8), 1665-1692. doi:10.1080/17470218.2015.1022560
- Kurdziel, L.B.F., Mantua, J., & Spencer, R.M.C. (2016). Novel word learning in older adults: A role for sleep? *Brain and Language*, *167*, 106-113. doi: 10.1016/j.bandl.2016.05.010
- LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. *Nature Reviews Neuroscience*, *7*(1), 54. doi:10.1038/nrn1825
- Le, X., Lancashire, I., Hirst, G., & Jokel, R. (2011). Longitudinal detection of dementia through lexical and syntactic changes in writing: a case study of three British novelists. *Literary and Linguistic Computing*, *26*(4), 435-461.
- Matzen, L.E., Benjamin, A.S. (2013). Older and wiser: Older adults' episodic Word memory benefits from sentence study contexts. *Psychology of Aging*, *28*(3), 754-767. doi:10.1037/a0032945
- McCabe, D. P., Roediger III, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, *24*(2), 222-243.
- Nieuwenhuis-Mark, R.E., Schalk, K., & de Graaf, N. (2009). Free recall and learning of emotional word list in very elderly people with and without dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, *24*(2), 155-162. doi:10.1177/1533317508330561

- Schröter, P., & Schroeder, S. (2017). The Developmental Lexicon Project: A behavioral database to investigate visual word recognition across the lifespan. *Behavior research methods*, *49*(6), 2183-2203. doi:10.3758/s13428-016-0851-9
- Semenza, C. (2006). Retrieval pathways for common and proper names. *Cortex*, *42*(6), 884-891. doi:10.1016/S0010-9452(08)70432-5
- Service, E., & Craik, F. I. (1993). Differences between young and older adults in learning a foreign vocabulary. *Journal of Memory and Language*, *32*(5), 608-623. doi:10.1006/jmla.1993.1031
- van der Hoeven, N., & de Bot, K. (2012). Relearning in the elderly: Age-related effects on the size of savings. *Language Learning*, *62*(1), 42-67. doi:10.1111/j.1467-9922.2011.00689.x
- Whiting, E., Chenery, H. J., & Copland, D. A. (2011). Effect of aging on learning new names and descriptions for objects. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, *18*(5), 594-619. doi:10.1080/13825585.2011.598912.

SEGUNDA PARTE: HABLA, VOZ Y FLUIDEZ

7. Tartamudez:
prevención y programas de intervención

7.1. PREVENCIÓN DE LA TARTAMUDEZ Y PROGRAMAS DE TRATAMIENTO TEMPRANOS

ALICIA FDEZ.-ZÚNIGA

VIRGINIA MONTERO

Instituto de Lenguaje y Desarrollo (ILD). Madrid

RESUMEN El tartamudeo temprano es un trastorno del habla que se presenta con habitualmente entre los 2,6 y los 4 años, con una intensidad y frecuencia variable. Esta alteración de la fluidez del habla tiene una tendencia a desaparecer a lo largo del desarrollo del niño, pudiendo incluso llegar a desaparecer. Ante esta posibilidad existe una amplia tendencia en muchos profesionales a esperar a los 4 años para derivar a los niños a evaluación, en espera de recuperación espontánea, lo cual no ocurre en todos los casos, con el riesgo de mantenerse y cronificarse el problema hasta la edad escolar y adulta. Asimismo, la bibliografía y la clínica informan de evidencia de éxito de diferentes programas preventivos para niños disfluentes y desde los 2,6 años. Estos tratamientos se apoyan en los padres proporcionándoles pautas sobre cómo facilitar la fluidez del niño, establecer una adecuada interacción y comunicación padres-hijo y trasladadas a la casa.

Se realiza el seguimiento de una muestra de 32 niños preescolares disfluentes de 2,6 a 5,11, tratados con un programa preventivo en centro especializado (ILD). Se contactó con los padres para informar de la evolución por medio de cuestionario sobre situación actual en el habla, uso de técnicas de control del habla, cambios en la comunicación con el niño y control de variables ambientales. Se analizaron los resultados (SPSS) y se compararon con las puntuaciones de porcentajes de errores en la fluidez del habla, el grado de preocupación de los padres, su participación, ajuste en la comunicación y factores ambientales con el mantenimiento de los avances. Se discute la importancia de realizar programas de intervención temprana en niños disfluentes, para conseguir reducir el tartamudeo y disminuir los factores negativos en el mantenimiento del problema en el futuro.

Palabras clave: Tartamudeo infantil. Intervención temprana, Tratamiento preventivo. Resultados del tratamiento.

INTRODUCCIÓN

El tartamudeo habitualmente aparece en la primera infancia cuando los niños están aprendiendo el complejo sistema del lenguaje hablado. Entre los 2,6 y los 4 años aparece con mayor frecuencia esta dificultad del habla, oscilando en su evolución, intensidad y frecuencia. Se caracteriza por interrupciones de la fluidez al hablar con repeticiones, prolongaciones, siendo los bloqueos o el esfuerzo para hablar y las conductas motoras asociadas las alteraciones que generan gran preocupación en los padres y en el pequeño frustración al no poder expresarse. Sin embargo, no todos los niños muestran dificultades a lo largo de este proceso, siendo aquellos niños con un riesgo mayor los que presentan una predisposición o vulnerabilidad en el sistema lingüístico, motor del habla, temperamento y en diferentes áreas del desarrollo, lo cual puede interferir en el proceso normal del aprendizaje y alterar la evolución y coordinación de los elementos necesarios para organizar su expresión, controlar sus emociones, desarrollar sus habilidades motoras cognitivas y sociales.

El tratamiento de la tartamudez ha sido un tema controvertido y en especial la conveniencia o no de intervenir tempranamente con niños preescolares. Dado que en los primeros años la alteración de la fluidez tiene una tendencia a desaparecer a lo largo del desarrollo, sin intervención, distintos profesionales han defendido el criterio de retrasar a los 4 o 5 años el momento de remitir a evaluación o tratamiento a los niños con disfluencias. Esta posición se apoya en la conceptualización del problema de fluidez como desfase evolutivo, por el que atraviesan muchos niños, y por tanto es conveniente esperar a una posible recuperación espontánea. El abordaje terapéutico se inicia en el caso de comprobar la persistencia de las disfluencias y el tartamudeo. Sin embargo, aunque algunos niños puedan recuperar la fluidez de forma espontánea, también hay evidencia que en un porcentaje de casos el problema persiste (Starkweather y cols., 1990; Yairi y col. 2005). Asimismo, los estudios indican que los niños que han tartamudeado durante más de 12 meses, antes de comenzar la terapia (y en general cuanto más tiempo transcurre desde el inicio del problema), tienen un riesgo mayor de que la dificultad se mantenga a largo plazo. De la misma forma hay datos sobre la recuperación de la dificultad del habla se produjo antes, cuando se evaluó al niño 4 meses después de que comenzara el tartamudeo, mientras que aquellos los casos que no se recuperaron fueron evaluados 19 meses después de iniciadas las disfluencias (Yairi y col. 2005).

Por ello, para poder tomar decisiones terapéuticas es necesario realizar una valoración individualizada de las dificultades del niño; sobre la fluidez del habla, el tipo de errores, el lenguaje, la comunicación, los aspectos sociales, y emocionales, así como evaluar la interacción padre-hijo y las circunstancias familiares y ambientales que le rodean. Afortunadamente, el avance de las inves-

tigaciones ha posibilitado conocer diferentes factores que son de riesgo dentro de estas variables ambientales y del desarrollo del niño que pueden incidir en que las disfluencias persistan (Starkweather y cols., 1990; Fdez.-Zúñiga, 2005; Guitar, 2009, 2013; Kelman y Nicholas, 2008). Desde hace varias décadas se dispone de distintos programas diseñados para intervenir tempranamente con niños disfluentes. En la bibliografía existe evidencia de éxito en la aplicación de estos programas preventivos el tartamudeo en los primeros años. Los más habituales son el programa Lidcombe (terapia directa) (Onslow y Packman, 2001), programa de Prevención del Tartamudeo (Gottwald y col. 1990), programa de Interacción Padre-Hijo, PALIN (Kelman y Nicholas, 2008) y nuestro programa Integrado (Fdez.-Zúñiga, 2005). Todos los programas de intervención en estas edades tienen en común contar con la colaboración y participación de los padres, con los que habitualmente se lleva a cabo la terapia. Todos promueven la fluidez con diferentes estrategias, a través de una terapia indirecta con el niño (excepto Lidcombe, directa) y proporcionando orientaciones a los padres de forma paralela. Diferentes estudios indican los efectos positivos del entrenamiento a los padres para que ellos produzcan cambios en la conducta del niño, modificando su forma de actuar hacia el pequeño.

Con los datos de la evaluación se proporcionan pautas a los padres sobre cómo facilitar la fluidez del niño, establecer una adecuada interacción y comunicación padres-hijo y trasladarlas a la casa en situaciones de juego, de forma regular.

El propósito de este estudio es comprobar la eficacia de la intervención temprana en niños preescolares a largo plazo. Conocer la puesta en práctica de las orientaciones dadas a los padres, conocimiento de aspectos básicos del habla disfluyente y estudiar las variables que han podido influir en la recuperación del habla fluida en los niños con tartamudeo.

MÉTODO

Se realiza el seguimiento de una muestra de 32 niños preescolares disfluentes de 2,6 a 5,11, evaluados y tratados con un Programa Preventivo Integrado (Fdez.-Zúñiga, 2005) en centro especializado (ILD) que han sido dados de alta por evolución positiva. Para ello se elaboró un cuestionario de 21 preguntas cerradas (dicotómicas o de tres opciones) y dos preguntas abiertas. A su vez está dividido en dos partes: una primera centrada en el niño y en su fluidez actual (estado de la fluidez, errores que presenta, etc.) y una segunda parte referida a los padres, sobre aspectos o pautas proporcionadas a lo largo del tratamiento (el uso de técnicas del control del habla, conocimiento de los diferentes tipos de

disfluencias, nivel de exigencia, control de variables que inciden positivamente en la fluidez del niño, etc.)

Para realizar dicho cuestionario se utilizó la aplicación de “Formularios de Google” “Google forms”, que permite crear formularios y encuestas personalizadas. Además, el propio editor puede analizar las respuestas y generar resúmenes automáticos que se pueden visualizar en tiempo real. Así mismo, las respuestas obtenidas de los encuestados se pueden trasladar a Excel u otros programa, en este caso SPSS, para poder realizar análisis más específicos.

Una vez creado el cuestionario se llevó a cabo una revisión, en nuestra base de datos, sobre los niños que acudieron a nuestra consulta y realizaron tratamiento por problemas de fluidez desde el año 2014. Se contacto telefónicamente con los padres para explicarles el objetivo del estudio y su confidencialidad. En la mayoría de los casos, en la misma llamada telefónica, los padres accedieron a contestar el cuestionario. Sin embargo, en otros casos (problemas de cobertura, falta de tiempo, etc.) fue enviado por correo electrónico para que ellos lo pudieran completar cuando pudieran.

RESULTADOS

De los 32 sujetos de la muestra inicial se obtuvo respuesta de 25 familias. Con respecto a la situación actual de fluidez del niño, la mayor parte de la muestra, un 68%, presenta un habla fluida. De los 8 niños (32%) que continúan mostrando errores de fluidez, 6 están en seguimiento distanciado y 3 de los niños interrumpieron el tratamiento. Todos los padres informan de una mejora significa en el habla de sus hijos. Y el tipo de errores que presentan, en su mayoría, son repeticiones de sílabas en un 62%, que son consideradas disfluencias más leves. Estas repeticiones suelen darse solo en situaciones específicas en un 75% de los casos, logrando un habla fluida en la mayoría de los casos o en su día a día. Sin embargo, el 100% de los niños ninguno muestra bloqueos al hablar, ni alteraciones que suponen tensión y esfuerzo, correspondiendo también con el tipo de disfluencias atípicas y de mayor riesgo.

En relación al tratamiento o pautas recibidos por los padres, la totalidad de ellos (el 100%) consideran haber aprendido a diferenciar y /o distinguir los errores de fluidez de sus hijos. Igualmente, el conjunto de los consultados refieren haber aprendido recursos en sesión y haberlos practicado en su contexto natural, considerando las pautas y estrategias proporcionadas, útiles para abordar las dificultades del habla.

En general expresan que las orientaciones y estrategias recibidas les ayudaron a reducir su ansiedad y preocupación. Un 85% de los casos llevó a cabo el tiempo de juego diario (20-30 minutos) de interacción padre-hijo, que se pauta

en el tratamiento para practicar en casa lo mostrado en las sesiones terapéuticas. Esta práctica diaria es fundamental para facilitar la generalización y para que el niño pueda conseguir trasladar a su ambiente cotidiano unos patrones de comunicación saludables.

Respecto al tipo de lenguaje utilizado por los padres, un porcentaje elevado de ellos, el 71,4%, emplearon un vocabulario más sencillo y tendieron a reducir la complejidad de la sintaxis a la hora de expresarse con su hijo. Asimismo, el 72% utilizó en los intercambios comunicativos un habla más lenta.

Respecto a los cambios observados en comunicación de los padres con sus hijos, el 95,2% refiere haber mejorado la forma de comunicarse en sus intercambios y conversaciones.

En relación a las situaciones del ambiente familiar que generaran tensión en el niño, en un 90% de los casos los padres refieren haber reducido significativamente el nivel de estrés de sus hijos, estando esta variable en relación probable con la disminución del nivel de exigencia, hacia el lenguaje y la conducta de sus hijos, que informa el 80 % de los casos.,

Finalmente, con el objeto de observar la evolución habida después de alcanzar un nivel de fluidez adecuado, la mayoría de los niños (un 84%) tuvieron sesiones de seguimiento y las sesiones se fueron distanciando el tiempo. Por otra parte, para asegurar el mantenimiento del progreso adquirido, al finalizar la terapia, se informó a los padres, acerca de qué medidas tomar en el caso de recaídas, con lo cual el 85% de los encuestados estuvo de acuerdo.

En general, todos los casos (el 100%) se muestran satisfechos con el tratamiento recibido y valoraron como útiles los recursos enseñados en sesión.

Respecto a las técnicas proporcionadas, los padres consideran las más útiles para restablecer la fluidez en el habla de su hijo, el haber aprendido a tratarle, saber cómo jugar con el niño de manera pausada; cambiar su forma de hablar con él (hablado más despacio y con un lenguaje ajustado a su edad), y disminuir el nivel de exigencia hacia su hijo.

CONCLUSIONES

En resumen, los resultados indican que el tratamiento preventivo en pre-escolares disfluentes, parece haber sido efectivo en un porcentaje elevado de los casos, un 68%. Los datos de investigaciones informan la importancia de realizar programas de intervención temprana en niños disfluentes. Tal como se reflejan en otros estudios en la bibliografía los tratamientos tempranos previenen de la persistencia del tartamudeo en edades posteriores.

En este estudio la mayoría de los padres han llevado a cabo las técnicas de control del habla entre un 72% y un 82% lo cual indica una participación

estrecha en la terapia. La mayoría de ellos pusieron en práctica en la casa y de forma diaria, con sus hijos, las pautas adquiridas durante las sesiones. Este aspecto de implicación de los padres parece ser un factor importante en el *éxito de los tratamientos*.

La reducción del tartamudeo en el niño también disminuye los factores negativos en el ambiente familiar, como un alto nivel de exigencia hacia el lenguaje y la conducta del niño. Paralelamente el descenso del nivel de ansiedad y preocupación por parte de los padres (factor de riesgo) hacia la comunicación del niño facilitan la comunicación y en la interacción entre padres e hijos. E igualmente, en el caso del niño la desaparición de las disfluencias atípicas (tensión en el habla y bloqueos) y la mejora general de la fluidez está descrito el aumento de la intención comunicativa del niño. De la misma forma, aunque en el niño se sigan observando disfluencias leves, pueden suponer un avance al estar tartamudeando de una forma más sencilla. Con una mejor fluidez el niño disminuye la frustración y la ansiedad ante la comunicación aumenta la seguridad en su capacidad para comunicarse. De igual forma parece que es positivo realizar programas de intervención temprana en para reducir el tartamudeo y disminuir los factores negativos en el ambiente familiar y factores de riesgo para la persistencia del problema en el futuro. (Starkweather y cols., 1990; Fdez.-Zúñiga, 2005, 2008; Guitar, 2009, 2013; Kelman y Nicholas, 2008).

No obstante, estos resultados se han obtenido a partir de una muestra reducida (25 casos) y sería necesario realizar más estudios y ampliar el número de casos con el fin de verificar los resultados y aumentar la fiabilidad.

Por otro lado, hay que resaltar las posibilidades que proporcionan el uso de instrumentos telemáticos para obtener acceso e información de las familias (on-line y otros) y un mayor número de niños con dificultades. En la bibliografía están apareciendo con frecuencia creciente la utilización de este tipo de sistemas que pueden ayudar realizar intervenciones a distancia y acceder a un número más amplio de pacientes y/o profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández-Zúñiga, A. y Caja, R (2008). *Tratamiento de la Tartamudez en niños. Programa de intervención para profesionales y padres*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Fernández-Zúñiga, A.(2008). *La tartamudez. Guía para padres*. TTM Fundación Española de la Tartamudez http://www.fundacionttm.org/wp-content/uploads/2014/09/guia_padres.pdf
- Fernández-Zúñiga, A. (2005). *Guía de intervención logopédica en la tartamudez*. Ed. Síntesis.

- Fernández-Zúñiga, A. (1994). Factores de riesgo en el desarrollo de la tartamudez. En: JM Rodríguez Santos (comp.) *Logopedia: prevención, evaluación, intervención*. Málaga AELFA.
- Guitar, B y Mc Cauley, R. (2009). *An Overview of Treatments for Preschool Stuttering. Treatment of Stuttering* (pp. 56-62). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Guitar, B. (2013). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (4th ed.) Baltimore: Williams & Wilkins.
- Kelman, E y Nicholas, A. (2008). *Practical Intervention for early childhood Stammering: Palin PCI*. Milton Keynes, UK: Speechmark. Pbl. Ltda.
- Starkweather W, Gottwalds, Halfond M, et al. (1990). *Stuttering Prevention: a clinical method*. Englewoodcliffs (NJ): Prentice hall.
- Onslow, M., Packman, A., Harrison, E. (2003). *Lidcombe program of early stuttering intervention: a clinician's guide*. Austin, Tex.: Pro-Ed.
- Yairi, E. y Ambrose, N. (2005). *Early childhood stuttering*. Austin: Pro Ed.

7.2. PALIN PARENT-CHILD INTERACTION THERAPY FOR EARLY CHILDHOOD STUTTERING

KEVIN FOWER

ELAINE KELMAN

SHARON MILLARD

The Michael Palin Centre for Stammering

SUMMARY Palin Parent-Child Interaction therapy is an evidence-based intervention for early childhood stuttering that aims to reduce stuttering and to address parental anxiety by supporting parents to develop an empowering partnership with the therapist. The programme involves parents implementing strategies in the family's interactions and lifestyle which will support the child's fluency by underpinning his spoken language competence as well as emotional and physical wellbeing. It draws upon aspects of Demands and Capacities model (Starkweather & Gottwald, 1990), Cognitive Behaviour Therapy (Beck, 1995) and Solution Focused Brief Therapy (de Shazar, 1988) and has its basis in the theory that stuttering is a multifactorial disorder resulting from a combination of linguistic, cognitive, emotional and environmental factors (Eichorn, Marton & Pirutinsky 2017; Smith & Kelly, 1997; Starkweather & Gottwald, 1990; Wall & Myers, 1995).

The programme puts parents at the centre of decision-making and draws on their existing strengths and skills. Detailed assessment of a child's fluency, speech and language skills, and responses to stuttering, along with parent case history, enables the factors at play in the onset and development of a child's stuttering to be identified. The three main strands of Palin PCI are interaction strategies, family strategies and child strategies, the last of which is an optional direct component. Outcome measures include the Palin Parent Rating Scales (Millard, Edwards & Cook, 2009; Millard & Davies, 2016) which are broad enough to take into account the impact of stuttering on a child's day to day life. Research studies have demonstrated that this approach reduces stuttering, reduces anxiety around stuttering, and increases parental confidence about managing their child's stuttering.

Key words: stuttering, child, communication, indirect, parents.

INTRODUCTION

Stuttering affects approximately five per cent of children by the age of five or six years old (Bloodstein & Bernstein Ratner, 2008) and while natural recovery rates are high — up to approximately 75 per cent (Bloodstein & Bernstein Ratner, 2008) — there is evidence that stuttering can have an impact on young children and their parents. Children may experience frustration, worry and speak less as a result of the stutter, while parents may feel worried, guilty and lacking in confidence about how to support the child (Langevin, Packman, & Onslow, 2009; Millard, Edwards, & Cook, 2009, Plexico & Burrus, 2012). Stuttering in children and young people is associated with a greater incidence of anxiety disorders when compared to their fluent peers, in particular social anxiety disorder (Iverarch *et al.*, 2016). Children who stutter (CWS) can develop negative affective, behavioural and cognitive reactions to their stuttering, and this has been shown to result in self-ratings of a lower quality of life in CWS aged eight to seventeen (Bielby, Byrnes & Yaruss, 2012). When stuttering persists into adulthood, there may be long term associated educational, emotional, social, vocational and mental health issues (Craig, Blumgart, & Tran, 2009; Crichton-Smith, 2002a; Davis, Howell, & Cook, 2002; Klein & Hood, 2004; Klompas & Ross, 2004; Kraaimaat, Vanryckeghem, & Van Dam-Baggen, 2002; Langevin, 2009).

As a result, decisions are necessary regarding the likelihood that stuttering will resolve, whether therapy is indicated, and whether there is a risk of negative consequences of stuttering. These decisions can be informed by considering the factors that are associated with increased risk of persistence, such as gender; pattern of stuttering since onset; family history of persistent stuttering; and length of time since onset (Kloth, Kraaimaat, Janssen & Brutton, 1999; Rommel, 2000; Yairi & Ambrose, 1999).

However, it is still difficult to predict the prognosis for any individual child (Bernstein Ratner, 1997) either with or without therapy. Little is known about the relative weighting of these individual factors and whether certain co-occurrence of the factors is important. Further, the findings from these group studies are relevant to the population of children who start stuttering (i.e. not children who present at clinic) and group results from the relevant research should not be generalised to individuals. In addition, it is important to note that for some children the experience of stuttering, even for a relatively short period of time, can be a negative experience. For these reasons it is reasonable that therapy is indicated when a child or their parents show concern or anxiety, when the child is reacting negatively and/or when the stuttering is having a negative impact on day to day functioning of the child or parents (Kelman & Nicholas, 2008; Reilly *et al.*, 2013).

The second decision for the therapist is to determine which intervention to adopt. Strauss *et al.* (2005) describe how the therapist needs to use their clinical expertise and experience to evaluate both the empirical evidence and also the family's needs and values. There are a number of evidence-based approaches for early stuttering, including RESTART DCM (Franken & Putker-de Bruijn, 2007), the Lidcombe Program (Onslow, Packman & Harrison, 2003) and Palin Parent-Child Interaction Therapy (Palin PCI) (Kelman & Nicholas, 2008). As with other programmes, Palin PCI aims to facilitate fluency in the child by encouraging parents to make changes in their interaction style (Kelman & Nicholas, 2008; Starkweather & Gottwald, 1990; Yaruss & Reardon-Reeves, 2017). Many consider that an indirect approach provides a firm foundation for those children who go on to require direct therapy, while enhancing parents' essential skills that support the child's ability and confidence to communicate (Conture, 2001; Conture & Melnick, 1999; Kelman & Nicholas, 2008; Yaruss *et al.*, 2006).

The Palin PCI approach has been developed over many years in response to clinical experience; user feedback; and research evidence (Kelman & Nicholas, 2008; Millard *et al.*, 2009; Millard, Nicholas & Cook, 2008; Rustin, Botterill & Kelman, 1996). Replicated single subject clinical trials have been employed to explore the efficacy of Palin PCI and the data show the indirect components of this approach to be effective in reducing the frequency of stuttering in children in the short term (Matthews, Williams & Pring, 1997), medium term (Millard *et al.*, 2009) and long term (Millard *et al.*, 2008). Importantly, parents rated themselves as being less worried and less anxious about stuttering, and more knowledgeable and more confident in managing stuttering (Millard *et al.*, 2009). There is also evidence that Palin PCI can be effective when delivered by therapists working in differing clinical environments (Crichton-Smith, 2002b; Matthews *et al.*, 1997) and a more recent study has shown there to be no difference between direct and indirect treatment outcomes at 18 months following therapy (de Sonnevile-Koedoot, Stolk, Rietveld & Franken, 2015).

THEORETICAL BASIS OF PALIN PCI

Indirect approaches are typically based on the theoretical position that stuttering is a multifactorial disorder resulting from a combination of linguistic, cognitive, emotional and environmental factors (Eichorn, Marton & Pirutinsky 2017; Smith & Kelly, 1997; Starkweather & Gottwald, 1990; Wall & Myers, 1995). Recent evidence indicates that there is a neurophysiological basis to stuttering (Chang & Zhu, 2013; Chang *et al.*, 2018), which is genetically linked in many cases (Rautakoski, Hannus, Simberg, Sandnabba & Santtila, 2012).

However, the lack of complete concordance in monozygotic twins means that stuttering cannot be explained by genetics alone and Starkweather (2002) in his work on epigenesis argues that it is the environment or context that influences the “extent to which a behavioural trait finds expression” (Starkweather, 2002, p. 275). Additional physiological, linguistic, emotional and environmental factors such as parent interaction behaviours (Kloth *et al.*, 1999), the child’s articulatory skills (Kloth *et al.*, 1999; Smith, Goffman, Sasisekaran & Weber-Fox, 2012), and the child’s temperament (Conture, 2001; Guitar, 2006; Kraft, Ambrose & Chon, 2014) may become significant and contribute to the child and parents’ reactions to stuttering, its severity and its development over time.

Palin PCI has been influenced by a number of theoretical models and counselling approaches. The Demands and Capacities model (Starkweather & Gottwald, 1990) has contributed to the view of stuttering as multifactorial and heterogeneous, with a focus on exploring the individual’s strengths and needs, understanding the impact of internal and external demands on a vulnerable system, and the development of a range of skills which support communication and fluency. Family systems and constructivist theories (Epstein & Bishop, 1981; Neimeyer, 1993) contribute to the view of the child in the context of the family, a dynamic system in which the behaviour of one impacts the behaviours and emotional reactions of others. This understanding that a young child is unable to make significant or long-lasting change without the support of parents is central to the approach. Further, from a practical standpoint there are many pressures that exist for parents of CWS including feelings of uncertainty, not knowing the causes of stuttering and concerns around persistence (Plexico & Burrus, 2012). In light of these pressures it can be helpful for parents to acknowledge and manage their own emotional reactions to stuttering before being in a position to best help their child and for this reason “addressing the needs of the parents is as critical as addressing the needs of the child” (Plexico & Burrus, 2012, p. 286). Cognitive Behaviour Therapy (Beck, 1995) helps clinicians to understand how parents’ fears and worry can impact on their own behaviours and that these reactions are rational and normal given the context. Children and their parents can develop negative thoughts and emotions in response to the onset of stuttering and as interaction is bidirectional, it is considered clinically useful to include parents’ responses to stuttering in therapy. These skills are also used to develop confidence through praise and reinforcement, to set consistent behaviour boundaries and are applied to more direct fluency work if considered necessary. Finally, one of the most significant influences is Solution Focused Brief Therapy (de Shazer, 1988), which emphasises the importance of noticing what is going well, identifying existing strategies that are helpful, and working towards small signs of change. We wish to highlight that Johnson’s Diagnosogenic Theory (Johnson, 1942) that parents somehow

exacerbate or cause stuttering by their reactions to it, does *not* underpin this parent-focused therapy approach. Therapy is therefore based around a number of principles (Kelman & Nicholas, 2008, p. 23):

- a) Parents of children who stutter interact with their child in many ways that support fluency;
- b) Parents of children who stutter are not different to parents of children who do not stutter;
- c) Parent interaction styles can be modified, and these changes can improve fluency;
- d) Stuttering can influence parents' interaction styles; and
- e) The underlying vulnerabilities that predispose a child to stutter may also make it more difficult for him to be fluent in the context of typical adult-child interactions (Miles & Bernstein Ratner, 2001).

AN OVERVIEW OF PALIN PARENT CHILD INTERACTION THERAPY

The Palin PCI therapy approach is described in detail by Kelman & Nicholas (2008). Training is highly recommended. Therapy aims to build the child's fluency and confidence in order to become a successful communicator, as well as developing the parents' knowledge and confidence in managing their child's stuttering. A collaborative partnership is established with parents from the outset and central to the approach is the development of a shared view of the problem, setting goals jointly, and viewing parents as the experts in their child. The therapist aims to develop existing strengths, thus reducing parental anxiety about stuttering and increasing their ability to manage it. The programme begins with a comprehensive assessment which is designed to identify the physiological, linguistic, environmental and emotional factors that are supporting or impacting the child's fluency. This includes language and fluency assessments, an interview to consider the child's awareness and perspective, and a detailed case history conducted with the parents. Therapy is delivered initially in six once-weekly clinic sessions that may begin with the inclusion of (1) interaction strategies and (2) family strategies:

- 1) Interaction strategies — targets may include: giving the child time to initiate, respond and finish talking; increasing pausing; following the child's lead; and/or, using language that is appropriate for the child's level. Parents observe video recordings of their interaction with their child during play and are encouraged to identify specific interaction strategies which they are already using which are helpful for the child's

fluency. The rationale for the strategy is discussed with the parents who then practise developing this strategy during five-minute ‘Special Times’ at home, when the parent and child interact during play. This positive focus on what the parents are already doing to help the child is a hallmark of Palin PCI.

- 2) Family strategies – targets may include: openness about stuttering; building confidence through praise; behaviour management; and/or, increasing turn taking in the family. These strategies develop the child’s fluency by increasing his emotional and physical wellbeing, as well as creating a ‘fluency-friendly’ lifestyle and home environment. Clinic sessions are followed by a 6-week home consolidation period, during which the parents continue to implement the strategies and skills they have developed during therapy. They maintain a written record of the Special Times, the targets and skills they have focused on and return this each week to the therapist. The clinician provides verbal or written feedback, reinforcement and advice to support the parents during this time. Research suggests that a reduction in stuttering frequency should be observed by the end of the consolidation phase (Millard *et al.*, 2009; Millard *et al.*, 2008). If this is not the case then direct components can be considered, with the child taking a more active role by making some modifications to their own speech and communication. These are referred to as ‘child strategies’ and form the optional third part of the programme (Kelman & Nicholas, 2008).
- 3) Child strategies – targets may include: rate reduction; increased pausing; and/or, increasing eye contact.

The rationale and research evidence to support each of the potential targets is described in the manual ‘Practical Intervention for Early Childhood Stammering’ by Elaine Kelman & Alison Nicholas (2008).

Palin PCI aims not only to reduce the frequency of stuttering and develop the child’s confidence as a communicator, but also to “empower and equip parents and reduce their anxieties” (Kelman & Nicholas, 2008, p. 91). It also acknowledges the need to consider the whole child and how that child interacts with the world (Conture, 2001), seeking to minimise potential consequences of stuttering including reduced participation beyond the clinic (Bielby *et al.*, 2012; Plexico & Burros, 2012; Yaruss, 2010). Outcome measures therefore need to be broad enough to reflect these real-world goals for therapy and allow the clinician to consider the whole child (Millard *et al.*, 2009; Yaruss *et al.*, 2012).

In order to explore the effectiveness of therapy from parents’ perspectives, the Palin Parent Rating Scales (Millard *et al.*, 2009; Millard & Davies, 2016) are used to measure the impact that stuttering has on the child, on the parents

themselves, and on the parents' knowledge of stuttering and how to manage it. In addition to reducing the severity of stuttering, evidence shows that Palin PCI reduces the impact of stuttering on the child and helps parents feel less worried and more confident about managing the stuttering following therapy (Millard *et al.*, 2009). The rating scales have been subjected to psychometric analysis and norms have been established so that the ratings can be interpreted. An on-line version of the tool has been developed and is available for free on-line access: <https://www.palinprs.org.uk/>

PALIN PCI: A CASE STUDY

Peter's stuttering began at two years ten months at a time when his language skills were developing rapidly. Peter's stuttering consisted of repetitions, prolongations and effortful blocks and would occasionally subside for a few days before reappearing for no obvious reason. The family doctor had reassured them that it was a temporary phase however his stuttering continued and his parents became increasingly anxious, particularly his father who had stuttered all his life. Peter's parents contacted the Michael Palin Centre approximately six months after onset.

The therapist contacted the family by telephone to gather information in order to establish Peter's level of vulnerability to persistence (Yairi & Ambrose, 1999). His mother said that Peter would give up on his attempts to speak and her own anxiety and feelings of helplessness were increasing daily. The family were offered two assessment appointments; the first to evaluate Peter's fluency, speech, language and social skills, and to make a video recording of his interaction with his parents, and the second for both parents to give a detailed case history.

Peter's assessment showed that his stuttering was severe in both frequency (22% of spoken syllables) and type. When asked about his speech, Peter said he was not able to talk and this made him feel sad. Peter's speech and language skills were advanced for his age and his sentences were lengthy and complex. In the parent-child interaction video recordings, Peter asked lots of questions and used complex language to describe the toy they were playing with. His parents responded to his questions, also talking in detail about the activity. The play was exciting and fast-paced and there was some overlapping in the conversation.

Peter's parents completed the Palin Parent Rating Scales (Millard *et al.*, 2009, Millard & Davies, 2016), giving a baseline measure of their report of his fluency and its impact, as well as their knowledge and confidence about how to support him. Peter's parents reported a paternal history of persistent stuttering affecting three generations. Peter's stuttering was described as severe,

episodic, and becoming more frequent over time and his parents noticed that he stuttered more when he was tired, excited, or trying to retell a past event. Peter was becoming increasingly aware and as a result his parents were extremely anxious. They tried to help by telling him to take his time, but Peter's mother described herself as being very anxious and said she found it unbearable to listen to his stuttering at times. They described Peter as a sensitive child who always wanted to know what was going to happen next and became upset easily. They said he was finding it difficult to get to sleep, especially since the birth of his baby sister. Peter also had an older sister of six years.

The Palin Parent-Child Interaction *Summary Chart* (Kelman & Nicholas, 2008), was used to identify the interaction strategies and family strategies to be included in therapy and a summary of the findings was explained to Peter's parents. It was agreed that therapy would comprise of six weekly appointments followed by a six-week consolidation period and then a review. At the first therapy session both parents agreed to have three Special Times each with Peter over the following week; these consisted of five minutes of one-to-one play with an activity of Peter's choice during which they were to give him their undivided attention. They were given Task Sheets on which to record how this went.

At the second therapy session there was a discussion about the assessment findings and what Peter needed to be more fluent. His parents described how his advanced language skills put his fluency under pressure, especially when he was in a hurry to speak either due to excitement or competition with his sister, and also when he was using complex sentences. Peter's parents said that he needed to give himself more time. The parent-child interaction video recordings were then observed, and his parents were encouraged to notice what was going well, specifically what they were doing to reduce the time and linguistic pressures on Peter's fluency. Peter's mother focused on moments when she would pause in response to what he had said and then answer him in an unhurried fashion, noting that this seemed to make the interaction more relaxed. She decided that she would try to do more of this during their Special Times at home. Peter's father noticed that when he took a step back and let Peter decide what to do, his speech was less urgent. He therefore set himself a Special Time target of letting Peter lead the play. Both targets were discussed in terms of their potential impact on Peter's fluency in order to establish an understanding of the rationale.

The remaining four therapy sessions followed a similar format and also introduced family strategies including building Peter's confidence through specific praise (Faber & Mazlish, 1980); helping Peter to deal with his feelings; managing bedtime routines; and managing family turn-taking. For this last family strategy, Peter's older sister attended the session and the family were introduced to the Microphone Game to play at home.

The six clinic sessions were followed by a six-week consolidation period, when Peter's parents continued with the interaction strategies in their Special Times at home, together with the family strategies, at the end of which they attended a review appointment. Peter's fluency was re-assessed and his parents repeated the Palin Parent Rating Scales. They discussed his progress and reported that his fluency had improved steadily with a minor relapse. This occurred following a family weekend away to stay with relatives, following which they reinstated Special Times and the other family strategies and his fluency had stabilised again. Peter's stuttered syllables had reduced from 22% to 4% and when asked about his talking, Peter said it was "fine". His parents said they were feeling more confident that they could support him, especially since they had "survived" his relapse. It was agreed that they would continue to have Special Times and implement the family strategies at home and they would be invited for review at three month intervals for a further nine months. They were able to contact the therapist if they had any questions or worries at any stage.

After twelve months Peter's parents said they felt they no longer needed support and the case was closed. Peter's mother said his speech was highly fluent (see figure 1) and he was progressing well academically and socially, and if there were a setback they would know what to do. The Palin Parent Rating Scales show the reduction in impact of stuttering on Peter, the reduction in stuttering and its impact on the parents, and the increase in the parents' knowledge and confidence over the one year period (see figure 2).

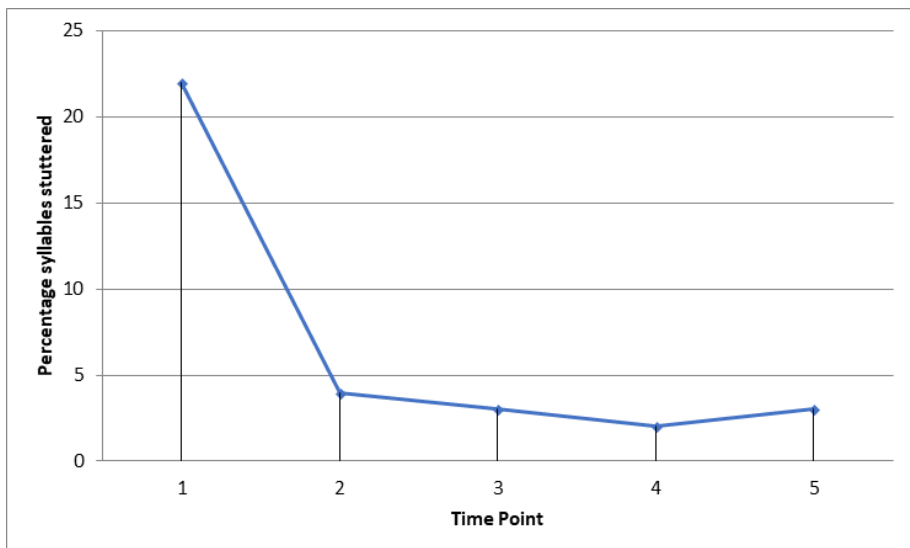


Figure 1. Graph representing the change in percentage syllables stuttered over a one year treatment period, from assessment (T1) every 3 months.

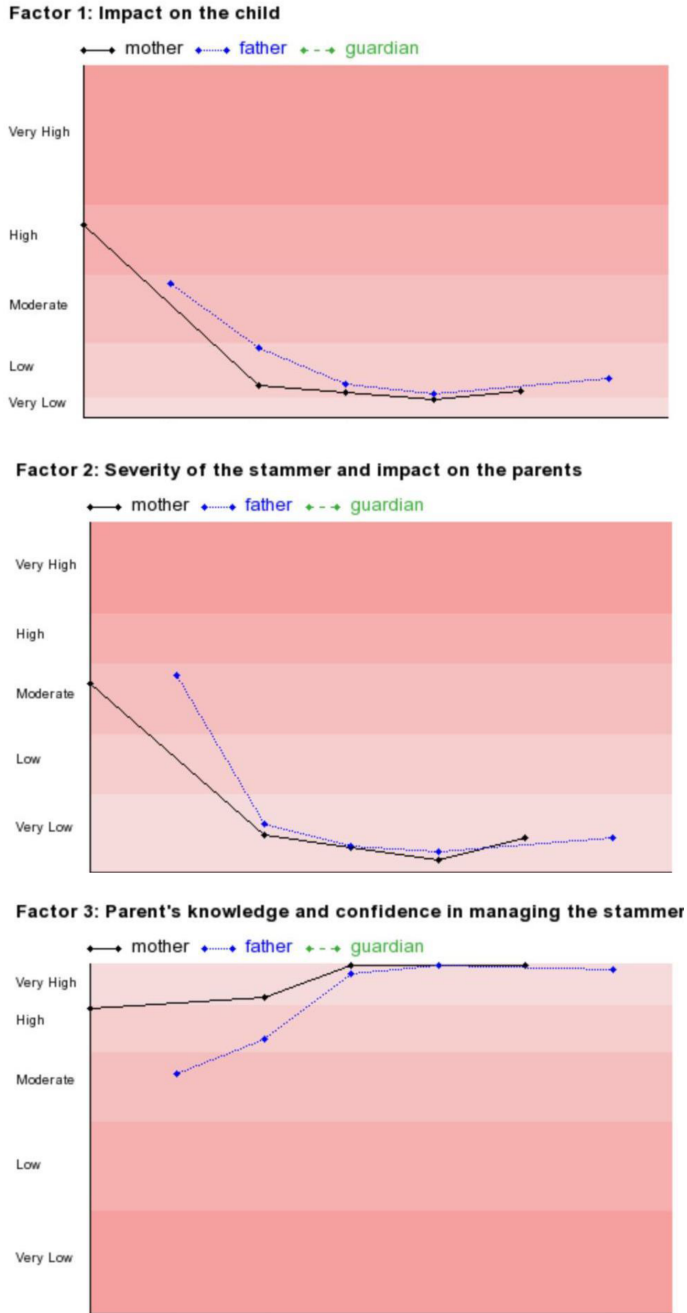


Figure 2. Palin Parent Rating Scales outcome data for Peter's parents over a one-year treatment period.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Beck, J. (1995). *Cognitive Therapy: Basics and beyond*. Guilford, UK: Guilford Press.
- Bernstein Ratner, N. E. (1997). Leaving Las Vegas: Clinical odds and individual outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(2), 29-33.
- Bielby, J.M., Byrnes, M.L., and Yaruss, J.S. (2012) *SIG 4 perspectives on fluency and fluency disorders*, 22, 51-62.
- Bloodstein, O., & Bernstein Ratner, N. (2008). *A Handbook on Stuttering*, Thomson/Cengage: Clifton Park, NY.
- Chang, S.E., & Zhu, D.C. (2013). Neural network connectivity differences in children who stutter. *Brain* 136(12), 3709-3726.
- Chang, S.E., Angstadt, M., Chow, H.M., Etchell, A.C., Garnet, E.O., Choo, A.L., Kessler, D., Welsh, R.C., & Sripatha, C. (2018). Anomalous network architecture of the resting brain in children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 55, 46-67.
- Conture, E. (2001). *Stuttering: Its nature, diagnosis and treatment*. Boston: Allyn & Bacon.
- Conture, E.G., & Melnick, K.S. (1999). 'Parent-child group approach to stuttering in preschool children', Onslow, M., & Packman, A. (eds.), *The Handbook of Early Stuttering Intervention*, pp17-52, London, UK: The Singular Publishing Group Inc.
- Craig, A., Blumgart, E., & Tran, Y. (2009). The impact of stuttering on the quality of life in adult people who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 34, 61-71.
- Crichton-Smith, I. (2002a). Communicating in the real world: Accounts from people who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 27, 333-351.
- Crichton-Smith, I. (2002b). Changing conversational dynamics: A case study in parent-child interaction therapy. In *Proceedings of the Sixth Oxford Dysfluency Conference* (pp. 129-136). York: York Publishing Press.
- Davis, S., Howell, P., & Cook, F. (2002). Sociodynamic relationships between children who stutter and their non-stuttering classmates. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 939-947.
- De Shazer, S. (1988). *Clues: Investigating Solutions in Brief Therapy*, New York: Norton.
- de Sonnevile-Koedoot, C., Stolk, E., Rietveld, T., & Franken, M-C. (2015). Direct versus indirect treatment for preschool children who stutter: The RESTART randomized trial. *PLoS ONE*, 10 (7).
- Eichorn, N., *Journal of Fluency Disorders* (2017) <http://dx.doi.org/10.1016/j.fludis.2017.11.001>
- Epstein, N. B., & Bishop, D. S. (1981). Problem centred systems therapy of the Family. *Journal of Marital and Family Therapy*, 7(1), 23-31.
- Faber, E., & Mazlish, A. (1980) *How To Talk So Kids Will Listen and Listen So Kids Will Talk*. Surrey: Piccadilly Press.
- Franken, M. C., & Putker-de Bruijn, D. (2007). Restart-DCM Method. Treatment protocol developed within the scope of the ZonMW project *Cost-effectiveness of the Demands and Capacities Model based treatment compared to the Lidcombe programme of early stuttering intervention: Randomised trial*. <http://www.nedverstottertherapie.nl>

- Guitar, B. (2006). *Stuttering: An Integrated Approach to It Nature and Treatment* (3rd ed.). Baltimore, MD: Williams and Wilkins.
- Iverarch, L., Jones, M., McLellan, L.F., Lyneham, H.J., Menzies, R.G., Onslow, M., Rapee, R.M. (2016). Prevalence of anxiety disorders among children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 49, 13-28.
- Johnson, W. (1942). A study of onset and development of stuttering. *Journal of Speech Disorders*, 7, 251-257. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Klein, J. & Hood, S. (2004). The impact of stuttering on employment opportunities and job performance. *Journal of Fluency Disorders*, 29(4), 255-273.
- Kelman, E., & Nicholas, A. (2008). *Practical intervention for early childhood stammering: Palin PCI approach*. Milton Keynes, UK: Speechmark Publishing Ltd.
- Klompas, M., & Ross, E. (2004). Life experiences of people who stutter, and the perceived impact of stuttering on quality of life: personal accounts of South African individuals. *Journal of Fluency Disorders*, 29(4), 275-305.
- Kloth, S. A. M., Kraaimaat, F. W., Janssen, P., & Brutten, G. J. (1999). Persistence and remission of incipient stuttering among high-risk children. *Journal of Fluency Disorders*, 24, 253-256.
- Kraaimaat, F. W., Vanryckeghem, M., & Van Dam-Baggen, R. (2002). Stuttering and social anxiety. *Journal of Fluency Disorders*, 27(4), 319-330.
- Kraft, S.J., Ambrose, N., & Chon, H. (2014). Temperament and environmental contributions to stuttering severity in children: The role of effortful control. *Seminars in Speech and Language*, 35, 80-94.
- Langevin, M. (2009). The peer attitudes toward children who stutter scale: Reliability, known groups validity, and negativity of elementary school-age children's attitudes. *Journal of Fluency Disorders*, 34, 72-86.
- Langevin, M., Packman, A., & Onslow, M. (2009). Peer responses to stuttering in the preschool setting. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 264-278.
- Matthews, S., Williams, R., & Pring, T. (1997). Parent-child interaction therapy and dysfluency: a single-case study. *European Journal of Disorders of Communication*, 32(3), 346-357.
- Miles, S., & Bernstein Ratner, N.B. (2001). Parental language input to children at stuttering onset. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44, pp. 1116-1130.
- Millard, S.K., & Davis, S. (2016). The Palin Parent Rating Scales: Parents' perspectives of childhood stuttering and its impact. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 950-963.
- Millard, S.K., Edwards, S., & Cook, F. (2009). Parent-child interaction therapy: Adding to the evidence. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(1), 61-76.
- Millard, S.K., Nicholas A., & Cook F.M. (2008). Is parent-child interaction therapy effective in reducing stuttering? *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 51(3), 636-650.
- Neimeyer, R. (1993). *Constructivist approaches to the measurement of meaning*. In Neimeyer, G. (ed.). *Constructivist Assessment: A Casebook*. London UK: Sage.

- Onslow, M., Packman, A., & Harrison, E. (2003). *The Lidcombe Program of Early Stuttering Intervention: A Clinician's Guide*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Plexico, L.W., & Burrus, E. (2012). Coping with a child who stutters: A phenomenological analysis. *Journal of Fluency Disorders*, 37, 275-288.
- Rautakoski, P., Hannus, T., Simberg, S., Sandnabba, N.K. & Santtila, P. (2012). Genetic and environmental effects on stuttering: A twin study from Finland. *Journal of Fluency Disorders*, 37(3), 202-210.
- Reilly, S., Onslow, M., Packman, A., Cini, E., Conway, L., Ukoumunne, O.C., Bavin, E.L., Prior, M., Eadie, P., Block, S., & Wake, M. (2013). Natural history of stuttering to 4 years of age: a prospective community-based study. *Pediatrics*, 132(3), 460-467.
- Rommel, D. (2000). The influence of psycholinguistic variables on stuttering in childhood. In H.-G. Bosshardt, J. S. Yaruss, & H. F. M. Peters (eds.), *Proceedings of the Third World Congress on Fluency Disorders* (pp. 195-202). Nyborg, Denmark: University of Nijmegen Press.
- Rustin, L., Botterill, W., & Kelman, E. (1996). *Assessment and therapy for young dysfluent children: Family interaction*. London: Whurr.
- Smith, A., Goffman, L., Sasisekaran, J., & Weber-Fox, C. (2012). Language and motor abilities of preschool children who stutter: Evidence from behavioral and kinematic indices of nonword repetition performance. *Journal of fluency disorders*, 37(4), 344-358.
- Smith, A. & Kelly, E. (1997). Stuttering: A dynamic, multifactorial model. In R. Curlee & G. M. Siegel (eds.), *Nature and treatment of stuttering: New directions* (2nd ed.). pp. 204-216). Boston: Allyn & Bacon.
- Starkweather, C.W. (2002). The epigenesis of stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 27(4), 269-287.
- Starkweather, C.W., & Gottwald, S.R. (1990). The Demands and Capacities Model II: Clinical Applications. *Journal of Fluency Disorders*, 15(3), 143-157.
- Straus, S.E., Richardson, W.S., Glasziou, P. & Haynes, R.B. (2005). *Evidence-Based Medicine: How To Practice and Teach EBM*, London: Elsevier, Churchill Livingstone.
- Wall, M. J., & Myers, F. L. (1995). *Clinical Management of Childhood Stuttering* (2nd Edition. Austin, TX: PRO-ED, Inc.
- Yairi, E., & Ambrose, N. (1999). Early childhood stuttering I: Persistency and recovery rates. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1097-1112.
- Yaruss, J.S. (2010). Evaluating and treating school-aged children who stutter. *Seminars in Speech and Language*, 31, 262-271.
- Yaruss, J. S., Coleman, C., & Hammer, D. (2006). Treating preschool children who stutter: description and preliminary evaluation of a family-focused treatment approach. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 37, 118-136.
- Yaruss, J. S., Coleman, C., & Quesal, R.W. (2012). Stuttering in school-aged children: A comprehensive approach to treatment. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 43, 536-548.
- Yaruss, J. S. & Reardon-Reeves, N. (2017). *Early Childhood Stuttering Therapy: A Practical Guide*. McKinney, TX: Stuttering Therapy Resources Incorporated.

7.3. EL TRATAMIENTO ESPECÍFICO DE LA DISFEMIA EN LA ADOLESCENCIA

MARINA LLOBERA O'BRIEN
Pedagoga-Logopeda
Palma de Mallorca

RESUMEN El planteamiento de esta ponencia es consolidar el hecho de que cualquier tipo de tratamiento dirigido a adolescentes disfluentes tiene que abarcar ámbitos emocionales, habilidades sociales, estrategias de control y reconocimiento e identificación de las conductas de evitación.

Es frecuente encontrar tratamientos logopédicos donde se hace un preciso y adecuado análisis sobre las distintas disfluencias que presenta el sujeto junto con sus distintos elementos suprasegmentales (ritmo, entonación, velocidad) Todo ello aportará una visión “logopédica” del caso, pero no llegará a su objetivo final que será la mejora y consolidación de la fluidez verbal.

Basándonos en estas premisas, hay que hacer hincapié en el factor social del estrés, puesto que el paréntesis de edad que comprende la adolescencia, consolida los parámetros de su vida familiar, escolar, de relaciones. Incrementando la importancia de ser un buen comunicador, con fluidez verbal, ayuda a desarrollar y conseguir el reconocimiento social que se busca.

Palabras clave: Disfemia, Tartamudez, Adolescencia, Tratamiento.

Según la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia es un período entre la pubertad y la edad adulta; su duración varía según las diferentes fuentes y opiniones médicas, científicas y psicológicas. Generalmente se enmarca su inicio entre los 10-12 años y su finalización a los 19-24 años.

Hay marcadas diferencias entre la “adolescencia inicial” o 1.^a fase, con las niñas se inicia a los 10 años, llegando hasta los 14-15 años y la 2.^a Fase o “adolescencia media tardía”, se extiende hasta los 19 años, siguiéndole la juventud plena desde los 20 hasta los 24 años.

El adolescente disfluyente que acude a consulta suele hacerlo por decisión propia. Normalmente ha soportado sus dificultades como ha podido, pero ahora empiezan a plantearse situaciones complicadas.

También puede que acuda por insistencia de sus progenitores, de algún familiar próximo e incluso a petición del centro escolar.

Este adolescente tiene una personalidad definida o formándose, que fluctúa, a consecuencia de sus cambios internos; expresa opiniones propias, y le afectan los cambios más que en otras fases de su crecimiento. Puede que tengan o no antecedentes genéticos, ir acompañado o no de retraso lingüístico o cualquier otro problema asociado.

Desde el primer momento es imprescindible tener en cuenta el índice de severidad que presenta el sujeto (OASES de Yarus & Quesal, 2006), que se relaciona directamente con la ansiedad. De ahí la necesidad de tener siempre presente la relación entre el habla y las necesidades psicológicas del sujeto.

En la adolescencia, los trastornos de fluidez suelen ir muy relacionados a experiencias negativas: bullying, burlas, aislamiento social... Sobre todo si nunca ha sido asesorado por especialistas en el tema en anteriores etapas: la más adecuada en niños de 3-6 años o de 7-10 años. Evidenciamos una gran diferencia entre el chico/a trabajado desde el inicio de sus problemas de fluidez, junto con sus progenitores, al que lleva arrastrando, sus disfluencias, desde su infancia sin tratamiento alguno.

Existen diferencias entre un tratamiento para el niño y el adolescente en disfluentes. Algunas de ellas son: El joven es consciente de sus disfluencias, aunque no lo verbalice y el niño no suele serlo al inicio de la terapia por eso en ellos se puede actuar en previsión de las conductas de evitación y los adolescentes ya las han desarrollado. En niños pequeños la terapia es lúdica y con participación de los padres; con chicos más mayores el trabajo es individual, aunque no se descarta la participación de sus progenitores en algunas sesiones.

Los tratamientos con adolescentes se basan en unos principios sencillos sobre los que se edifica toda la terapia. Se ayuda al paciente a que identifique sus disfluencias, junto con las conductas de evitación y características secundarias (movimientos asociados), pondremos nombre a las emociones y estímulos externos que confluyen con las disfluencias en su habla. Y es imprescindible la empatía, no provocar un ambiente punitivo o de censura, ante de características observadas en el sujeto. El adolescente no acepta con facilidad distintas opiniones, cambios, modificaciones, en su estilo. Por lo que la sutilidad y el vínculo terapeuta-paciente es fundamental.

Por el bien de esa relación hay que decirle la verdad al adolescente, NO existe la cura para la tartamudez ni el método perfecto ni el tratamiento mágico que solucione cualquier trastorno del habla. Hay que ser abiertos de mente y dispuestos a utilizar todos los recursos a nuestro alcance.

Para empezar, se usan los *Parámetros facilitadores de la Fluidez*. Estos pueden variar según el tipo de enfoque, de tratamiento que se aplique: cognitivo, sistémico, conductual, gestáltico... pero siempre hay que tratar los siguientes aspectos: El control del ritmo del habla, identificar el obstáculo en dicha habla; los inicios suaves, controlando la inspiración/espriación; dar continuidad en el

habla y utilizar grabaciones de móvil para identificar las disfluencias atípicas, las emociones a las que se pone nombre: rabia, frustración, impotencia, vergüenza...

Los aspectos centrales del tratamiento se basarán en 4 pilares: las pautas comunicacionales, la resolución de conflictos, la negociación y los factores ambientales. Este trabajo es directo con el paciente, y aquellos aspectos que se traten en sesión serán confidenciales. La familia, centro escolar, pareja, podrán ser partícipes en ocasiones consensuadas.

Trabajar estos 4 aspectos básicos, implica que aprendemos a través de la experiencia y la observación. A estas edades hay que sumar a estos elementos el factor del ESTRÉS.

Es por ello que, con un adolescente, se trabajará la diferenciación entre el dolor y el sufrimiento. El primero, lo causa la vida en sí, deja experiencias de miedo, humillación, tristeza y no se puede evitar ni eliminar. Con el sufrimiento, el ser humano archiva las experiencias dolorosas una y otra vez. Ocorre cuando intentamos eliminar, controlar o suprimir ciertas experiencias negativas. El sufrimiento sí se puede controlar y reducir, si llegamos a controlarlo, será menos intenso. El adolescente disfémico puede estar sufriendo desde hace mucho tiempo, sin llegar a expresarlo o haciéndolo a través de comportamientos rebeldes, que el adulto ha interpretado como característicos de su edad o mala educación.

Identificar estas situaciones indisciplinadas y negativas es fundamental para que el adolescente no rehuya situaciones cotidianas por culpa de su habla. Es muy frecuente que hayan tanteado las ventajas y beneficios de ciertas drogas. Se convencen de que el alcohol, el cannabis y otras les ayudan en sus relaciones sociales. El peligro es evidente.

La seguridad y autoestima de un adolescente, ejecutando cualquier actividad, resulta imprescindible para aplicar cualquier modificación en su habla. Sin ello no generalizaremos ninguna estrategia, ocasionando recaídas severas que no sabrá ni podrá controlar. El vínculo entre paciente terapeuta debe consolidarse, sabiendo elegir los fundamentos, que nosotros aplicaremos, enseñándoselos, pero que el deberá ejecutar, comentando su opinión sobre ellos.

Con un adolescente, no podemos plantearnos un tratamiento exclusivamente logopédico, el psicológico será siempre imprescindible, conjugándolo con el primero. Aun así, los ámbitos que debemos trabajar con nuestro adolescente nunca se limitaran al lingüístico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rustin, L., Cook, F., Spence, R. (1995). "*The management of stuttering in adolescence: A communication skill approach*". Whurr Publishers Ltd London England.
- Saphiro, D. A. (1999). "*Stuttering Intervention: A collaborative Journey to Fluency-Freedom*". 2.^a Edición. Pro-ed. Texas
- Smith, A.K., Iverach, L., O'Brian, S., Kefalianos, E., Reilly, S. (2014). "*Anxiety of children and adolescent who stutter*". Journal of Fluency Disorders, Volume 40.
- Yaruss J.S. and Quesal R.W. (2006). "*Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering (OASES)*", Journal of Fluency Disorders, Volume 31.

8. ÁREAS EMERGENTES EN LOGOPEDIA

8.1. LOGOPEDIA EN RONQUIDO Y APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO

DIANA GRANDI

Univ. Manresa. UVic-UCC

Unidad del Sueño Dr. Albares. Centro Médico Teknon. Barcelona

RESUMEN Dentro de las múltiples alteraciones del sueño destaca, como problema de salud pública el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS), debido a las diversas comorbilidades y gran repercusión en la calidad de vida de quien lo presenta, y la consecuente afectación de su entorno más próximo. El SAOS se relaciona con mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares, neurovasculares, cognitivas, metabólicas e inmunitarias.

La valoración interdisciplinaria permite determinar el abordaje idóneo para cada paciente, pero gran parte de los casos son infravalorados, pasan desapercibidos o no son diagnosticados hasta que las complicaciones de salud se manifiestan de forma severa.

En esta ponencia se expondrán brevemente las características principales de esta patología y su repercusión en las diferentes franjas etarias, la diferenciación entre ronquido primario y apnea obstructiva del sueño, así como las técnicas de valoración y posibilidades de tratamiento. Se fundamentará el papel del logopeda especializado en Terapia Miofuncional dentro del equipo interdisciplinario de atención y se presentarán recursos para la detección interdisciplinaria de roncopatía y SAOS.

Palabras clave: Apnea obstructiva sueño, ronquido, Terapia Miofuncional.

INTRODUCCIÓN

El descanso nocturno tiene una función de reparación esencial de los tejidos que puede verse afectado por trastornos del sueño. La presencia de ronquido y de apneas obstructivas durante el sueño impiden el descanso reparador e inciden negativamente en el comportamiento de la persona durante la vigilia. Por este motivo el trastorno del sueño es un problema de salud, que requiere ser abordado cuanto antes (Echarri, Pérez Campoy, Coromina y Grandi, 2016).

Se define al ronquido como la emisión de respiración ruidosa durante el sueño, con una intensidad de 40 a 50 dB, intensidad que aumenta de manera

considerable en pacientes con apneas. Dicha emisión ruidosa se origina por la vibración de los tejidos blandos de la orofaringe al paso del aire con cierta velocidad, lo cual puede estar asociado al colapso parcial de parte de las estructuras anatómicas que componen la vía aérea superior. La disminución del tono muscular durante el sueño —especialmente durante la fase REM— es un elemento importante a tener en cuenta, ya que sumado a la posición habitual en decúbito supino que se adopta durante el sueño, contribuye al colapso de la vía aérea y a la presencia de ronquido.

La Apnea Obstruktiva del Sueño se define como una obstrucción recurrente completa (apnea) y/o parcial (hipoapnea) de las vías respiratorias, de duración igual o mayor a 10 segundos, con persistencia de la actividad de los músculos respiratorios y diafragmáticos, y con un reducido o ausente flujo nasobucal, aumento de la concentración de CO₂ y disminución de la saturación de oxihemoglobina. Se considera Síndrome de Apnea Obstruktiva del Sueño (SAOS) cuando se producen más de 5 apneas por hora de sueño.

PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS

En el estudio sobre Apnea del Sueño en Atención Primaria de Martínez García y Durán-Cantolla (2009) se refleja que en aquel momento el 4% de la población de mediana edad y hasta el 20% de los mayores de 65 años padecían la enfermedad, y que más de 7 millones de españoles presentaban factores de riesgo para padecerla.

En la población adulta la etiología es variable, puede tratarse de un factor infeccioso, inflamatorio, obstruktivo (hipertrofia amigdalara, adenoidal, de cornetes...), morfológico (conformación craneo-facial, desvío de septum, retrognatia, maloclusión severa...), o de una combinación de diversos factores. Está asociado al sobrepeso, aunque también se presenta en individuos delgados o con un índice de masa corporal dentro de la normalidad; su prevalencia es mayor en el sexo masculino y aumenta con la edad.

El SAOS se relaciona con mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares (hipertensión arterial, arritmias cardíacas, angina de pecho, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca), alteraciones neurovasculares y cognitivas (trastornos de memoria, atención y concentración), alteraciones metabólicas (intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina), alteraciones inmunitarias debidas al estrés oxidativo, etc.

Si bien la apnea obstruktiva del sueño es más frecuente en la población adulta, también se presenta en niños. El buen descanso nocturno es esencial en la infancia, afectándose en caso contrario el rendimiento escolar —por déficit de atención— así como la conducta del niño, observándose con frecuencia

hiperactividad diurna, situación totalmente diversa a la del adulto que padece trastornos del sueño, ya que éste presenta excesiva hipersomnolencia diurna como característica principal.

VALORACIÓN

Una completa anamnesis, así como cuestionarios y escalas específicos (Cuestionario de Berlín, Escala de Somnolencia de Epworth, Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh) permitirán recoger información sobre la manifestación del trastorno. Posteriormente, a través de la polisomnografía (PSG), considerada la prueba *gold standard* para la valoración del SAOS, se podrá determinar la gravedad de la enfermedad y se procederá a derivar al paciente al tratamiento más adecuado según las características de su patología. De todas maneras, en población infantil la etiología del ronquido y/o apneas durante el sueño es generalmente de carácter obstructivo, por lo que la valoración y el diagnóstico son más sencillos y no requieren de una PSG en todos los casos.

El *Protocolo de exploración inicial interdisciplinar orofacial para niños y adolescentes* de Bottini *et al.* (2009), dirigido a logopedas, odontólogos, otorrinolaringólogos y pediatras, es un recurso sencillo y eficaz para detectar alteraciones y disfunciones orofaciales en la población infantil (fig. 1a y 1b). En las preguntas iniciales a los padres se indaga sobre situaciones relacionadas con el ronquido y la apnea obstructiva del sueño. La observación de los ítems relativos al modo respiratorio, la conformación de las narinas, el volumen de las amígdalas palatinas y la posible presencia de adenoides (mediante el test fonético) alertan sobre sintomatología asociada a los trastornos del sueño, que requiere un diagnóstico y tratamiento específicos. Si las alteraciones observadas en el niño generan dudas y justifican la realización de una PSG, se solicitará la prueba, que en estos casos conviene realizar en la unidad hospitalaria.

Brockmann, citado por Santamaría y Estudillo (2014) estudió 1.114 escolares con PSG para observar el deterioro neurocognitivo en los niños roncadores, a fin de identificar los que presentaban ronquido primario (RP), Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) y Síndrome de Resistencia de la Vía Aérea Superior (SRVAS). Demostró que el grupo de RP presenta un deterioro similar al identificado en los grupos con SAOS y SRVAS en cuanto a hiperactividad, déficit de atención, hipersomnolencia diurna y bajo rendimiento académico en matemáticas, ciencias y lenguaje.

Bourke, citado por los mismos autores, estudió con PSG a niños de 7 a 12 años con alteraciones obstructivas del sueño, y a un grupo control de niños sanos. Demostró que los niños con RP, SAOS leve y SAOS moderado/severo presentan un deterioro significativo en las funciones cognitivas (habilidades

PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN INICIAL INTERDISCIPLINAR OROFACIAL PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES
(Dirigido a logopedas, odontólogos, otorrinolaringólogos y pediatras)

Realizado por: Especialidad:

Datos del paciente:

Nombre del paciente: Edad: Fecha:
Sexo: Peso: Estatura: Antecedentes:

Concepto:


La exploración interdisciplinaria orofacial, extra e intraoral comprende el examen para la detección de posibles alteraciones morfológicas y/o disfunciones
Esta propuesta es una aproximación a un protocolo de exploración que reúne 2 características:
1.- Rapidez (5-8 minutos)
2.- Simplicidad

Anamnesis:		Si	No	No sabe
1	1- ¿Ronca habitualmente su hijo mientras duerme?			
	2- Durante el sueño ¿Ha observado si al niño le cuesta respirar o lo hace con mucho esfuerzo?			
	3- Ha detectado en su hijo al dormir:			
	Pausas o paradas respiratorias			
	Sueño intranquilo o agitado			
	Posturas anormales de la cabeza (hiperextensión, etc)			
	Sudoración excesiva			
	4- ¿Moja la almohada con saliva?			
	5- ¿Se cansa al correr o al hacer ejercicio?			
	6- ¿Se queda con la boca abierta mirando la televisión o el ordenador?			
	7- ¿Tiene babeo diurno?			
	8- ¿Se resfría frecuentemente?			
	9- ¿Tiene alergias y/o asma?			
	10- Hábitos: chupete / succión digital / onicofagia / queilofagia / otros			
	11- ¿Pierde la voz frecuentemente?			
	12- ¿Tiene problemas de pronunciación?			

Respiración:


2 Nasal Bucal Mixta

Perfil:

3 

Normal. Clase I Convexo. Clase II Cóncavo. Clase III

Codificación de las narinas (con respiración forzada)

4 

Grado 0 Dilata Grado 1 No colapsa ni dilata Grado 2 Colapso unilateral parcial Grado 3A Colapso parcial bilateral Grado 3B Colapso total unilateral Grado 4 Colapso total y colapso parcial Grado 5 Colapso total bilateral

Fig. 1a. Protocolo de exploración inicial interdisciplinaria orofacial para niños y adolescentes.

Movilidad lingual (Pedir al paciente que eleve la lengua con la boca totalmente abierta intentando tocar el paladar)

5

Grado 0
Frenoclonia

Grado 1
Punta lengua toca paladar

Grado 2
Gasa toca paladar

Grado 3
Equidistancia entre incisivos superiores e inferiores

Grado 4
50% lengua incisivos inferiores

Grado 5
No sobrepasa incisivos inferiores

Amígdalas

6

Grado 0
Amigdaloclonia previa

Grado 1
No hay amígdalas visibles

Grado 2
Amígdalas muy pequeñas (< 25%)

Grado 3
Amígdalas 1/3 obstruye (entre 25% y 50%)

Grado 4
Amígdalas 2/3 obstruye (entre 50% y 75%)

Grado 5
Amígdalas 3/3 obstruye (> 75%)

Labios

7

Contacto labial en reposo

Sin contacto labial en reposo

Labios secos o agrietados

Maloclusión (Angle)

8

Clase I (Normal)

Clase II/1

Clase II/2

Clase III

Mordida. Oclusión

9

Normal

Profunda anterior

Abierta

Cruzada (uni o bilateral)

Alineación

10

Normal

Diastemas

Apiñamiento

Deglución

11

Normal

¿Hace muecas al tragar?

¿Interpone la lengua y/o labio al tragar?

Alteraciones posturales

12

Posición normal

Lordosis
Aumento de la curvatura lumbar

Cifosis
Dorso curvo, disminución de la curvatura lumbar; caída de hombros; coxis plano y abdomen prominente

Adenoides:

13

Test fonético (mañana)

Negativo (diferente)

Positivo (igual)

Endoscopia (Exclusivo ORL)

Tele Rx perfil (Exclusivo ortodoncistas)

No obstrucción

Obstrucción parcial

Obstrucción severa

Se recomienda valoración por:

14

Otorrinolaringólogo

Ortodoncista

Logopeda

P ediatra

Autores: Elsa Bottini, Alberto Carrasco, Jordi Coromina, Graciela Donato, Pablo Echarré, Diana Grandí, Lyda Lapitz y Emma Vila.

Fig. 1b. Protocolo de exploración inicial interdisciplinaria orofacial para niños y adolescentes.

ejecutivas e intelectuales) y académicas, en relación al grupo control, independientemente de la severidad del cuadro, teniendo los portadores de RP —sin hipoxias ni fragmentación del sueño— un deterioro similar al de aquellos con diagnóstico de SAOS. Por lo tanto, los resultados de dichos estudios indican la necesidad de una detección e intervención precoz, no sólo en niños que presentan SAOS, sino también en aquellos que presentan ronquido simple.

En el caso de los adultos es necesario tipificar el nivel de gravedad de la alteración, para encaminarlos al tratamiento adecuado. Es preciso determinar si el paciente presenta roncopatía simple —sin hipoxias ni fragmentación del sueño— o si en cambio la afectación se caracteriza por la presencia de apneas— hipoapneas que inciden de manera significativa en la calidad del descanso nocturno. En ese caso, el índice de apnea e hipoapnea (IAH) determinará la gravedad de la patología, considerándose normal la presencia de 5 apneas-hipoapneas por hora, y tipificándose la apnea de grado leve entre 5 y 15 episodios por hora, de grado moderado entre 15 y 30, y grave si se presentan más de 30 apneas-hipoapneas por hora.

TRATAMIENTO

En niños la presencia de una única apnea es motivo suficiente para encaminarlo a tratamiento, ya que el crecimiento y desarrollo requiere de un sueño reparador y de calidad. Como ya se ha especificado, la etiología del SAOS en edad infantil es generalmente obstructiva, por tanto el tratamiento de elección en la infancia es, en primer lugar, eliminar la obstrucción respiratoria para facilitar el restablecimiento del espacio de la vía aérea, ocupado ya sea por hipertrofia de amígdalas palatinas como por hipertrofia de vegetaciones adenoideas, que son las causas más prevalentes de ronquido y apnea-hipoapnea en esta etapa, siendo menos frecuentes la hipertrofia de cornetes, la rinitis alérgica y el desvío septal. En cualquier caso, ha de ser eliminada la causa obstructiva.

En los niños con trastornos respiratorios del sueño, la adenoidectomía y la amigdalectomía o reducción amigdalar constituyen por lo tanto el tratamiento de elección más frecuente. Según Coromina y Esteller (2010), esta cirugía consigue la normalización del cuadro respiratorio nocturno, de la sintomatología diurna y la reversión, en muchos casos, de sus posibles complicaciones. Según estos autores, las tasas de curación después de adenoamigdalectomía en niños oscila entre el 75-80%. El tratamiento logopédico miofuncional posterior a la intervención quirúrgica por hipertrofia adenoamigdalar es necesario en la mayor parte de los casos, para facilitar el restablecimiento del patrón respiratorio adecuado, ya que de lo contrario podría mantenerse el trastorno respiratorio por

hábito. El logopeda es quien ha de valorar al niño después de la intervención quirúrgica, para definir si es necesario o no realizar tratamiento miofuncional.

En el adulto las posibilidades de tratamiento son diversas y están a cargo de diferentes profesionales de la salud, que en algunos centros integran las denominadas Unidades del Sueño: neurofisiólogo, técnico, dietista, psicólogo, logopeda..., quienes pueden requerir la participación de otros profesionales, tales como ORL, cardiólogo, cirujano, etc. Las posibilidades de tratamiento son variadas: intervención quirúrgica para erradicar los factores obstructivos; cirugía ortognática para corregir alteraciones morfológicas —por ejemplo, la retrognatia-; utilización de aparatos de presión positiva (CPAP); uso de aparatos intraorales; higiene del sueño, y tratamiento de Terapia Miofuncional, ya sea como tratamiento complementario o como método alternativo.

Según Guillemínault, Huang, Quo, Monteyrol y Lin (2013), el CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) es un recurso eficaz en el tratamiento del SAOS. Es el tratamiento de elección para apneas graves y moderadas, y consiste en la administración de presión continua de oxígeno mediante el uso de un aparato ligado a una máscara facial o nasal durante el reposo nocturno. En algunos pacientes genera incomodidad y baja tolerancia, dificultando la adherencia al tratamiento.

En cuanto a la cirugía, algunos de los músculos implicados en el control de los diámetros de la vía aérea se insertan en los huesos maxilares, y determinadas deformidades faciales pueden asociarse a un compromiso de la vía aérea. Su corrección quirúrgica empleando técnicas convencionales de cirugía ortognática puede suponer una mejoría clínica considerable para estos pacientes (Mareque, Martínez, González, Bassas y Raspall, 2005). El tratamiento logopédico miofuncional post quirúrgico puede ser necesario para restablecer las funciones del sistema estomatognático adaptándolas a la nueva forma orgánica.

Los dispositivos intraorales comprenden aparatos de avance mandibular, aparatos para la lengua y aparatos para el velo del paladar. Los que se han mostrado más efectivos son los de Dispositivos de Avance Mandibular (DAM). Al aumentar la dimensión vertical y avanzar la mandíbula aumenta el espacio aéreo, lo cual facilita la respiración durante el sueño. La valoración del odontólogo / ortodoncista permitirá definir si el paciente es un candidato idóneo y si puede beneficiarse con la utilización de un DAM, ya que su uso implica modificaciones en la posición de la articulación témporomandibular.

TERAPIA MIOFUNCIONAL OROFACIAL

Una nueva alternativa de tratamiento para personas con roncopatía y SAOS, de bajo coste y con resultados prácticamente inmediatos, es la intervención

basada en la Terapia Miofuncional Orofacial (TMO), que se basa en el papel preponderante que los músculos dilatadores de la vía aérea superior (VAS) tienen en la manutención de la columna aérea posterior. Katia Guimarães fue pionera en el área, asociando los ejercicios orofaríngeos con la modificación de los tejidos de la orofaringe y consecuente reducción de la sintomatología en la apnea obstructiva, y posteriormente otros profesionales se sumaron a estas investigaciones (Guimarães *et al.*, 2009).

Diversos autores han estudiado en los últimos años los beneficios de la TMO como una intervención con grandes potencialidades en el tratamiento multidisciplinar de la AOS (Huang *et al.*; Guillemínault *et al.*, en Moeller, Paskay y Gelb, 2014). La TMO es considerada actualmente como un abordaje no invasivo y eficaz en la AOS en la infancia, tal como expresan Villa *et al.* (2014). En los adultos, existen bases empíricas que sustentan a la TMO como alternativa de abordaje complementario, no sólo para la reducción de los síntomas asociados a la apnea obstructiva del sueño, sino también respecto a la reducción de su severidad, con reducción del IAH. Por lo tanto, el logopeda especializado en el área tiene un papel insustituible en el equipo interdisciplinario de atención de roncopatía y SAOS.

Tanto en niños como en adultos, los objetivos del tratamiento logopédico miofuncional en ronquido y AOS son:

- Adecuación de la tonicidad y movilidad de la musculatura orofacial
- Ampliación del diámetro de columna aérea de VAS y disminución de resistencia del flujo aéreo.

El tratamiento miofuncional orofacial consistirá en implementar un programa sistemático de higiene nasal, ejercicios respiratorios y ejercicios específicos para adecuar la musculatura orofaríngea y las funciones del sistema estomatognático.

Se ha de tener en cuenta que la falta de tratamiento adecuado en el adulto supone un riesgo mayor de complicaciones cardiovasculares, neurológicas, metabólicas, así como disminución del rendimiento laboral, problemas en relaciones sociales, elevada posibilidad de accidentes de tráfico ligado a la hipersomnolencia diurna, etc. Todo ello afecta indudablemente la calidad de vida y supone además mayores consumos sanitarios.

Por ese motivo se requiere detectar cuanto antes la presencia de roncopatía y SAOS, y derivar precozmente al paciente a evaluación y a tratamiento. Con este objetivo, un grupo interdisciplinario formado por Ortodoncistas, ORL, Logopedas, Fisioterapeutas y Cirujanos Máxilo-Faciales elaboró el *Protocolo de Detección de Roncopatía y SAOS en adultos*, de Bottini *et al.* (2015). Es un recurso de *screening* rápido y sencillo, que contiene 12 ítems y puede ser utilizado por cualquier profesional sanitario (fig. 2a y 2b).

Los ítems de este protocolo dedicados a la valoración del perfil facial, del espacio orofaríngeo a través de la clasificación de Friedman, así como la observación de hipertrofia amigdalara, la detección de ocupación del cavum mediante el test fonético, y la presencia de maloclusiones que limiten el espacio de la vía aérea, son los que se han de valorar con mayor cuidado, ya que están relacionados con elevado riesgo de presentar SAOS y/o roncopatía.

Una vez realizada la detección, a cargo de cualquier profesional de la salud y facilitada con la aplicación del mencionado protocolo, el paciente adulto ha de ser valorado por el equipo de atención. El logopeda, como integrante del mismo, tiene en sus manos la posibilidad de aportar sus conocimientos a través de la TMO, basada en una formación y programación específica para la atención de la roncopatía y el SAOS como área emergente de la Logopedia. Las tesis para optar al título de doctor de las fonoaudiólogas Vanessa Ieto (2014) y Fabiane Kayamori (2015) retoman la propuesta inicial de Guimarães y abordan con profundidad estos aspectos.

Estudios recientes sobre el programa de ejercicios de TMO específicos para roncopatía y SAOS han sido llevados a cabo y alientan sobre la necesidad de profundizar en la utilidad de los mismos. En la revisión sistemática realizada por Kayamori y Bianchini (2017) consta que hasta el momento existen pocos estudios controlados randomizados y ciegos, siendo importante continuar con ellos para obtener mayor sustentación de evidencias y confirmar los efectos de la TMO en adultos respecto a los síntomas y parámetros fisiológicos de los disturbios respiratorios del sueño.

CONCLUSIONES

Los trastornos del sueño, especialmente el SAOS, están relacionados con mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares, neurocognitivas y metabólicas, afectando la vida del individuo y de sus familiares. La detección de los signos de alerta relacionados con los trastornos del sueño permite derivar al paciente al profesional adecuado, para obtener un diagnóstico preciso e iniciar posteriormente el tratamiento necesario, ya sea para disminuir la roncopatía como para educir la severidad del IAH y mejorar su calidad de vida.

La función del logopeda especializado en Terapia Miofuncional Orofacial en el equipo interdisciplinario de atención al paciente con roncopatía y SAOS se presenta como un área emergente de la Logopedia. Se requiere contar con más estudios para evidenciar la eficacia de los efectos de la TMO y con profesionales formados. La formación específica del logopeda es condición indispensable para el avance profesional en el área de trastornos del sueño y para su inclusión en los equipos de atención.

PROTOCOLO PARA DETECCIÓN DE RONCOPATÍA Y SAHOS EN PACIENTES ADULTOS				
Realizado por:		Especialista de:		
Fecha:				
Datos del paciente:				
Nombre del paciente:		Edad:		
Sexo:		Ocupación:		
Peso:		EIMC = $\frac{\text{masa en kg}}{\text{estatura}^2 \text{ en m}}$		
Estatura:				
Anamnesis:				
1.	¿Ronca todas las noches?	Sí	No	No sabe
2.	¿El ronquido despierta o molesta a su pareja?			
3.	¿El ronquido obliga a su pareja a cambiar de habitación?			
4.	¿Hace pausas o paradas respiratorias durante el sueño ("ahogos")?			
5.	¿Se siente cansado por la mañana?			
6.	¿Se despierta con dolor de cabeza?			
7.	¿Se adormece con facilidad durante el día o conduciendo?			
8.	¿Se duerme fácilmente viendo la televisión o leyendo?			
9.	¿Se duerme en el cine o el teatro?			
10.	¿Presenta alergia nasal?			
11.	¿Fuma?			
12.	¿Bebe alcohol antes de dormirse?			
13.	¿Utiliza habitualmente medicación para dormir?			
14.	¿Tiene hipertensión?			
15.	¿Presenta falta de concentración?			
16.	¿Presenta pérdida de memoria?			
17.	¿Padece de sudoración nocturna excesiva (diaforesis)?			
18.	¿Orina más de dos veces por la noche (nicturia)?			
19.	¿Realiza movimientos bruscos de extremidades durante el sueño?			
Antecedentes:				
2.	a) ¿Le han realizado algún estudio del sueño? Estudio ambulatorio <input type="checkbox"/> polisomnografía <input type="checkbox"/> telerradiografía <input type="checkbox"/>			
	b) ¿Ha recibido tratamiento por apneas, hipertensión, enfermedades cardiovasculares o enfermedades respiratorias? SÍ/NO			
	c) Medicación habitual: antihistamínicos <input type="checkbox"/> ansiolíticos <input type="checkbox"/> relajantes musculares <input type="checkbox"/> antidepresivos <input type="checkbox"/>			
	Antecedentes cardiovasculares:			
	Antecedentes respiratorios:			
	Otros:			
Perfil:				
3.				
	<input type="checkbox"/> Normal. Clase I	<input type="checkbox"/> Convexo. Clase II	<input type="checkbox"/> Cóncavo. Clase III	

Fig. 2a — Protocolo de Detección de Roncopatía y SAOS en adultos

4 Valoración del espacio orofaríngeo:

	<input type="checkbox"/> Clase 1: Total visibilidad de la amígdala, úvula y paladar duro.		<input type="checkbox"/> Clase 2: Visibilidad del paladar duro y blando, porción superior de las amígdalas y úvula.		<input type="checkbox"/> Clase 3: Son visibles el paladar duro, blando y la base de la úvula.		<input type="checkbox"/> Clase 4: Sólo se ve el paladar duro.
--	--	--	--	--	--	--	--

5 Movilidad lingual:

	<input type="checkbox"/> Grado 0 Frontales		<input type="checkbox"/> Grado 1 Para lengua toca paladar		<input type="checkbox"/> Grado 2 Casi toca paladar		<input type="checkbox"/> Grado 3 Equidistante entre incisivos superiores e inferiores		<input type="checkbox"/> Grado 4 Incisivos inferiores		<input type="checkbox"/> Grado 5 Incisivos superiores e inferiores
--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---

6 Amígdalas:

	<input type="checkbox"/> Grado 0 Sin hipertrofia propia		<input type="checkbox"/> Grado 1 No hay amígdalas visibles		<input type="checkbox"/> Grado 2 Amígdalas más pequeñas (< 25%)		<input type="checkbox"/> Grado 3 Amígdalas 1/3 entreincisivos (entre 25% y 50%)		<input type="checkbox"/> Grado 4 Amígdalas 2/3 entreincisivos (entre 50% y 75%)		<input type="checkbox"/> Grado 5 Amígdalas 3/3 entreincisivos (> 75%)
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

7 Adenoides:

Test fonético (mañana)	<input type="checkbox"/> Negativo (diferente)	<input type="checkbox"/> Endoscopia (Exclusivo ORL)	<input type="checkbox"/> No obstrucción
	<input type="checkbox"/> Positivo (igual)	<input type="checkbox"/> Tele Rx perfil (Exclusivo odontólogos)	<input type="checkbox"/> Obstrucción parcial
			<input type="checkbox"/> Obstrucción severa

8 Respiración diurna:

<input type="checkbox"/> Nasal	<input type="checkbox"/> Mixta	<input type="checkbox"/> Oral
--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

9 Oclusión de perfil:

	<input type="checkbox"/> Clase I (Normal)		<input type="checkbox"/> Clase II/1		<input type="checkbox"/> Clase II/2		<input type="checkbox"/> Clase III
--	---	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	------------------------------------

10 Oclusión de frente:

	<input type="checkbox"/> Mordida normal		<input type="checkbox"/> Mordida profunda anterior		<input type="checkbox"/> Mordida abierta		<input type="checkbox"/> Mordida cruzada (uni/bilat)
--	---	--	--	--	--	--	--

11 Resumen de signos y síntomas positivos:

.....

.....

.....

12 Se recomienda valoración por:

<input type="checkbox"/> Otorrinolaringólogo	<input type="checkbox"/> Ortodoncista	<input type="checkbox"/> Logopeda	<input type="checkbox"/> Fisioterapeuta
<input type="checkbox"/> Cirujano Mx/Fc	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Varios de ellos	

Autores:
Ela Botán, Jordi Coromin, Pablo Echam, Andreu Esteve, Francisco Fernández Marín, Manuel Gorná, Diana Grand, Lydia López, Joan Pau Martí, Javier Marquí, Yvette Ventosa, Emma Vila

Fig. 2b. Protocolo de Detección de Roncopatía y SAOS en adultos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bottini E, Carrasco A, Coromina J, Donato G, Echarri P, Grandi D, Lapitz L, Vila E. Protocolo de exploración inicial interdisciplinar orofacial para niños y adolescentes. *En: ECHARRI, P., CARRASCO, A., VILA E., BOTTINI E. (2009): Protocolo de exploración Interdisciplinar orofacial para niños y adolescentes. Revista Ortod. Esp., 49 (2); 107-115.*
- Bottini E, Coromina J, Echarri P, Esteve A, Fernández Martín F, Gorina M, Grandi D, Lapitz L, Marcó JP, Mareque J, Ventosa Y y Vila E. Protocolo para detección de roncopatía y SAOS. *En: ECHARRI P, PÉREZ-CAMPOY MA, COROMINA J, GRANDI D. (2015). Papel do médico dentista no tratamento da roncopatia e do síndrome de apneia/hipoapneia obstrutiva do sono (SAHOS). - OJ Dentistry, abril 2(17):26-30.*
- Coromina Isern J, Esteller Moré E. (2010). Técnicas actuales de cirugía adenoamigdalares en los trastornos respiratorios del sueño de los niños. *Acta Otorrinolaringol Esp., 61(Supl 1):60-68.*
- Echarri P, Pérez-Campoy MA, Coromina J, Grandi D. (2016). Papel del odontólogo en el tratamiento de la roncopatía y del Síndrome de Apnea/ Hipoapnea Obstructiva del Sueño (SAHOS). *Dental Tribune Spain, 11 (1): 6-8.*
- Guilleminault C, Huang Y, Quo S, Monteyrol P, Lin C. (2013). Teenage sleep disordered breathing: recurrence of syndrome. *Sleep Medicine, 14:37-44.*
- Guimarães K, Drager L, Gent P, Marcondes B, Lorenzi-Filho G. (2009). Effects of oropharyngeal Exercises on patients with moderate obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med, 179:962-6.*
- Kayamori, F. (2015). Efeitos da terapia miofuncional orofacial em pacientes com ronco primário e apneia obstrutiva do sono na anatomia e função da via aérea. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.
- Kayamori, F.; Bianchini E. (2017). Efeitos da terapia miofuncional orofacial em adultos quanto aos sintomas e parâmetros fisiológicos dos distúrbios respiratórios do sono: *revisão sistemática. Rev. CEFAC, Nov-Dez; 19(6):868-878.*
- Leto, V. (2014) Efeitos da terapia miofuncional orofacial sobre o ronco e a qualidade de sono em pacientes com ronco primário e apneia obstrutiva do sono leve a moderada. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.
- Mareque Bueno J, Martínez Fuster X., González Lagunas J., Bassas C., Raspall Martín G. (2005). Avance geniogloso en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño (*Genioglossus advancement in the treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome*). *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac, 27 (3):161-166.*
- Martínez García MA, Durán-Cantolla J *et al.* (2009). *Apnea del sueño en atención primaria. Puntos clave. Respira —Fundación Española del Pulmón— Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR.*
- Moeller J, Paskay L, Gelb M. (2014). Myofunctional Therapy: a novel treatment of pediatric sleep disordered breathing. *Sleep Med Clin, 9:235-243.*

- Santamaría A.; Astudillo D. (2014). Roncopatía primaria y sus implicancias clínicas: Fin al paradigma de entidad inocua (Primary snoring and clinical implications: End the harmless entity paradigm). *Rev. Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello Santiago*, 74(2).
- Villa M, Brasili L, Ferretti A, Vitelli O, Rabasco J, Mazzotta A, Pietropaoli N, Martella S. (2014). Oropharyngeal Exercises to reduce symptoms of OSA after AT. *Rogers A. Orofacial Myofunctional Therapy: historical and philosophical considerations. Int J Orofacial Myology*. 1988; 14(1):3-10 *Sleep Breath*. DOI 10.1007/s11325-014-1011-z.

8.2. LA REHABILITACIÓN MOTORA OROFACIAL ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA

SUSANA MESTRE

Centro Hospitalar Universitário do Algarve – Unidade de Faro

Resumen La deglución y masticación son actividades neuromusculares complejas que involucran la propiocepción, la sensibilidad, el tono, la velocidad, la precisión, la amplitud y la coordinación de los movimientos. Durante la deglución, el *bolo alimenticio* es transportado a través de una onda de presión positiva, desde la boca hasta el estómago. Para que la función de la deglución transcurra en seguridad es necesario que los componentes sensorial y motora de las estructuras que integran la cavidad oral y nasal, faringe, laringe y esófago estén preservadas, así como una compleja coordinación con el sistema respiratorio. La disfagia orofaríngea es una disfunción en la deglución que puede ocurrir en cualquier fase de la deglución (oral, faríngea esofágica) y sus consecuencias pueden incluir malnutrición, deshidratación, neumonía por aspiración, disminución de la calidad de vida, muerte, aumento de las comorbilidades y elevados costes para el Sistema de Salud. Durante la respiración tranquila, los pliegues vocales permanecen abducidos y el espacio glótico se ensancha durante la inspiración y se estrecha durante la espiración.

Cuando la demanda de aire es mayor, los músculos accesorios de la inspiración son activados. El uso excesivo de estos músculos es observado en individuos con enfermedades pulmonares o en parálisis de los principales músculos de la respiración. Esto puede producir una excesiva tensión a nivel cervical.

La ventilación mecánica puede alterar la sincronización entre la respiración – deglución y el uso de vías aéreas artificiales aumenta el riesgo de lesionar la vía aérea superior y la laringe.

En pacientes portadores de cánulas de traqueostomía el movimiento normal de elevación y anteriorización de la laringe es menor y menos efectivo para realizar la apertura del esfínter esofágico superior. Es importante señalar que la intervención debe ser abordada de un punto de vista interdisciplinario.

Palabras clave: motricidad orofacial; deglución; ventilación mecánica; traqueostomía; rehabilitación.

Uno de los temas que más preocupación y discusión causa en la Logopedia en el área de motricidad orofacial, es la deglución. Las funciones orofaciales de deglución y masticación se realizan en etapas que varían del acto voluntario consciente al mecanismo reflejo (Toledo, 2017). Son actividades neuromusculares complejas que involucran la propiocepción, la sensibilidad, el tono, la velocidad, la precisión, la amplitud y la coordinación de los movimientos. Estas funciones incluyen movimientos reflejos y otros voluntarios que integran más de 30 nervios y músculos y tienen dos funciones biológicas cruciales: transporte de alimento de la cavidad oral hacia el estómago y protección de la vía aérea inferior.

Un estudio realizado con personas mayores, con ausencia de signos clínicos de enfermedades neurológicas o neuromusculares, mostró un descenso en la función masticatoria como consecuencia de pérdidas dentarias y del uso de prótesis removibles mal adaptadas. Un tercio de los ancianos no comían alimentos sólidos y referían quejas durante la alimentación (Toledo, 2017).

Durante todas las fases de la deglución (oral, faríngea y esofágica), el *bolo alimenticio* es transportado a través de una onda de presión positiva, desde la boca hasta el estómago. Para la creación de una onda de presión positiva existe un conjunto de válvulas cuya acción motora y sensorial adecuada es fundamental para el proceso de deglución: (1) rima labial (acciones de los músculos orbicular de los labios y bucinador); (2) contacto de la lengua con el paladar duro; (3) arco palatoglosso (acción conjunta de lengua, paladar blando y pliegues del palatoglosso); (4) cierre velofaríngeo; (5) laringe (acción presórica / apnea preventiva / apnea defensiva); (6) esfínter esofágico superior - EES; (7) esfínter esofágico inferior - EEI (Costa, 2013).

Durante la fase oral de la deglución se produce la captación, preparación, calificación, posicionamiento y retropropulsión oral de la saliva y los alimentos.

La inserción anterior común de los músculos orbicular de los labios y bucinadores permite, por contracción muscular, durante la deglución un equilibrio de fuerzas donde resulta el cierre labial. Esta acción conjunta impide el escape presórico anterior y potencia la acción de transferencia antero-posterior del bolo alimentario. Los músculos extrínsecos de la lengua (inervación por el Hipoglosso – XII) unen la lengua a las estructuras que la rodean: mandíbula, hueso hioide, paladar, apófisis estiloides del hueso temporal y faringe: m. genioglosso, m. hioglosso; m. condroglosso; m. estiloglosso. El músculo palatoglosso y la porción glosfaríngea del músculo constrictor de la faringe, a pesar de su inserción en la lengua no son formadores de la lengua. El músculo palatoglosso constituye los pilares o arco palatoglosso que delimita las cavidades oral y faríngea. Su constitución muscular participa de la formación esfintérica que separa esas cavidades. Es intervado por el plexo faríngeo (vía nervio Vago – X par craneano) (Costa, 2013).

Durante la fase oral de la deglución, la integridad de las arcadas dentarias es importante, no sólo para el proceso de masticación, sino también para la dinámica de presiones de la cavidad oral. Durante la masticación se produce saliva y la trituración y pulverización de los alimentos. Los músculos de la masticación son inervados por la raíz motora del nervio trigémino (V par craneano). A pesar de sus acciones sinérgicas, la independencia funcional dada por la inervación diferente, a cada lado, permite que los músculos homólogos actúen en intensidades distintas: m. temporal; m. masetero; m. pterigoideo lateral; m. pterigoideo medial (Costa, 2013). Durante la fase faríngea de la deglución se produce el cierre velofaríngeo, la protección de las vías aéreas y la apertura de la transición faringo-esofágica (TFE). La faringe humana es como un tubo flexible debido al hueso hioide y constituye la unión entre los sistemas respiratorio y fonatorio, y el aparato digestivo, y realiza también las funciones denominadas estomatognáticas u orofaciales (Susanibar y Dacillo, 2014).

Los músculos extrínsecos de la laringe son responsables de la suspensión y movilidad del conjunto de la laringe. Todos los músculos extrínsecos están insertados en el hueso hioide y los puntos de fijación en el exterior de la laringe son la mandíbula, la mastoides o el tórax (Costa, 2013). Los músculos infrahioideos son responsables por los movimientos de la laringe hacia abajo, adelante o atrás: m. tirohioideo; m. esternocleidohioideo; m. homohioideo; m. esternotiroideo. Los músculos suprahioideos permiten la apertura de la boca, elevación del hueso hioide, elevación laríngea, hacia delante o hacia atrás: m. milohioideo; m. genihiioideo; m. estilohioideo; m. digástrico. La independencia de las vías aéreas depende de la coordinación de la dinámica de las estructuras involucradas en las fases oral y faríngea de la deglución. Así es muy importante una visión morfofuncional de los mecanismos de protección de la vía aérea, que considera la relación dinámica entre el *bolo alimenticio* y las estructuras orales, faríngeas y laríngeas.

La apnea preventiva ocurre durante el esfuerzo de deglución y en la regurgitación. Un aumento de presión generado en un segmento define el sentido de flujo, direccionando el *bolo alimenticio* hacia las regiones que presenten menor resistencia. Este mecanismo aumenta la resistencia de las vías aéreas. La protección pasiva es un mecanismo independiente de la acción de presión. Ocurre cuando un contenido es transferido hacia la faringe por la acción de la gravedad, sin que un esfuerzo de presión efectivo se produzca (escape posterior prematuro). En la apnea defensiva, el comando neuronal responde al estímulo de receptores laríngeos alcanzados y estimulados por la presencia inesperada del *bolo alimenticio* en tránsito. Resulta en una fuerte aducción de las pliegues vocales, con interrupción de la ventilación pulmonar de modo repentino con consecuente espasmo laríngeo y malestar respiratorio. Presuriza y defiende la vía aérea hasta que la presión intrapulmonar sea suficiente para producir espiración forzada (tos), para eliminar el agente irritante (Costa, 2013).

La respiración es una función que interviene directamente en la producción de la voz/habla y su disfunción puede conllevar a que estas se alteren o inclusive puede modificar la morfología y postura de las estructuras fonoarticulatorias y corporal, alterando otras funciones como la masticación y deglución (Carmargo, 2014).

Las estructuras implicadas en la respiración son: nariz y cavidad nasal, cavidad oral, la faringe, la laringe, tráquea y pulmones. Susanibar, Guzmán y Dacillo (2013) refieren que los logopedas que atuán en las áreas de Voz, Motricidad Orofacial e Deglución, son responsables por evaluar el tipo y modo respiratorio con la finalidad de detectar cualquier anomalía y realizar una atención preventiva, rehabilitar y/o derivar a otro especialista.

La respiración se realiza en dos fases, inspiratoria y espiratoria (un ciclo respiratorio). Tiene como principal objetivo, mantener equilibradas las cantidades de O₂ y CO₂ en la sangre, suministrando O₂ a los tejidos y eliminando CO₂ del organismo. La nariz realiza una de las funciones primordiales de la respiración que es la conducción del flujo aéreo, que puede estar alterada por una obstrucción. Esta conllevará a la instalación de la respiración oronasal u oral, en algunas situaciones patológicas o fisiológicas. Se considera como función fisiológica el engreso del aire (modo respiratorio) por la cavidad oral y nasal o inclusive oral exclusiva durante el habla/canto y el esfuerzo físico realizado en los deportes. Durante la respiración basal o pasiva, la respiración oronasal u oral es considerada patológica. La faringe tiene importante participación en las funciones respiratoria, deglutoria, fonatoria y inmunológica. Conduce el aire humidificado y purificado desde las fosas nasales hasta la laringe. Durante la respiración tranquila, los pliegues vocales permanecen abducidos y el espacio glótico se ensancha durante la inspiración e se estrecha durante la espiración.

Los músculos de la respiración pueden ser divididos de acuerdo a su función en los que participan de la inspiración y espiración. Los principales músculos implicados en la inspiración son el diafragma e intercostales (interno y externo). Cuando la demanda de aire es mayor, los músculos accesorios de la inspiración son activados: los escalenos (anterior, medio y posterior) y el esternocleidomastoideo. El uso excesivo de estos músculos es observado en individuos con enfermedades pulmonares o en parálisis de los principales músculos de la respiración. Esto puede producir una excesiva tensión a nivel cervical general y en algunos casos también a nivel laríngeo de forma secundaria (Susanibar *et al.*, 2013).

Para que la función de la deglución transcurra en seguridad es necesario que los componentes sensorial y motora de las estructuras que integran la cavidad oral y nasal, faringe, laringe y esófago estén preservadas, así como una compleja coordinación con el sistema respiratorio.

La incidencia de incompetencia faríngea y laríngea (habitualmente de la región glótica/subglótica), en pacientes que requieren el uso de una vía aérea artificial, algunos estudios sugieren una proporción superior al 40% de dichas alteraciones en pacientes recientemente extubados y entre el 50-84% en pacientes que requieren traqueotomía. El uso de métodos simples de cribado o la protocolización del estudio de dicha afección ha demostrado ser útil identificando pacientes en situación de alto riesgo, cuyos cuidados deberán implementarse (Carmona, Maldonado, Osorio y Redondo, 2012).

La intubación orotraqueal y las medidas de soporte vital pueden deteriorar la ingesta oral y tener efectos negativos sobre la laringe y la fisiología de la deglución. La asistencia ventilatoria prolongada implica un riesgo elevado de disfagia, en pacientes con alteraciones estructurales o neurológicas de la cabeza y el cuello como ictus, cáncer, cirugía de la columna cervical, traqueostomía, la intubación prolongada y la ventilación mecánica (Skoretz, Flowers y Martino, 2010).

La disfagia orofaríngea es una disfunción en la deglución que puede ocurrir en cualquier fase de la deglución (oral, faríngea o esofágica) y sus consecuencias pueden incluir malnutrición, deshidratación, neumonía por aspiración, disminución de la calidad de vida, muerte, aumento de las comorbilidades y elevados costes para el Sistema de Salud (Rockland, Mestre y Oriol, 2017).

En la bibliografía consta que la incidencia de disfagia post-extubación varía entre un 3% y un 83%, y se demostró que la intubación orotraqueal prolongada puede ser un factor predictivo de disfagia. La ventilación mecánica puede alterar la sincronización entre la respiración – deglución y el uso de vías aéreas artificiales aumenta el riesgo de lesionar la vía aérea superior y la laringe, lo que deteriora los aspectos mecánicos, aerodinámicos y los reflejos protectores (Skoretz, Flowers y Martino, 2010).

El tubo orotraqueal mantiene abierta la glotis durante un período prolongado de tiempo, aboliendo los movimientos naturales de la laringe y de la musculatura faríngea, causando atrofia muscular, debilidad de los músculos faringolaríngeos. Los movimientos intrínsecos de la laringe, como el reflejo de cierre glótico durante la deglución, se ven afectados porque el propio edema ocasionado por mantener un cuerpo extraño en dicha zona y la inexistencia de un estímulo correcto sobre los mecanorreceptores de la laringe e hipofaringe, hace que se reduzca la sensibilidad, alterándose el complejo mecanismo de la deglución, lo que puede facilitar la penetración laríngea o la aspiración traqueal (Carmona *et al.*, 2012).

Así, los mecanismos que pueden conducir a la disfunción deglutoria post-extubación son multifactoriales e incluyen inactividad prolongada de los músculos orofaríngeos, lesión glótica, inflamación mucosa y ulceración de la cuerda vocal (Bordon *et al.*, 2011).

Son frecuentes el edema de los pliegues vocales falsas y verdaderas, así como del espacio supraglótico, la aparición de granulomas a este nivel, la subluxación o luxación de aritenoides y la parálisis vocal por lesión directa o afectación de los nervios recurrentes (Carmona *et al.*, 2012).

En una serie reciente se observó que el 44% de pacientes, en las primeras 24h postextubación presentaron aspiraciones no acompañadas de reflejo tusígeno (Carmona *et al.*, 2012).

En pacientes con traqueostomía, el correcto hinchado del neumotaponamiento en la cánula de traqueotomía o del tubo translaringeo, no previene, por completo, la aspiración bronquial. Las secreciones y alimentos tienden a acumularse en el espacio glótico y subglótico. Aumentar la presión del neumotaponamiento puede asociar a isquemia de la mucosa traqueal y posterior aparición de granulomas o incluso necrosis de la mucosa. La presencia de la cánula de traqueostomía, cuando el neumotaponamiento permanece inflado durante un largo período de tiempo, altera de forma directa el reflejo de cierre de la glotis, reflejo que se produce normalmente ante el contacto de la mucosa supraglótica con líquidos o sólidos. La traqueostomía en pacientes con ventilación mecánica prolongada varía el normal funcionamiento y relación respiración-deglución al hacerlos independientes, cuando la normalidad es que sean absolutamente dependientes y coordinados. En pacientes portadores de cánulas de traqueostomía el movimiento normal de elevación y anteriorización de la laringe es menor y menos efectivo para realizar la apertura del esfínter esofágico superior. El reestablecimiento del paso de aire por la glotis, usando cánulas fenestradas y en mayor medida válvulas fonadoras tipo Passy-Muir permite la rehabilitación y posterior recuperación de dichas alteraciones, así como la corrección de los mecanismos de la deglución y de la fonación. Los pacientes traqueostomizados en su mayoría son pacientes que han requerido terapias de ventilación mecánica prolongada y su rehabilitación pasa por el reestablecimiento del paso de aire por la glotis, aumento de la presión subglótica y estimulación de terminales nerviosas periféricas y centrales con el uso de cánulas fenestradas, válvulas fonadoras tipo Passy-Muir, o incluso, la oclusión total de la cánula. La válvula fonadora tipo Passy-Muir es una válvula unidireccional, mediante la cual se genera una oclusión durante la espiración a la salida del aire por la cánula de traqueostomía, forzando el paso del aire transglótico. Una válvula unidireccional está contraindicada en pacientes con patología obstructiva en la región glótico-subglótica, bien por procesos estructurales, como por la existencia de un tumor, patología funcional como una parálisis de ambas cuerdas vocales, o por la existencia de granuloma. Durante el uso de la válvula fonadora es obligatorio mantener deshinchado el neumotaponamiento de la cánula de traqueostomía (Carmona *et al.*, 2012).

Los tipos de válvula de Passy-Muir se adaptan a las cánulas de traqueostomía, pero también a tubuladuras de respiradores mecánicos, de forma que pacientes que requieren apoyo ventilatorio y que no presentan ningún compromiso glótico, estructural o funcional, se pueden beneficiar de su uso, durante maniobras de retirada de ventilación mecánica, adelantando el proceso de rehabilitación de su disfagia. Por otro lado, pacientes que necesitan ventilación mecánica crónica pueden mejorar su calidad de vida de forma muy significativa al recuperar la fonación (Carmona *et al.*, 2012).

Un reinicio tardío de la alimentación vía oral (más de 24 horas post-extubación) y ejercicios de la musculatura cervical, laríngea y faríngea, debe de ser el planteamiento a seguir en pacientes postextubados, cuya probabilidad de padecer algún grado de disfagia orofaríngea secundaria a la vía aérea artificial es más elevada. Los autores recomiendan evaluar la función deglutoria en todos los pacientes sometidos a intubación orotraqueal prolongada, dadas las graves consecuencias potenciales de la disfagia. Es importante señalar que la intervención debe ser abordada de un punto de vista interdisciplinario por todo el equipo médico para su cuidado y manejo puesto que existen múltiples factores que prolongan la estancia del paciente durante su hospitalización (Cabezas y Rosales, 2017).

De acuerdo con Ickenstein *et al.* (2010), se debe adoptar un programa estructurado para la identificación e intervención de la Disfagia Orofaríngea, con lo que el riesgo de malnutrición, neumonía y tratamiento inicial con antibióticos se pueda reducir de forma significativa.

La Sociedad Europea de Alteraciones de la Deglución (ESSD) publicó una declaración sobre el abordaje en el paciente adulto con disfagia que pretende proporcionar un consenso basado en las buenas prácticas para la disfagia orofaríngea (European Society for Swallowing Disorders – Position Statements, 2013):

- “—*Todos los enfermos de DO se deben tratar de forma individual y basándose en la evidencia, de acuerdo con los resultados de su evaluación.*
- Un programa para la DO debe involucrar a un equipo central preparado compuesto por médicos, logopedas, enfermeros e nutricionistas.*
- Los profesionales de la salud involucrados en la DO deben tener unas prácticas específicas, adecuado conocimiento y experiencia en como aplicar diferentes técnicas;*
- Idealmente debería existir un equipo interdisciplinario para la DO en todos los hospitales y otras unidades de salud.”*

La evaluación de la deglución puede variar desde la deglución de pequeños volúmenes de agua hasta una serie de tareas para definir la amplitud, velocidad,

coordinación y simetría de los movimientos de los labios, musculatura facial, lengua, faringe y laringe con evaluación neurológica de los pares craneales involucrados en el proceso de deglución. Si se detecta a un paciente con riesgo, este tiene que ser examinado minuciosamente por un profesional especializado (Swigert, Riquelme & Steele, 2009) que llevará a término la exploración clínica, y en el caso de que se considere necesario, la exploración instrumental. La exploración clínica determinará las dificultades en la deglución y el riesgo de aspiración, ambos aspectos son imprescindibles para conseguir los objetivos de seguridad, eficacia y calidad de vida, a la vez que permitirán diseñar un plan de intervención personalizado y adaptado a cada paciente (Cook, 2008).

Para una evaluación precisa de las alteraciones de motricidad orofacial, deglución e respiración es necesario un elevado conocimiento de neuroanatomía.

La exploración clínica comprende una valoración general, cognitiva y comunicativa del paciente, el control postural cefálico y de tronco, el estado respiratorio y fonador, si posee traqueotomía, la medicación que toma, el tipo de alimentación que hace (oral, enteral, parenteral) y los síntomas percibidos (Velasco, Arreola, Clavé y Puiggrós, 2007).

Es importante la evaluación de la anatomía oral, faríngea y laríngea, examen neurológico enfocado en la función motora y sensorial relacionada con la deglución.

Las pruebas alimentarias deben realizarse manteniendo al paciente en una postura correcta, ángulo de 90 grados, sin distracciones y evitando que hable. Se debe estar especialmente atento a la aparición del cansancio ante las pruebas, finalizando su realización en caso de que aparezca.

La evaluación clínica funcional de la deglución se puede realizar con recurso a instrumentos de apoyo, sobresaliendo el pulsioxímetro y el análisis acústico de los sonidos de la deglución.

Cuando se detectan signos de disfagia en la exploración clínica y existen dudas en el proceso fisiopatológico de la disfagia, tiene que valorarse la indicación de continuar con una exploración instrumental complementaria de acuerdo a un protocolo estandarizado. El objetivo de las pruebas instrumentales es objetivar la naturaleza de las dificultades, permitiendo establecer el grado de aspiración o de penetración, la presencia o no de aspiraciones silentes, la descripción de la fisiopatología del trastorno y las posibilidades de tratamiento (Clavé y Peris, 2011).

La videoendoscopia de la deglución (VED) permite una observación directa de la fase faríngea de la deglución con una evaluación neurológica detallada de la función de deglución. Fue descrita por Langmore (Langmore *et al.*, 1988), permite explorar la anatomía y la fisiología de la deglución, la valoración de la deglución de líquidos y sólidos, con las posibles penetraciones y aspiraciones, y valorar la eficacia de las maniobras deglutorias. Es muy útil para detectar

residuos faríngeos y valorar la sensibilidad faríngea. Tiene la ventaja de que se puede realizar a la cabecera del paciente y se puede repetir tantas veces como sea necesario, sin embargo, requiere profesionales con competencias para su realización y equipamiento especializado (Singh & Hamdy, 2006).

La Videofluoroscopia de la deglución se le considera el examen de referencia para evaluar la anatomofisiología de la deglución, no obstante, no se le puede realizar a muchos pacientes, debido a la imposibilidad del desplazamiento al servicio de radiología y a que algunos no toleren movimientos de cabeza y tronco en la fase inicial (Mann, Hankey & Cameron, 1999). Al ser una prueba radiológica, se aconseja no repetirla antes de seis meses para evitar perjuicios en el paciente (Rockland y Santos, 2016).

Actualmente, a la videoendoscopia y a la videofluoroscopia de la deglución, se les considera métodos complementarios para una evaluación objetiva de la deglución y deben seleccionarse de acuerdo con la cuestión clínica específica para cada paciente.

Ante una alteración de la deglución es necesario elaborar un plan de rehabilitación que incluye un plan nutricional para asegurar una protección de la vía aérea inferior de aspiraciones de saliva o alimentos y garantizar un aporte nutricional e hídrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bordon, A., Bokhari, R., Sperry, J., Testa, D., Feinstein, A. y Ghaemmaghami, V. (2011). Swallowing dysfunction after prolonged intubation: analysis of risk factors in trauma patients. *American Journal of Surgery*, 202(6), 679-683.
- Cabezas, V. y Rosales, F. (2017). Relación entre los trastornos de la deglución y pacientes traqueostomizados: una revisión sistemática. *Revista Logopedia* (2), 128-156.
- Camargo, Z. (2014). Abordaje Integrado de las funciones de la respiración, deglución y habla/voz. En F. Susanibar, D. Parra y A. Dioses (Coord.), *Motricidad Orofacial: fundamentos basados en evidencias* (pp 371-383). Madrid, España: EOS
- Carmona, A.F., Maldonado, L.P., Osorio, E.Y. y Redondo, A.D. (2012). Exploración y abordaje de disfagia secundaria a vía aérea artificial. *Medicina Intensiva*. 36(6), 423-433.
- Clavé, P. y Peris, P. (2011). *Guía de Diagnóstico y de Tratamiento Nutricional y Rehabilitador de la Disfagia Orofaríngea*. Barcelona: Glosa, S.L.
- Cook, I. (2008). Diagnostic evaluation of Dysphagia. *Nature Clinical Practice Gastroenterology & Hepatology*, 5(7), 393-403.
- Costa, M. (2013). *Deglutição e Disfagia: Bases Morfofuncionais e Videofluoroscópicas*. Rio de Janeiro, Brasil: Medbook.
- European Society for Swallowing Disorders (2013). ESSD Position Statement: oropharyngeal dysphagia in adult patients. *Dysphagia*, 28, 280-335.

- Ickenstein, G., Riecker, A., Hohlig, C., Muller, R., Becker, U., Reichmann, H. y Prosiel, M. (2010). Pneumonia and in-hospital mortality in the context of neurogenic oropharyngeal dysphagia (NOD) in stroke and a new NOD step wise concept. *Journal of Neurology*, 257, 1492-1499.
- Langmore, S., Schatz, K. y Olsen, N. (1988). Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia*, 2, 216-219.
- Mann, G., Hankey, G. y Cameron, D. (1999). Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke*, 30(4).
- Rockland, A. Y Santos, R. (2016). *Videofluoroscopia da deglutição no diagnóstico funcional da disfagia*. Lisboa: EPAP
- Rockland, A., Mestre, S. y Oriol, N. (2017). Screening, evaluación y rehabilitación de la disfagia orofaríngea en el accidente vascular encefálico (AVE). En N.Z. Toledo y M.P. Sanclemente (coord.). *Terapia Miofuncional Orofacial: actualización y nuevos campos de actuación*. Madrid, España: EOS
- Singh, S. y Hamdy, S. (2006). Dysphagia in Stroke Patients. *Postgraduate medical journal*, 82 (968), 383-391.
- Skoretz, S., Flowers, H. y Martino, R. (2010). The incidence of dysphagia following endotracheal intubation: a systematic review. *Chest*, 137(3), 665-673
- Swigert, N., Riquelme, L. y Steele, C. (2009). Swallowing and Swallowing disorders (dysphagia) – frequently asked questions (FAQ) on swallowing screening: special emphasis on patients with acute stroke. *American Speech and Language –Hearing Association*. Recuperat de: <http://www.asha.org>.
- Susanibar, F., Guzmán, M. y Dacillo, C. (2013). Fisiología de la respiración para fonoaudiología. En F. Susanibar, D. Parra y A. Dioses (coord.) *Motricidad Orofacial: fundamentos basados en evidencias (pp 289-320)*. Madrid, España: EOS
- Susanibar, F. y Dacillo, C. (2014). Evaluación Fonoaudiológica de la respiración. En F. Susanibar, I. Marchesan, D. Parra y A. Dioses (coord.) *Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial y áreas afines (pp 387-434)*. Madrid, España: EOS
- Toledo, N.Z (2017). La masticación y la deglución en las personas mayores. En N.Z. Toledo y M.P. Sanclemente (ed.), *Terapia Miofuncional Orofacial: actualización y nuevos campos de actuación (pp 141-158)*. Madrid, España: EOS
- Velasco, M., Arreola, V., Clavé, P. y Puiggrós, C. (2007). Abordaje clínico de la disfagia orofaríngea: diagnóstico y tratamiento. *Nutrición Clínica en Medicina*, 1(3), 174-202.

9. Intervención vocal en hablantes no disfónicos

9.1. PRESENTACIÓN

JUANA MUÑOZ LÓPEZ
Universidad de Granada

Este simposio cuya temática principal es la voz no patológica se centra en tres temáticas diferentes.

El primer bloque, impartido por D. Marco Guzmán, trata sobre las características del calentamiento vocal artístico y fisiológico y de la evidencia científica que sustenta a cada uno de ellos. El primero, normalmente lo realizan los profesores de canto o de teatro cuyo objetivo es preparar los aspectos técnicos de la voz antes de salir a escena.

El calentamiento vocal fisiológico, es normalmente enseñado por clínicos (logopedas, fonoaudiólogos, foniatras, etc.) y tiene como objetivo preparar la fisiología que subyace a la producción de la voz, antes de entrar a escena.

El segundo bloque impartido por D.^a Marina Garzón se centra en el estudio de la cualidad vocal del cante flamenco. Se plantea en esta ponencia la importancia del uso de herramientas de evaluación acústica para estudiar la cualidad vocal del cantaor flamenco y, de modo indirecto inferir su comportamiento vocal. Se discuten los hallazgos encontrados en la voz flamenca y en la clásica, así como sus principales diferencias.

Finalmente, el tercer bloque impartido por D. Juan Carlos Casado y D.^a Soledad Angulo, se centra en la feminización de la voz desde una perspectiva multidisciplinar. Aunque ya es sabido que existe una demanda creciente para conseguir una voz con un tono vocal más alto, más femenino. Los demandantes de esta situación pueden ser mujeres que sufren determinados trastornos (síndrome de Klinefelter, ovarios poliquísticos síndrome de Morris, etc.), aunque el grupo más numeroso es la mujer transgénero. Para conseguir este aumento del tono vocal es necesaria la intervención de un equipo multidisciplinar (cirujano otorrinolaringólogo y logopeda). Se expone el método de trabajo empleado por el doctor Casado y por Soledad para conseguir una voz femenina consistente en cirugía (glotoplastia de Wendler con modificaciones personales) más logopedia postoperatoria.

9.2. VOICE REHABILITATION WITH WATER RESISTENCE THERAPY: A PHYSIOLOGIC APPROACH

MARCO GUZMAN

*Universidad de los Andes, Escuela de Fonoaudiología
Clínica las Condes, Departamento Otorrinolaringología*

ABSTRACT Water resistance therapy includes phonation of a sustained vowel sound into a tube with the distal end submerged in water. The therapeutic process consists of several steps occurring during sessions throughout a period of weeks. Water resistance therapy belongs to a group of voice exercises called semiocluded vocal tract exercises. This group of exercises includes phonation on voiced fricatives, nasals, lip and tongue trills, hand over mouth, and phonation into different tubes with the distal end either freely in the air or submerged into a recipient filled with water. Water resistance therapy is usually practiced using training principles from the physiological approach of voice therapy. This type of approach is defined as “programs aimed to modify the physiology of the vocal mechanism”. This approach involves three main components: “1) to improve the balance between the primary voice production sub-systems (respiration, phonation, and resonance), simultaneously, as opposed to working on each component individually (as symptomatic approach does), 2) to improve the strength, balance, tone, and stamina of laryngeal muscles, and 3) to develop a healthy mucosal covering of vocal folds”. Examples of physiological voice therapy programs include resonant voice therapy, the accent method of voice therapy, and vocal function exercises. The purpose of the present paper is to provide information regarding evidence behind the underlying physiology and efficacy of water resistance therapy.

Key words: semiocluded vocal tract, voice therapy, voice exercises.

PHYSIOLOGICAL APPROACH OF VOICE THERAPY

Physiological approach of voice therapy is commonly used by speech-language pathologists in treating patients with a wide variety of voice disorders. Stemple (2000) defined this approach of voice therapy as “programs aimed to modify the physiology of the vocal mechanism”. According to Stemple, this approach involves three main components: “1) to improve the balance between the primary voice production sub-systems (respiration, phonation,

and resonance), simultaneously, as opposed to working on each component individually (as symptomatic approach does), 2) to improve the strength, balance, tone, and stamina of laryngeal muscles, and 3) to develop a healthy mucosal covering of vocal folds” (Thomas and Stemple, 2007). Examples of physiological voice therapy programs include resonant voice therapy (RVT) (Verdolini, 1998), the accent method of voice therapy (AM) (Kotby, 1995), and vocal function exercises (VFE) (Stemple, 2000).

A common aspect in physiological voice therapy programs mentioned above is that all of them take advantage of semiocluded vocal tract exercises (SOVTE). This group of exercises includes phonation on voiced fricatives, nasals, lip and tongue trills, hand over mouth, and phonation into different tubes with the distal end either freely in the air or submerged into a recipient filled with water.

TUBE IN AIR V/S TUBE IN WATER

From the physical point of view, one of the main differences between tube phonation with the free end in air and tube submerged into water is the degree of resistance that they offer to the airflow, being greater when tube is placed in water. Andrade *et al.* (2016) showed that when tubes are submerged into water, back pressure (analogous to Poral) needs to overcome the pressure generated by the water depth before flow can start. Another difference between tube phonation in air and into water is due to the water bubbles produced during the latter (WRT). Therefore, tube phonation in water generates a pulsating oral pressure at the frequency of 15-40 Hz, which may cause a massage-like effect on the laryngeal and pharyngeal tissues (Radolf *et al.*, 2014; Horacek *et al.*, 2014).

WATER RESISTANCE THERAPY

Water resistance therapy includes phonation of a sustained vowel sound into a tube with the distal end submerged in water. The therapeutic process consists of several steps occurring during sessions throughout a period of weeks. At the beginning of water resistance therapy, the patient uses a limited pitch range for the first week(s) of training (Simberg, 2007). Gradually, the patient starts to use a more varied intonation such as glides and simple intervals in a glissando mode. The patient is asked to keep the phonation stable and to follow a normal and comfortable breathing pattern in all exercises. Optimal

body posture and breath control are also important aspects in water resistance therapy (Simberg, 2007).

Two main versions of water resistance therapy have been used: (1) Phonation into a traditional Finnish resonance tube (made of glass, 24-28cm in length with an 8-9mm inner diameter) that is submerged in a bowl of water (Laukkanen, 1992); and (2) The Lax Vox technique, which involves phonation into a flexible silicone tube (35 cm in length with an inner diameter of 9-12 mm) that is submerged into a water-filled bottle (Sihvo, 2006). In both versions of water resistance therapy, the tubes are kept approximately 1mm between the teeth, with the lips rounded so that no air leaks from the mouth (Simberg, 2017). In the glass tube method, tubes are kept 1-2 cm or 5-15cm below the surface of the water, depending on the patient's needs. With the Lax Vox method, the participant is instructed to keep the tube 1-7cm in water for voice therapy (Sihvo, 2006). In both techniques, the patient is asked to feel vibratory sensations in the anterior areas of the facial tissues. According to Titze (2001), vibration sensations on these areas are related to the efficiency of the energy conversion process at the glottis.

Although water resistance therapy requires regular practice for at least several weeks, most relevant studies have been performed using tube phonation for a short period of time (seconds or minutes). Some of these studies have been designed to investigate changes in the glottal function or aerodynamic measures of phonation (Enflo *et al.*, 2013; Horacek *et al.*, 2014), while others have looked for changes in the vocal tract configuration (Guzmán *et al.*, 2013). The possible effect of resonance tube phonation in water on phonation threshold pressure and collision threshold pressure (CTP) was studied by Enflo *et al.* (2013). CTP was found to be higher and the voice quality was perceived to be better after the exercise. The perceptual changes were more prominent in singers who did not practice singing daily and in singers who had less experience in singing in general (Enflo *et al.*, 2013).

According to the recent *in vivo* measurements by Radolf *et al.* (2014) the mean oral pressure increased about 4 times in habitual comfortable phonation and about 9 times in soft phonation, when the subject was phonating into a resonance tube inserted 10 cm in water. The subglottic pressure doubled in normal phonation and quadrupled in soft phonation, thus the subject compensated for the increase in supralaryngeal resistance. Fundamental frequency (F0) decreased 11-15 Hz. Comparable results were obtained by Horacek *et al.* (2014) using a physical model of voice production. Flow rate was set constant in modeling. Oral pressure increased 10 times with a resonance tube 10cm in water, and subglottic pressure had to be increased 1.4 times to keep the flow rate constant. Flow resistance increased 1.5 times. F0 remained constant. Larger changes were observed for soft phonation, and F0 decreased 38 Hz (19%).

Bubbles produced during phonation through a tube in water generate a pulsating oral pressure at a frequency of 15-40 Hz (Horacek, 2014; Radolf, 2014). Therefore, phonation into water may cause a sensation of massage on the laryngeal and pharyngeal tissues. A massage-like effect with reduction of muscle hypertension could be desirable in patients with voice disorders, especially in subjects diagnosed with laryngeal and pharyngeal hyperfunctionality. It has been hypothesized that a massage-like effect during phonation into water could also increase blood flow in the vocal folds. This assumption is supported by evidence from the field of sports medicine indicating that massage increases blood flow in muscles and skin (Mori *et al.*, 2004; Hinds *et al.*, 2014, Weerapong *et al.*, 2005). Other semi-occluded exercises such as tongue and lip trills may have a comparable effect due to the oscillation of oral pressure produced by tongue and lip vibration (Miller *et al.*, 1991; Schwarz *et al.*, 2009). Even though the massage-like sensation of bubbling via tube phonation into water has been clinically reported, to date there are no data supporting the hypothesis of a massage-like effect on the vocal folds or vocal tract.

Enflo *et al.* (2013) stated that during phonation in the resonance tube in water the water bubbles generate oscillations of oral pressure, EGG, and audio signals. Specifically, oscillation of values of oral pressure modifies the transglottal pressure (which drives the vocal folds) and this, in turn, produces changes in the EGG signal amplitude. The results of the *in vivo* study by Radolf *et al.* (2014) showed about 2-4 times higher peak-to-peak variation in oral pressure with the tube immersed 10cm in water, compared to phonation on [u:] (larger increase for soft phonation). Contact quotient, measured from the EGG signal, increased 11% in habitual phonation. According to the modeling experiments by Horacek *et al.* (2014) phonation at conversational loudness resulted in 2.2 times larger peak-to-peak pressure variation and 1.6 times larger glottal amplitude variation with the tube submerged 10cm in water, compared to phonation on [u:]. Thus, the modulation of oral pressure during bubbling (tube phonation into water) seems to have an effect on vocal fold oscillation and possibly on vocal fold tissues. A recent high-speed imaging study, designed to investigate tube phonation, reported modulations of vocal fold vibration and EGG signal due to back pressure when the tube was held in water. Increased mean value of open quotient with increasing water depth was also reported (Granqvist *et al.*, 2014).

Earlier investigations support the association between EGG contact quotient and the degree of vocal fold impact stress. When impact stress increases (stronger collision between the vocal folds during vibration), the vocal folds also tend to stay together for longer intervals, thus increasing the value of contact quotient or decreasing the value of open quotient (Verdolini *et al.*, 1998).

Guzman *et al.* (2017) in a high speed digital imaging study investigated the influence of tube phonation into water on vocal fold vibration. Two test sequences were studied: (1) phonation pre, during, and post tube submerged 5 cm into water; and (2) phonation into tube submerged 5 cm, 10 cm, and 18 cm into water. Several glottal area parameters were calculated using phonovibrograms. The results showed individual differences. However, certain trends were possible to identify based on similar results found for the majority of participants. Amplitude-to-length ratio, harmonic-to-noise ratio, and spectral flatness (derived from glottal area) decreased for all tube immersion depths, while glottal closing quotient increased for 10 cm immersion and contact quotient for 18 cm immersion. Closed quotient decreased during phonation into the tube at 5 cm depth, and jitter decreased during and after it. These results suggest that the depth of tube submersion appears to have an effect on phonation. Shallow immersion seems to promote smoother and more stable phonation, while deeper immersion may involve increased respiratory and glottal effort to compensate for the increased supraglottal resistance. This disparity, which is dependent upon the degree of flow resistance, should be considered when choosing treatment exercises for patients with various diagnoses, namely hyperfunctional or hypofunctional dysphonia.

Guzman *et al.* (2013) evaluated via flexible laryngoscopy the effect of eight different semi-occluded vocal tract postures on vertical laryngeal position (VLP), pharyngeal constriction, and laryngeal compression in subjects diagnosed with hyper-functional dysphonia. All semi-occluded techniques produced a lower VLP, narrower aryepiglottic opening, and a wider pharynx than in a resting position. More prominent changes were obtained with tube phonation into water 3cm and 10cm deep compared to the other semi-occluded exercises that did not involve water. Sovijarvi *et al.* (1989) assumed that the positive outcomes of phonation into a resonance tube in water are due to the efficient lowering of the larynx and an improved vocal fold closure. Sovijarvi stated that the length of the tube and depth into the water should be chosen so that a clear lowering of the larynx would occur during the exercise. The goal after the exercise, however, is normal voicing with a neutral (not lowered) larynx (Sovijarvi, 1965; Sovijarvi, 1966; Sovijarvi, 1969).

Water resistance exercising precipitates changes in self-assessment of voice. Paes *et al.* (2013) studied the immediate effects of it on teachers with behavioral dysphonia. The Finnish resonance tube immersed 2cm into water was used. Significantly greater phonatory comfort and improved perceptual voice quality after the exercises were reported by the subjects. Less spectral noise in the acoustic signal and lower fundamental frequency were also observed (Paes *et al.*, 2013).

Only two longitudinal studies have been conducted using the water resistance therapy. Positive results have been obtained in the treatment of behavioral dysphonia (Simberg *et al.*, 2006). Perceptual assessment and results from a questionnaire on the occurrence of vocal symptoms revealed significant changes in the treatment group compared with the control group (Simberg *et al.*, 2006).

EVIDENCE ABOUT EFFICACY OF PHYSIOLOGICAL APPROACH OF VOICE THERAPY

Multiple earlier studies have demonstrated the efficacy of physiological approach of voice rehabilitation programs (Guzman *et al.*, 2017). VFEs have been examined with both normal and voice disordered populations, as well as RVT and AM. However, there are few studies exploring the efficacy of alternative voice rehabilitation programs based on SOVTE, such as phonation into different tubes with the distal end either freely in the air or sub-merged into a recipient with water. An investigation on the effect of drinking straw phonation in air plus bilabial consonant /β:/ in a group of acting students diagnosed with muscle tension dysphonia showed that after a 6-week therapeutic period, significant positive changes were observed by spectral analysis and laryngoscopic assessment (Guzman *et al.*, 2012). In a recent randomized controlled trial, Kapsner-Smith *et al.* (2015) demonstrated that a 6-week therapeutic program, based on flow-resistant tube exercises (stirring straw phonation), caused significantly more improvement in Voice Handicap Index (VHI) scores than in the scores of the control condition (no-treatment group) (Kapsner-Smith *et al.*, 2015). Furthermore, flow-resistant tube therapy resulted in significant decrease in roughness (from the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) scale) relative to the control group.

Only three longitudinal studies have been carried out using phonation into tubes submerged in water (water resistance therapy [WRT]) in subjects with behavioral dysphonia (Simberg *et al.*, 2006; Tapani, 1992). In a controlled study conducted by Simberg *et al.* (2006), participants from experimental group underwent a 7-week therapy period with WRT. Perceptual assessment and results from a questionnaire of the occurrence of vocal symptoms revealed significant positive changes in the treatment group compared with the control group (Tapani, 1992).

In a recent randomized controlled trial, Guzman *et al.* (2017), treated twenty participants, with behavioral dysphonia. Subjects were randomly assigned to one of two treatment groups: (1) voice treatment with WRT, and (2) voice treatment with tube phonation with the distal end in air (TPA). Before and after voice therapy, participants underwent aerodynamic, electroglottographic, acoustic, and auditory-perceptual assessments. The Voice Handicap Index and

self-assessment of resonant voice quality were also performed. The treatment included eight voice therapy sessions. For the WRT group, the exercises consisted of a sequence of five phonatory tasks performed with a drinking straw submerged 5 cm into water. For the TPA, the exercises consisted of the same phonatory tasks, and all of them were performed into the same straw but the distal end was in air. Results showed significant improvements for both groups for Voice Handicap Index (decrease), sub-glottic pressure (decrease), phonation threshold pressure (decrease), and self-perception of resonant voice quality (increase). Improvement in auditory-perceptual assessment was found only for the TPA group. No significant differences were found for any acoustic or electroglottographic variables. No significant differences were found between WRT and TPA groups for any variable. Authors concluded that WRT and TPA may improve voice function and self-perceived voice quality in individuals with behavioral dysphonia. No differences between these therapy protocols should be expected.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, P., Wistbacka, G., Larsson, H., *et al.* (2016) The flow and pressure relationships in different tubes commonly used for semi-occluded vocal tract exercises. *Journal of Voice*, 30, 36-41.
- Enflo, L., Sundberg, J., Romedahl, C., McAllister A. (2013). Effects on vocal fold collision and phonation threshold pressure of resonance tube 27. phonation with tube end in water. *J Speech Lang Hear*, 56, 1530-1538.
- Granqvist, S., Simberg, S., Hertegård, S., Holmqvist, S., Larsson, H., Lindestad, PA., *et al.* (2014) Resonance tube phonation in water: high-speed imaging, electroglottographic and oral pressure observations 36. of vocal fold vibrations-a pilot study. *Logoped Phoniatr Vocol*, 28, 1-9.
- Guzman, M., Castro, C., Testart, A., Muñoz, D., Gerhard, J. (2013). Laryngeal and pharyngeal activity during semioccluded vocal tract postures 28. in subjects diagnosed with hyperfunctional dysphonia. *Journal of Voice*, 27, 709-716.
- Guzman, M., Jara, R., Olavarria, C., Caceres, P., Escuti, G., Medina, F., Medina, L., Madrid, S., Muñoz, D., Laukkanen, A-M. (2017). Efficacy of water resistance therapy in subjects diagnosed with behavioral dysphonia: a randomized-controlled trial. *Journal of Voice*, 31, 385.e1-385.e10.
- Guzman, M., Callejas, C., Castro, C., *et al.* (2012). Therapeutic effect of semi-occluded vocal tract exercises in patients with type I muscle tension dysphonia. *Revista Logop Foniatr Audiol*, 32, 139-146.
- Guzman, M., Laukkanen, A-M., Traser, L., Geneid, A., Richter, B., Muñoz, D., Echternach, M. (2017) The Influence of Water Resistance Therapy on Vocal Fold Vibration: A High Speed Digital Imaging Study. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 2017, 99-107.

- Hinds, T., McEwan, I., Perkes, J., Dawson, E., Ball, D., George, K. 31. (2014). Effects of massage on limb and skin blood flow after quadriceps exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 36, 1308-1313.
- Horacek, J., Radolf, V., Bula, V., Laukkanen, A-M. (2014). Air-pressure, vocal folds vibration and acoustic characteristics of phonation during vocal exercising. Part 2: measurement on a physical model. 26. *Engineering Mechanics*, 21, 193-200.
- Kapsner-Smith, MR., Hunter, EJ., Kirkham, K., et al. (2015). A randomized controlled trial of two semi-occluded vocal tract voice therapy protocols. *J Speech Lang Hear Res*, 58, 535-549.
- Kotby N. (1995). *The Accent Method of Voice Therapy*. San Diego, CA: Singular Publishing.
- Laukkanen, A-M. About the so called 'resonance tubes' used in Finnish voice training practice. *Scandinavian Journal of Logopedics & Phoniatrics*, 17, 151-161.
- Mori, H., Ohsawa, H., Tanaka, TH., Taniwaki, E., Leisman, G., Nishijo, K. (2004). Effect of massage on blood flow and muscle fatigue following isometric lumbar exercise. *Med Sci Monit*, 10, CR173-178.
- Miller, DG., Schutte, HK. (1991). Effects of downstream occlusions on pressures near the glottis in singing. In: Gauffin J, Hammarberg 33. B, editors. *Vocal fold physiology. Acoustic, perceptual and physiological aspects of voice mechanisms*. San Diego (CA): Singular Publishing; pp. 91-8. 34.
- Paes, SM., Zambon, F., Yamasaki, R., Simberg, S., Behlau, M. (2013). Immediate effects of the finnish resonance tube method on behavioral dysphonia. *J Voice*, 27, 717-122.
- Radolf, V., Laukkanen, A-M., Horacek, J., Liu, D. (2014). Air-pressure, vocal fold vibration and acoustic characteristics of phonation during 29. Vocal exercising. Part 1: measurement in vivo. *Engineering Mechanics*, 21, 53-9.
- Simberg, S., Laine, A. (2007). The resonance tube method in voice therapy: description and practical Implementations. *Logoped Phoniatr Vocol*, 32, 165-170.
- Simberg, S., Sala, E., Tuomainen, J., Sellman, J. (2006). The effectiveness of 42. group therapy for students with mild voice disorders: a controlled clinical trial. *Journal of Voice*, 20, 97-109.
- Sihvo, M., Terveaani, aanen hoidon A B C [*Healthy voice. The 24. A B C for voice care*]. Helsinki: Kirjapaja; 2006. [In Finnish]
- Schwarz, K., Cielo, CA. (2009). Modificacoes laringeas e vocais produzidas pela tecnica de vibracao sonorizada de lingua. *Pro-Fono*, 21: 35-38.
- Sovijarvi, A., Hayrinen, R., Orden-Pannila, M., Syv€anen, M. (1989). *Aanifysiologisten kuntoutusharjoitusten ohjeita [Instructions for voice exercises]*. Helsinki: Publications of Suomen Puheopisto.
- Sovijarvi, A. (1965). Die Bestimmung der Stimmkategorien mittels 39. Resonanzr€ohren. In: *Int Kongr Phon Wiss*. p. 532-535.
- Sovijarvi. (1966). A. *Aanifysiologiasta ja artikulaatiotekniikasta [On voice physiology and articulatory technique]*. Helsinki, Finland: Department of Phonetics, University of Helsinki press.

- Sovijarvi, A. (1969). Nya metoder vid behandlingen av r€ostrubbingar. *Nordisk Tidskrift for Tale og Stemme*, 31 121-31.
- Stemple, J.C. (2000) *Voice Therapy: Clinical Studies*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Tapani, M. (1992). *Resonaattoriputki toiminnallisen ääihäirion hoitmenetelmänä. Seitsemän naispotilaan Seurantatutukimus [Resonance tube as a therapy method for a functional voice disorder. A follow-up study of seven female patients]* (in Finnish). Helsinki, Finland: University of Helsinki.
- Thomas, L., Stemple, J. (2017). Voice therapy: does science support the art? *Commun Disord Rev*, 1, 49-77.
- Titze IR. (2001). Acoustic interpretation of resonant voice. *J Voice*, 15, 519-528.
- Verdolini, K. (1998). Resonant voice therapy. In: Verdolini K, ed. *National Center for Voice and Speech's Guide to Vocology*. Iowa City, IA: National Center for Voice and Speech.
- Verdolini, K., Chan, R., Titze, I., Hess, I., Bierhals, W. (1998). Correspondence 37. Of electroglottographic closed quotient to vocal fold impact stress in excised canine larynges. *Journal of Voice*, 12, 415-423.
- Weerapong, P., Hume, PA., Kolt, GS. (2005). The mechanisms of massage 32. and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Med*, 35, 235-256.

9.3. FEMINIZACIÓN DE LA VOZ: TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINAR

JUAN CARLOS CASADO MORENTE y SOLEDAD ANGULO SERRANO
Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Quiron-Salud, Marbella

INTRODUCCIÓN

A lo largo de las dos últimas décadas, la preocupación por los problemas de la voz ha pasado de considerarse una atención médica extraordinaria, dirigida a unos cuantos profesionales de la voz o cantantes de élite, a formar parte del concepto de salud en su sentido más amplio, es decir, al alcance de todos. Atrás quedó el tiempo en que la patología relacionada con esta facultad humana se asumía o bien como la consecuencia inevitable de una grave enfermedad de base, que era la importante, o bien como un problema otorrinolaringológico de carácter menor al que el individuo debía, en la mayor parte de los casos, acostumbrarse.

Estos trastornos cobran su máxima importancia cuando la propia persona los concibe como la alteración de un parámetro vital que le causa sufrimiento o incapacidad de adaptarse al medio (social, laboral, familiar). Es en este sentido en el que los profesionales de la salud deben conocer que existe una demanda creciente para conseguir una voz con un tono vocal más alto, más femenino. Y aunque las personas que deciden dar el paso pueden ser mujeres con un trastorno hormonal en la secreción de andrógenos, ya sea por hiperproducción (síndrome de Klinefelter, ovarios poliquísticos) o por insensibilidad (síndrome de Morris), el grupo más numeroso corresponde al de las mujeres transgénero que, tras haberse sometido a un largo y arduo proceso, desean culminar su transición con la «guinda» de la feminización de su voz.

DIFERENCIAS ANATÓMICAS ENTRE LA MUJER Y EL HOMBRE

Del mismo modo que otras partes del cuerpo, la configuración anatómica de la laringe viene determinada por la edad, el sexo y la raza a la que pertenezca el individuo. La posición de la laringe se extiende a nivel de C3-C5, siendo más alta en la infancia y en la mujer adulta.

La configuración anatómica de la laringe es similar en ambos sexos hasta la pubertad, etapa en la que, producto de la actividad hormonal, comienza un desarrollo anatómico diferente que desembocará en una laringe o de hombre o de mujer. El desarrollo de la laringe, producto de la actividad hormonal, se considera un carácter sexual secundario. El grado de desarrollo varía en cada persona, y suele producirse de manera muy repentina y rápida en la pubertad.

Esto supone una morfología diferente de los cartílagos que conforman el esqueleto laríngeo y una diferente configuración de las cuerdas vocales que va a determinar unas propiedades de la voz también diferentes. El estudio de la morfometría laríngea ha cobrado interés en los últimos años gracias al desarrollo de la cirugía del esqueleto laríngeo, ya que el conocimiento de la localización de las diferentes estructuras es vital para obtener el resultado quirúrgico deseado.

En todos los estudios revisados existen diferencias anatómicas estadísticamente significativas entre la laringe del hombre y la de la mujer. También existen diferencias entre las diferentes etnias y razas, diferencias que debemos tener en cuenta en nuestras intervenciones quirúrgicas.

Todas las medidas calculadas en los diferentes estudios dan como resultado valores superiores (cartílago tiroideos, cartílago cricoides, cartílago aritenoides y cuerdas vocales) en el hombre respecto a la mujer excepto en el ángulo tiroideo, que es mayor en la laringe femenina. Estas diferencias son estadísticamente significativas en casi todas las medidas. Esto demuestra que existe un dimorfismo sexual por el cual la laringe del varón es más grande, con lo que sus cuerdas vocales, al tener también mayor longitud y volumen, producen un sonido más grave al vibrar.

En resumen, las principales diferencias anatómicas entre sexos son:

- Mayores dimensiones en la laringe masculina
- Prominencia anterior laríngea más acusada en el varón
- Ángulo tiroideo mayor en la mujer
- Cuerdas vocales más cortas y estrechas en la mujer
- Subglotis de aspecto ovalado en la mujer

EXPLORACIÓN CLÍNICA DE LA VOZ DE LA MUJER TRANSGÉNERO

El protocolo de exploración clínica de la voz de la mujer transgénero que nosotros aconsejamos contiene estos apartados:

- Valoración subjetiva o autoevaluación
- Exploración perceptual de la voz
- Exploración videolaringoestroboscópica
- Exploración aerodinámica
- Análisis acústico

Veamos brevemente cada una de estas exploraciones

1. *Valoración subjetiva o autoevaluación*

Esta evaluación de la voz, aunque subjetiva por definición, cobra gran importancia en la práctica clínica, ya que es la persona la que tiene que vivir con su voz.

La calidad de vida es un importante factor que se debe cuantificar en muchas áreas de la medicina, por lo que se está prestando atención a desarrollar herramientas válidas (cuestionarios) para medir el impacto de la enfermedad que el sujeto percibe. Este tipo de cuestionarios se está extendiendo a todos los ámbitos de la medicina en respuesta a la importancia de valorar todos los aspectos emocionales o de calidad de vida del paciente dentro de una perspectiva holística de la persona.

Existen cuestionarios específicos para la mujer transgénero; esta valoración adquiere gran importancia, pues vamos a poder conocer cómo vive ella con su voz, cómo le afecta emocionalmente que esta no coincida con su cuerpo, cómo se siente al ver la reacción que produce en el oyente, etc.

Los más utilizados son:

Transgender Self-Evaluation Questionnaire (TSEQ)
Transsexual Voice Questionnaire (Male to Female) (TVQ^{MtF})

2. *Exploración perceptual*

La valoración perceptual de la voz, también llamada *psicoacústica*, consiste en la apreciación subjetiva de las características de la voz del sujeto en función de la experiencia previa y de los conocimientos del examinador. Comienza desde el mismo momento en que el paciente entra en el consultorio y el clínico inicia la entrevista. Para esta valoración se le invita a la lectura de un mismo texto fonéticamente balanceado y valorado independientemente por los dos jueces expertos (otorrinolaringólogo y logopeda). Para ello, a los examinadores se les indica que sitúen la voz que están oyendo en una escala visual analógica (EVA), catalogando la voz como muy masculina, algo masculina, neutra, algo femenina, muy femenina.

Muy femenina	Algo femenina	Neutra	Algo masculina	Muy masculina
--------------	---------------	--------	----------------	---------------

Escala visual analógica para valoración perceptual de la voz.

3. *Exploración videolaringoestroboscópica*

Actualmente se considera la principal herramienta clínica para diagnosticar el origen de los trastornos de la voz. La estroboscopia es un método de exploración que produce una ilusión óptica por la que un objeto que se mueve con rapidez y periódicamente aparece inmóvil o moviéndose lentamente. Aunque es un método conocido desde hace muchos años, el creciente interés por la patología vocal y los avances de la técnica han hecho que sea considerado el procedimiento más útil de los que disponemos para el diagnóstico de los trastornos de la voz, al permitirnos observar con gran precisión y detalle las alteraciones de la ondulación de la mucosa y la situación del borde libre de la cuerda vocal.

Los principios fisiológicos en los que se basa la obtención de imágenes estroboscópicas son las características perceptivas del sistema óptico. El sistema visual humano presenta una limitación temporal, ya que retiene una imagen en su retina durante 0,2 segundos, lo que se denomina *persistencia de la visión*, e impide ver más de cinco imágenes por segundo. Las imágenes secuenciales que se producen a intervalos menores de 0,2 segundos persisten en la retina y se fusionan con las imágenes sucesivas para producir la ilusión óptica de movimiento aparente. Este fenómeno se denomina *ley de Talbot*, que también explica el hecho de que veamos un movimiento continuo cuando se nos presenta una serie de imágenes fijas que cambian rápidamente, como son los dibujos animados.

En el caso de la mujer transgénero, lo que se suele observar es una laringe completamente normal, aunque gracias a este método exploratorio se pueden detectar lesiones del borde libre de la cuerda vocal como nódulos, pólipos, leucoplasia, edema de Reinke, etc. De cualquier forma, la exploración estroboscópica de la laringe de la mujer transgénero es de vital importancia, ya que nos permite conocer de una manera exacta el tamaño de la glotis y así valorar las maniobras quirúrgicas que vamos a realizar sobre las cuerdas vocales; esto es realmente interesante para el caso de la glotoplastia de Wendler.

4. *Exploración aerodinámica*

La evaluación aerodinámica, también llamada *valoración de la eficacia fonorrespiratoria*, no pretende ser más que la valoración objetiva de los conceptos de flujos aéreos y presiones de la columna aérea.

En la clínica diaria, la exploración aerodinámica se lleva a cabo mediante la medición de dos parámetros: tiempo máximo de fonación (TMF) e índice s/z, o fonorrespiratorio.

El TMF es la medida indirecta más sencilla para objetivar el volumen de aire empleado durante la fonación y nos proporciona información sobre la integridad glótica, el apoyo respiratorio o ambas cosas. Se define como el mayor período de tiempo durante el cual un sujeto es capaz de mantener una vocal, generalmente la /a/ o la /e/, tras una inspiración profunda y a un volumen y una frecuencia (tono) cómodas.

El Índice s/z, tiene como finalidad relacionar las funciones pulmonar y laríngea, y se obtiene por el cociente entre el TMF para la consonante /s/ (tiempo de soplo) y el TMF para las vocales /a/ o /e/, siendo TMF(s) el numerador de la relación y TMF(a) el denominador:

$$\text{Índice } s/z = \text{TMF}/s/ : \text{TMF}/a/$$

5. ANÁLISIS ACÚSTICO:

El estudio de la señal proporciona información sobre la calidad de la voz mediante el estudio de los principales parámetros acústicos que la componen. El desarrollo informático ha determinado notables cambios en muchos campos, pero, sobre todo, ha posibilitado la rápida difusión de los equipos de análisis y de las estaciones de exploración vocal conjunta, a los que se han sumado la imagen; esta la forma más actual de abordar el diagnóstico y el seguimiento de los tratamientos de la patología de la voz.

Básicamente, un análisis acústico de la voz debe incluir el estudio de la frecuencia fundamental.

La frecuencia, el correlativo físico del fenómeno perceptivo del tono o altura del sonido, representa el número de veces que las cuerdas vocales se abren y se cierran por segundo, y se mide en hercios (Hz), o ciclos por segundo.

Existen cambios que se desarrollan en la frecuencia fundamental (F0) a lo largo de la vida del individuo. Los niños y las niñas registran una frecuencia parecida (240 Hz) hasta la pubertad, etapa durante la cual los varones experimentan un descenso (se les pone la voz más grave) hasta aproximadamente los 110 Hz, mientras que las mujeres se mantienen en unos 210 Hz. Hacia la tercera edad, la frecuencia en los hombres aumenta (140 Hz) mientras que en las mujeres disminuye (190 Hz), para volver a coincidir en el tono hacia el final de la vida.

Para la mujer transgénero es muy importante esta grabación, pues nos va a informar de la frecuencia fundamental vocal inicial de la que partimos; de esta forma, podremos compararla con la que se obtiene después del tratamiento logopédico o quirúrgico.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS DE AUMENTO DE TONO VOCAL

Para un alto porcentaje de mujeres transgénero, la voz representa un rasgo muy importante a considerar en el recorrido emprendido en su transición. Puede llegar a influir en su vida social, profesional y personal el hecho de que su voz no re eje el tono vocal que considere adecuado con respecto a su aspecto exterior, es decir, que su voz no suene estereotipadamente femenina.

Lo primero que debemos saber es que la terapia hormonal a base de estrógenos se ha demostrado que tiene muy poco efecto sobre la calidad de la voz; por tanto, para elevar el tono vocal tenemos que actuar sobre la laringe y sobre el comportamiento vocal.

Se han propuesto muchas técnicas quirúrgicas para aumentar el tono vocal. Todas ellas se basan en tres principios fundamentales:

- Incrementar la **tensión** de las cuerdas vocales.
- Alterar la **consistencia** de las cuerdas vocales.
- Descender la **masa** de las cuerdas vocales.

A continuación, se describen las diferentes técnicas quirúrgicas.

- 1.— Técnica de Aproximación cricotiroidea
- 2.— Técnicas de Avance de Comisura Anterior
- 3.— Técnicas de Acortamiento de las Cuerdas Vocales

El principal determinante del tono vocal es la longitud de vibración de la propia cuerda vocal. El tamaño de la laringe difiere notablemente entre varones y mujeres. La laringe de los varones con tono vocal alto o agudo es pequeña, y sus cuerdas vocales, cortas. Además, el tono vocal alto es una característica común en pacientes con sinequia anterior congénita o adquirida. Por todo lo anterior, es razonable pensar que el tono vocal podría elevarse mediante la creación de una sinequia anterior que acortara la longitud de vibración de las cuerdas vocales. Este procedimiento de acortamiento de las cuerdas se puede efectuar por distintas vías de abordaje. Por vía externa o por vía endoscópica (en este el acortamiento de las cuerdas vocales se puede hacer con suturas o por infiltración cordal). Sin duda, le técnica más utilizada es:

Abordaje endoscópico con sutura

Wendler describió en 1989 la técnica endoscópica que lleva su nombre. El procedimiento se realiza bajo anestesia general. La endolaringe es expuesta mediante laringoscopia directa. El borde libre y la superficie superior y la inferior del tercio anterior de ambas cuerdas vocales son desepitelizados, bien

con instrumentos fríos o bien con láser. Especial cuidado hay que tener de no lesionar el ligamento vocal. Las dos cuerdas vocales son firmemente suturadas para obtener una nueva «V» en la comisura anterior. Es muy útil el uso de un espacial porta-aguja y de un «empujador de nudos» que nos permita anudar con fuerza las suturas. Se realizan dos puntos de sutura, que pueden reforzarse mediante fibrina. Nosotros a afianzamos los puntos de sutura aplicando sobre ellos pegamento biológico (cola de fibrina).

Para finalizar la intervención, realizamos una cordotomía longitudinal (desde la comisura anterior hasta el proceso aritenoides) bien con láser de dióxido de carbono o con bisturí de electrocoagulación.

Es necesario guardar reposo vocal absoluto durante quince días, período totalmente empírico, para evitar la dehiscencia de las suturas. El tratamiento posoperatorio consiste en una cobertura antibiótica durante una semana, corticoides inhalados durante una semana e inhibidores de la bomba de protones durante seis semanas.

Como CONCLUSIÓN: Casi todas las mujeres transgénero que acuden a nuestra clínica han asistido a sesiones de logopedia en las que han aprendido a alterar diariamente su tono vocal, y en muchas ocasiones se han sentido avergonzadas o frustradas si su voz ha vuelto al tono original a causa de la propia fatiga vocal o durante reacciones fisiológicamente humanas tales como la risa, la tos, el bostezo, el estornudo, el grito, el aclaramiento faríngeo, etc.

Creemos que lo ideal, después de todo el proceso de transición que han recorrido estas mujeres sería que su voz alcanzara de manera natural un tono vocal alto sin tener que pensar en cómo hacerlo más estereotipadamente femenino en cada fonación, sin tener que estar imitándolo permanentemente. Una vez que la laringe de la mujer transgénero se ha transformado mediante cirugía en una laringe anatómicamente femenina y, consecuentemente, el tono vocal se ha elevado, la terapia vocal afianzará este cambio definitivo para que la persona tenga que preocuparse o concentrarse antes de cada fonación.

Son numerosas las distintas técnicas quirúrgicas para la elevación del tono vocal y todas, en mayor o menor medida, han demostrado ser eficaces en la elevación de la F0 de estos pacientes desde que comenzaron a describirse en la década de 1970.

Para terminar y, basándonos en nuestra experiencia personal, nos gustaría transmitir al profesional de la salud la certeza de que la voz puede ser mejorada. Si la demanda consiste en conseguir una voz más grave, más estereotipadamente masculina, el procedimiento pasará por la terapia hormonal (controlada por un endocrinólogo especializado); si lo que se desea es una voz más aguda, más estereotipadamente femenina, se debe remitir a un equipo multidisciplinar especializado (formado por un cirujano otorrinolaringólogo y un logopeda especializado) que decidirá, tras los pertinentes estudios laringoscópicos y acús-

ticos, si se puede conseguir el objetivo mediante terapia vocal, en los casos en los que se parta de un tono vocal suficientemente alto, o mediante tratamiento quirúrgico más logopedia posoperatoria (que es lo más habitual). En este último caso, aconsejamos la técnica de acortamiento de cuerdas vocales (glotoplastia de Wendler) con modificaciones personales.

TRATAMIENTO LOGOPÉDICO PARA FEMINIZACIÓN DE LA VOZ

El tratamiento logopédico consiste en modificar el gesto vocal de la laringe estereotipadamente femenina, tras la cirugía Glotoplastia de Wendler, para que su voz se afirme en el rango agudo y no manifieste ningún trastorno vocal a lo largo del tiempo, que le imposibilite desarrollar su voz femenina.

La terapia se encuentra dividida en diferentes módulos:

1. Técnica vocal: Conformada por:

- Pautas de higiene.
- Relajación.
- Postura corporal.
- Respiración.
- Coordinación fono-respiratoria.

2. Resistencia en el agudo: musculaturas elevadoras e inclinadoras de la laringe.

Las mujeres deben sustituir su frecuencia fundamental, por eso deben presentar una resistencia aceptable para mantener tonos agudos. En primer lugar, se trabajará diferentes músculos de la laringe que evocan la extensión de las cuerdas vocales y la emisión de frecuencias altas. El músculo principal es el músculo *Crico-tiroideo* (CT): Tensa y disminuye la masa, por la acción del músculo *Tiro-aritenosoideo* (TA) que se encuentra relajado. Para mantener una resistencia en el agudo se debe llevar a cabo una adecuada respiración, que evitará la presión sub-glótica, una adecuada resonancia y se debe colocar la voz hacia la nasofaringe. Para llevar a cabo la resistencia en el agudo podemos realizar ejercicios con octavas ascendentes y descendentes.

3. Kinestesia.

El habla femenina, destaca por los movimientos que realizan en su discurso. Entre ellos resalta: sonreír, mantener un contacto ocular, señalar objetos o lugares, explicar con las manos lo que emite en el discurso, cambiar de postura constantemente, realizar gestos faciales y asentir con la cabeza. Ellas siempre se

encuentran cuidando su imagen: cruzan las piernas, se mantienen erguidas, sus piernas se encuentran unidas, espalda recta, colocan su pelo siempre en su lugar, coquetean e intentan estar perfectas. Ejercicios roll-playing sobre emociones.

4. Flexibilidad cordal.

El objetivo es que la mujer pueda alcanzar un tono óptimo y pueda utilizarlo en su discurso diario. Debemos desarrollar una terapia en la cual se fomente la flexibilidad cordal, por el movimiento de los músculos intrínsecos de la laringe para cambiar su rango de tonalidad; facilitando la emisión de tonalidad aguda sin tener porqué regresar al timbre anterior cuando aparezcan la risa, el llanto, la tos o una situación de estrés, la cual no se pueda controlar. Por lo tanto, debemos ir adaptando el nuevo tono blanco tras la cirugía a una escala cómoda en la cual la chica pueda realizar los 10 o 12 semitonos con normalidad. El propósito del ejercicio sería obtener una tonalidad aguda, ampliar su extensión vocal, ejercitar a realizar algún falsete y acomodar ese tono óptimo. El feedback auditivo y visual nos facilitará obtener resultados. Un ejercicio que podemos realizar glissando en ascendente y descendente, utilizando vocales cerradas como: /u/, /i/, consonante nasal como: /m/ y consonante vibrante como: /r/.

5. Resonancia.

En la terapia dedicada a la feminización de la voz incluiremos una retracción de los labios y una anteriorización de la lengua para que el tracto vocal sea más corto y la paciente pueda emitir una resonancia, la cual concentre la energía en los armónicos agudos. Los ejercicios que realizaremos son ejercicios con consonantes nasales (/m/, /n/ y /ñ/), cuyas presentan los tres formantes, y consonantes fricativas (/s/ y /f/); que nos ayudarán a resaltar la resonancia femenina.

6. Entonación.

La entonación es la combinación de cambios y mantenimientos de tonos dentro de una locución. La terapia logopédica en este aspecto se dedica a desarrollar la flexibilidad de la laringe, imitando patrones del género deseado. Las mujeres realizan unos finales ascendentes con enunciados con mayor cambio de tonalidad, una fonación más exagerada y con mayor número de inflexiones. El tratamiento se enfocará en aplicar al habla una modulación del discurso.

7. Articulación.

La articulación femenina es suave, ligera, sin ataques glóticos, enfatizando en aquellos fonemas o palabras que quieren resaltar, mueven sus órganos bucofonadores constantemente: estiran y modulan labios, adelantan más la lengua para las vocales y abren mucho más la boca.

En la terapia se debe introducir: el incremento y la exageración de los movimientos de boca, adelantar la lengua y remarcar todos y cada uno de los fonemas que se pronuncien.

8. Vocabulario

En la terapia logopédica se deberá fomentar el uso de mayor número de palabras y de explicaciones en el habla, así como se deberá insertar en su lenguaje coloquial una inserción discursiva y pragmática de la sintaxis diferida del feminismo. Introduciendo marcadores discursivos como /vale, venga/, estrategias de cortesía /sí quieres, si puedes/, diminutivos, pronunciación exagerada de la /r/ post-vocálica, alargamiento de vocales y vocabulario más amplio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casado, J.C., O'Connor, C., Angulo, M.S., Adrián, J.A. (2016). Wendler glottoplasty and voice-therapy in male-to-female transsexuals: results in pre and post-surgery assessment. *Acta Otorrinolaringológica Española* 67(2), 83-92.
- Casado, J.C., Rodríguez-Parra, M.J. y Adrián, J.A. (2017). Voice feminization in male-to-female transgendered clients after Wendler's glottoplasty with vs. without voice therapy support. *European Archives of Oto-RhinoLaryngology and Head & Neck*, 274 (4), 2049-2058.
- Casado, J.C. y Maravi, E. (2018). *Feminización de la Voz. Abordaje disciplina de la mujer transgénero*. Barcelona, España: Ediciones Glosa S.L.
- Rodríguez-Parra, M.J., Adrián, J.A., Casado, J.C. (2009). Voice therapy used to test a basic protocol for multidimensional assessment of dysphonia. *Journal of Voice* 23(3), 304-318.

9.4. LA CUALIDAD VOCAL DEL CANTE FLAMENCO: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA LOGOPEDIA Y LA ACÚSTICA EXPERIMENTAL

MARINA GARZÓN, JUANA MUÑOZ y ELVIRA MENDOZA

Dpto. de personalidad, evaluación y tratamientos psicológicos de la Universidad de Granada

RESUMEN La cualidad es la característica que marca la diferencia entre dos sonidos de igual intensidad y frecuencia. Su estudio es fundamental en la investigación del canto, ya que, de los parámetros acústicos de cualidad, se infiere el comportamiento vocal de un cantante ¿Qué hace que una voz suene flamenca o clásica independientemente de los ornamentos musicales que se utilicen? En esta ponencia se plantean los pormenores del uso de herramientas de evaluación acústica para el estudio de la cualidad vocal del cantaor flamenco y, concretamente, del comportamiento de la voz flamenca en contraposición con la voz del cantante clásico, así como los últimos hallazgos encontrados al respecto por nuestro grupo.

Palabras clave: cualidad vocal, flamenco, acústica, LTAS.

MÚSICA Y CIENCIA

El estudio científico de la voz cantada y sus implicaciones en la pedagogía vocal es relativamente tardío. Si bien es cierto que autores clásicos como Aristóteles o Avicena describieron la producción vocal, hasta el s. XVIII no aparece y se utiliza el término “cuerdas vocales”. El hito que marca el nacimiento de un acercamiento científico y experimental a la voz cantada lo protagonizó Manuel García (1805-1906), investigador, maestro de canto, barítono e hijo del compositor sevillano del mismo nombre, íntimo amigo del gran Rossini, dedicó su vida al estudio del instrumento vocal, dejando siempre un espacio en sus observaciones para la medicina. García utilizó su propio aparato fonador como objeto de estudio, observando su laringe mientras cantaba a través de un juego de espejos que dio lugar al primer modelo de laringoscopio. García es bien conocido en el campo de la foniatría por las implicaciones médicas del laringoscopio, sin embargo, lo que más tarde supuso el enfoque de Manuel García para la comprensión del instrumento vocal, no tiene parangón en la historia de la ciencia del canto.

En la actualidad la estela de Manuel García brilla con más intensidad que nunca, debido muy probablemente a la aparición y desarrollo de nuevas formas de exploración funcional: imagen radiológica, digital, estroboscópica, aplicación de nuevas tecnologías en la acústica vocal, en la aerodinámica o en la neurofisiología laríngea, etc. La ciencia del canto es eminentemente multidisciplinar y su evolución depende de la colaboración y del entendimiento que se establezca entre las diferentes disciplinas de las que bebe.

En este capítulo presento una compilación de trabajos experimentales acerca de la cualidad vocal de un estilo musical tan enigmático como es el cante flamenco.

EL CANTE FLAMENCO COMO OBJETO DE ESTUDIO

Comprender la naturaleza del objeto de estudio es el primer paso en la tarea de un investigador, sin este esfuerzo integrador probablemente se cometerán fallos en el proceso o en la lectura de los hallazgos encontrados.

El cante, junto con la guitarra y el baile, conforman los tres pilares del arte flamenco. El flamenco, aunque tiene una raíz popular muy definida, cuenta con una estética y un lenguaje propio que lo elevan a la categoría de arte.

Somos testigos de cómo el flamenco ha sobrepasado los límites geográficos de su propia cultura apareciendo en el panorama musical internacional de forma cada vez más incipiente. Además, la incursión del flamenco en los niveles superiores de educación musical crea la necesidad de dar una respuesta pedagógica al aprendizaje del cante flamenco, tal y como ocurrió con el jazz en Estados Unidos (Boersma and Kovacic, 2006). No es posible sostener una pedagogía musical sobre opiniones subjetivas. La voz del tenor, del barítono (...) educada en el Conservatorio, no sólo no sirve, sino que es incompatible con la voz flamenca (Molina y Mairena, 1971).

Sin embargo, en comparación con la investigación en torno al baile y la guitarra, el cante flamenco ha sufrido un importante estancamiento. La existencia de un extendido misticismo que envuelve la figura del cantaor, estereotipo salido de los textos de los viajeros románticos del s. XIX. Esta visión del cantaor localista y miserable ha sido la dominante en las corrientes más heterodoxas del flamenco hasta nuestros días. Sin embargo, las raíces populares del flamenco no están reñidas con su evolución. De hecho, el origen del cante flamenco sigue siendo un misterio debido precisamente a la apertura y promiscuidad musical de los pueblos y artistas que lo han interpretado.

Un hombre sólo en el cante canta desde muchas memorias

José Ángel Valente (1929-2000)

El cante es una queja, se ha definido como la voz del dolor, el desarraigo o la tristeza. Lorca (1933) hablando de la cantaora Pastora Pavón escribe: “*su voz ya no jugaba, su voz era un chorro de sangre digna por su dolor y su sinceridad*”.

Generalmente, la voz flamenca se ha venido describiendo en términos subjetivos, basados en la percepción de cantaores y flamencólogos. Los términos y opiniones que acompañan a las descripciones subjetivas carecen de acuerdo entre expertos, por eso hemos querido aplicar otro tipo de metodologías para describir la cualidad vocal flamenca, en contraposición con el canto clásico. Pese a manejar el mismo instrumento, el cante flamenco no es comparable ni en sus formas, ni en sus claves, con la música clásica occidental. Con el fin de entender mejor estas diferencias tomamos como referencia la música clásica, que es la que más se ha sometido a análisis desde una perspectiva científica. Gómez y Bonada (2013) defienden que el papel que juega el cantaor depende de la estructura melódica de las piezas interpretadas (los palos), de los recursos expresivos propios (ornamentos) y de las características del timbre vocal o cualidad vocal de cada cantaor. En este punto hemos diseñado un estudio capaz de aislar y analizar de forma estandarizada este último elemento: la cualidad vocal.

LA CUALIDAD VOCAL Y SUS HERRAMIENTAS DE ESTUDIO: METODOLOGÍA LTAS

El uso de medidas acústicas en la descripción de la voz cantada ofrece una alternativa considerable en el intento por comprender las diferencias que estriban entre unos estilos musicales y otros. Thalén y Sundberg (2001) analizaron acústicamente la voz de una cantante interpretando cuatro estilos musicales diferentes (clásico, *pop*, *jazz* y *blues*) comprobando cómo los datos reflejan una acústica diferenciada para cada estilo. La metodología de análisis acústico de la voz lleva usándose desde principios de la década de los 90, como una herramienta objetiva y de cuantificación de distintos aspectos de la voz humana.

Nuestro trabajo toma el paradigma de la evaluación vocal en emisión continua hablada y cantada que aporta el análisis espectrográfico LTAS (Long Term Average Spectrum) por diversas razones.

En primer lugar, LTAS es el cúmulo de múltiples representaciones espectrales simultáneas que refleja tanto las características de la fuente glótica como las de los filtros del tracto vocal (Master *et al.*, 2006). La cualidad del sonido no depende exclusivamente de la glotis, sino también de la forma que adopte el tracto vocal y los articuladores.

En segundo lugar, LTAS aporta información sobre la distribución espectral de la señal de la voz en un periodo largo de tiempo, sin que el resultado se vea alterado por las variaciones fonéticas de la canción o del texto que estemos analizando, lo que nos permite comparar las interpretaciones de flamencos y clásicos de una misma canción.

Además, LTAS es estable para muestras de voz hablada y cantada y, lo que es más importante, es menos dependiente de la frecuencia fundamental y de la intensidad que otras técnicas de análisis acústico (Sundberg, 2001), lo que nos permite homogeneizar la tarea en ambos grupos experimentales, teniendo en cuenta que cada cantante maneja distintos tonos e intensidades en su interpretación. Además, el análisis LTAS excluye las pausas y las partes sordas de la muestra, tan presentes en la ornamentación flamenca.

La información que ofrece LTAS entraña dos lecturas fundamentales: una sobre la forma y tendencia del espectro general y otra sobre los picos de concentración de energía, correlacionados en numerosos estudios con determinadas posiciones del tracto vocal.

CORRELATOS FISIOLÓGICOS Y ACÚSTICA DE LA VOZ CANTADA

Uno de los estudios acústicos más trascendentes en voz cantada fue liderado por Johan Sundberg quién, tras años de investigación vocal con cantantes de música clásica observó un fenómeno común de concentración de energía alrededor de los 3kHz del espectro al cual llamó Singer Formant (SF) o formante del cantante (figura 1). El SF se configura por el solapamiento del tercer, cuarto y quinto formante alrededor de los 3kHz. La explicación fisiológica de este fenómeno está relacionada con la postura del tracto vocal, a través de un descenso de la laringe y del ensanchamiento de la laringo-faringe. Esta correlación fisiológico-acústica se traduce en un aumento de la energía de la voz del cantante en determinadas zonas del espectro, logrando así una mayor proyección y un importante enriquecimiento de armónicos.

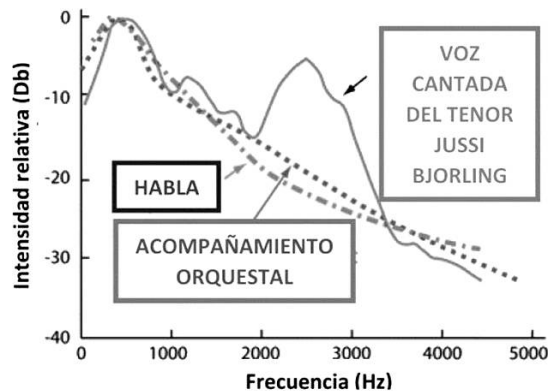


Figura 1. Distribución de frecuencias en el espectro de una emisión hablada, una orquesta y una emisión cantada (extraído de Sundberg, 1977, p. 112).

Otro parámetro incluido en nuestro análisis, como medida de calidad vocal, esta vez de la parte baja del espectro, es la diferencia entre la energía media en la región donde se ubica el primer formante (de 300 a 1200Hz) y la energía media en la zona correspondiente con la frecuencia fundamental (de 0 a 300Hz), como se ilustra en la figura 2 (Leino, 2009). Esta ratio ha demostrado correlacionarse negativamente con un funcionamiento vocal hipotónico y positivamente con un mayor volumen y un mayor cierre glótico (Bele, 2002; Laukkaken *et al.*, 2004).

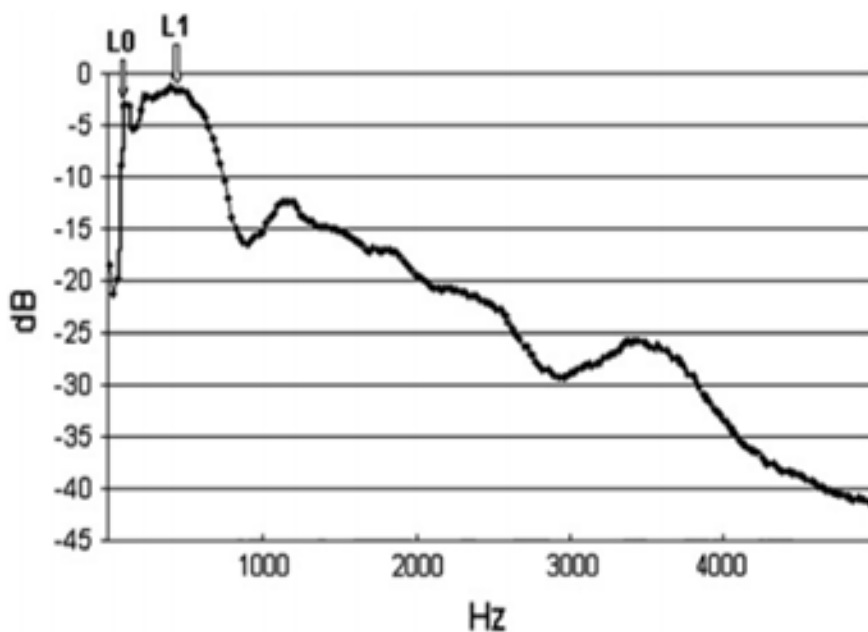


Figura 2. Representación del cálculo del nivel de diferencia entre L1 y L0 entre el rango variable de F1 (L1) y el de F0 (L0) en LTAS. Extraído de Leino, 2009.

Otros análisis de LTAS relacionados con la calidad vocal son los de Thorpe *et al.* (2001), quienes desarrollaron un método comparando la energía media de la banda comprendida entre los 0 y los 2kHz con la correspondiente a los 2-4kHz. Se propone así un método alternativo al Singing Power Ratio (SPR) de Omori (1996). El objetivo es calcular la diferencia de la energía media de cada segmento del espectro, en lugar de manejar únicamente los puntos de mayor concentración de energía, como propuso Omori inicialmente. Pinczower and Oates (2005), estudiaron voces de actores, analizando las características acústicas

que diferencian una voz proyectada cómodamente, de una voz proyectada al máximo. Los autores diferenciaban ambos tipos de proyección pidiendo a los sujetos que, en la proyección cómoda, imaginaran que estaban frente a una pequeña audiencia y en la proyección máxima imaginaran que estaban en un teatro de 800 butacas sin amplificación si bien la declamación no debía de ser gritada. En voces con máxima proyección, observaron un aumento de energía entre los 2 y los 4kHz en comparación con la zona baja del espectro (de 0 a 2kHz). Por el contrario, Garnier, Henrich, Castellengo *et al.* (2007) estudiaron los cambios en la cualidad vocal cuando se producía un decremento de energía en la banda 2-4kHz, tal y como ilustra la figura 3. Este decremento de energía se relaciona con un timbre opaco y bostezado.

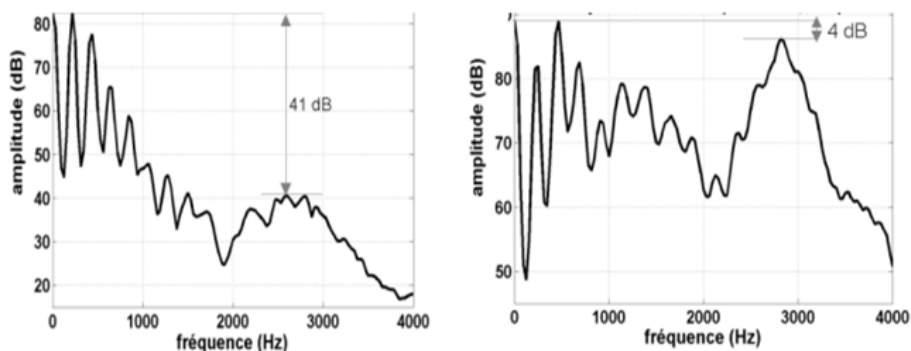


Figura 3. Comparación de espectrogramas de la primera frase de la canción “Ave María” de voz opaca y brillante. Extraído de Garnier, Henrich, Castellengo *et al.* (2007).

Cleveland *et al.* (2001), estudiaron el espectro LTAS en cantantes de música country. Por un lado, no encontraron prácticamente diferencias en los LTAS de muestras de voz cantada y muestras de voz hablada y, por otro lado, dicho espectro se caracterizaba por la aparición de un ligero aumento de energía entre los 3 y los 4 kHz. Los autores relacionan esta distribución de energía con el Actor Formant o formante del actor (FA). El FA, definido por Leino *et al.* (2009), es una concentración de energía cerca de los 3.4kHz, aproximadamente 1kHz mayor que el SF y de una intensidad más débil. El FA se encuentra comúnmente en “voces buenas” de cantantes, actores o locutores de radio (Cleveland *et al.*, 2001; Pinczower y Oates, 2005; Master, De Biase, Pedrosa y Chiari, 2006; Leino, 2009).

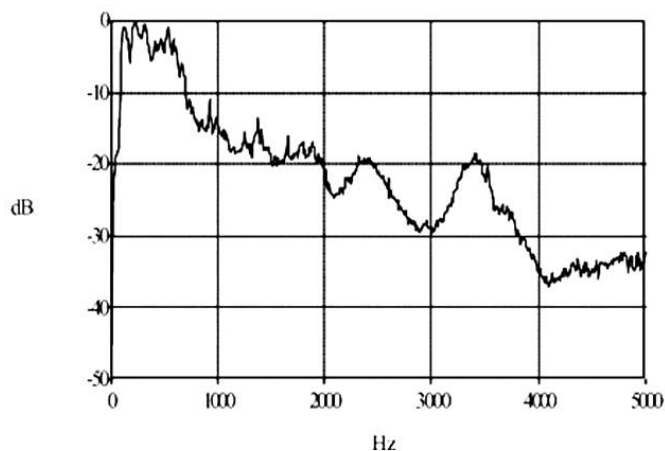


Figura 4. Representación espectral del fenómeno del formante del actor (extraído de Master, De Biase, Pedrosa y Chiari, 2006).

Feng y Castelli (1996) estudiaron la nasalización del sonido analizando el espectro de voces con diferentes colocaciones del tracto faringo-nasal. Vieron cómo, a mayor ensanchamiento del tracto, mayor concentración de energía entre los 300 y los 1000Hz. Titze y Story (1997) estudiaron la correlación entre el estrechamiento de la región epilaríngea y los cambios en el espectrograma de la voz de cantantes, viendo cómo éste tiende a incrementar la energía entre los 2500 y los 3000Hz. Los cambios en la forma del tracto vocal producen cambios en la distribución de la energía espectral, lo que implica cambios de cualidad o de timbre en la emisión. Laukkanen *et al.* (2009) proponen un modelo en 2d del tracto vocal para analizar las correlaciones acústicas y fisiológicas del tracto vocal en voz cantada y hablada (véase figura 5).

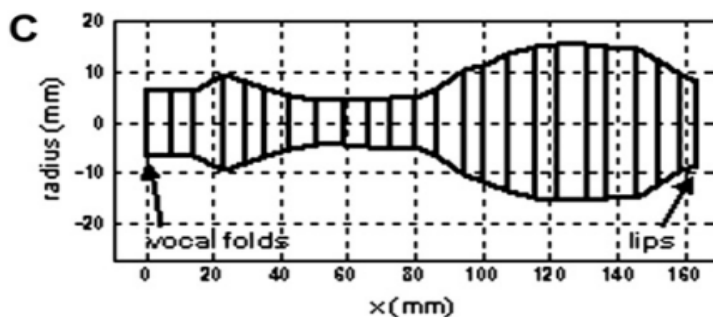


Figura 5. Estimación del origen del solapamiento de AF y del SF con un modelo en 2D del tracto vocal. Extraído de Laukkanen, *et al.* (2009). Proceedings of the 3rd Advanced Voice Function Assessment International Workshop, 18th-20th May 2009, Madrid, Spain.

MÉTODO

Participantes:

La muestra de este estudio está compuesta por 44 sujetos divididos en 2 grupos: a) Grupo Experimental Flamenco (GEF), compuesto por 23 cantaores (12 mujeres y 11 hombres) y b) un Grupo Control de cantantes de música clásica (GC), compuesto por 21 cantantes de música clásica occidental (8 hombres y 13 mujeres). La muestra de este estudio fue elegida de entre un grupo más numeroso. Se priorizó, por un lado, la calidad y limpieza de las grabaciones de muestra y, por otro, el equilibrado de los grupos experimentales en las variables edad, sexo, años de dedicación y grado de profesionalismo. En la figura 6 se muestra la distribución de la muestra.

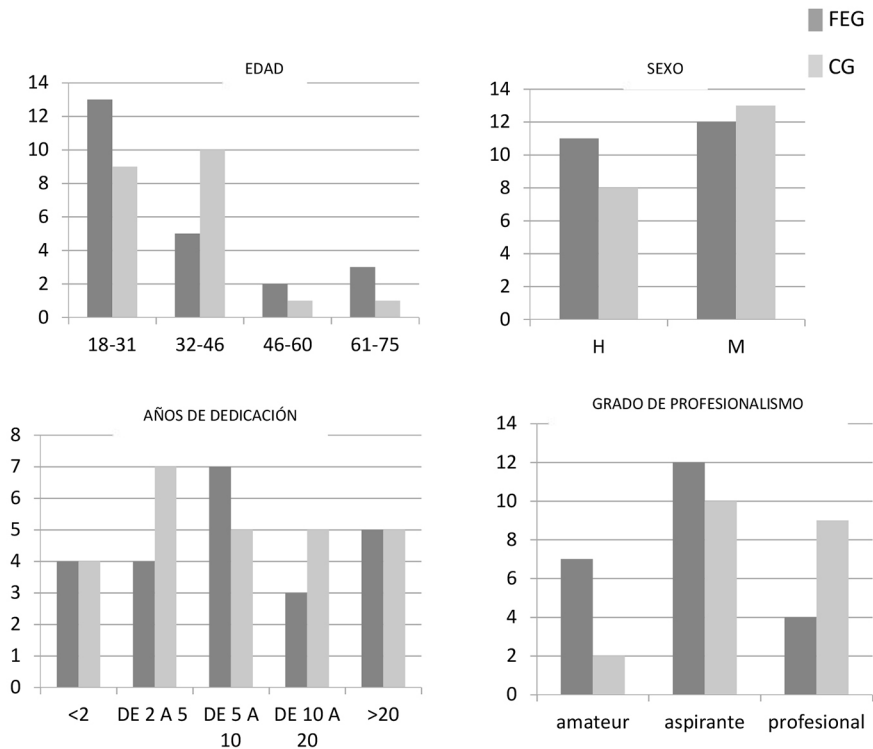


Figura 6. Distribución de FEG y CG según sexo, edad, años de dedicación y grado de profesionalismo

Procedimiento e instrumentos:

Después de pedir a los participantes un consentimiento informado, se procedió al registro de las muestras de voz. Se pidió a los sujetos que leyeran y cantaran una canción popular española, "Anda jaleo". Esta canción es común en el repertorio de cualquier cantante, además de una canción popularmente conocida en España, versionada en ambos estilos musicales.

Las grabaciones se realizaron en estéreo y digitalmente, con una tasa de muestreo de 44.1kHz, con una grabadora *M-Audio modelo MicrotrackII* y el micrófono *vocal microphone unidirectional/dinamic Modelo SM48-LC*, colocado a una distancia aproximada de 15 cm de los labios del sujeto, orientado hacia la boca con un ángulo de entre 30 y 45 grados. Para la construcción del LTAS se utilizó *Kay Elemetrics Computerized Speech Lab (CSL, model 4400; Kay Elemetrics Corporation, Lincoln Park, Nj)*. El LTAS se realizó con una ventana de tiempo de 1024 puntos y una banda de frecuencias de 10KHz. Para el análisis de las muestras se recogieron 30 segundos de grabación, concretamente del estribillo ya que LTAS se estabiliza a los 30 segundos (Mendoza *et al.*, 1996).

Para el análisis del LTAS, tanto hablado como cantado, se dividió el espectro en 5 bandas y se analizó cada una de éstas en función de sus picos de concentración de energía, de la energía media de la banda y de la frecuencia de la intensidad máxima. Además de estas 5 bandas, se hizo un análisis general de todo el espectro, así como momentos espectrales concretos, teniendo en consideración la bibliografía referente. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS.

RESULTADOS

Ya que no se cumplió el principio de homogeneidad de la varianza en todas las variables analizadas, se optó por utilizar la prueba no paramétrica de McWhitney. Con los resultados obtenidos, se llevó a cabo un análisis de funciones canónicas discriminantes.

Voz Hablada:

El análisis estadístico de la totalidad del espectro indica valores significativamente superiores del FEG, tanto en la energía media ($U=124$; $p<0,01$), como en el pico de energía máxima ($U=133$; $p<0,05$). No se encuentran diferencias en las frecuencias de este pico entre grupos. Los valores de medias y desviaciones típicas de las zonas espectrales analizadas pueden consultarse en la *Tabla 2*.

El FEG obtuvo valores significativamente mayores que el CG en la cantidad de energía en decibelios encontrada por encima de 1kHz. No ocurre así al analizar la cantidad de energía del espectro por encima de 4kHz.

TABLA 2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS, U DE MANN-WHITNEY Y SIGNIFICACIÓN BILATERAL DE LAS PUNTUACIONES SIGNIFICATIVAS DEL FEG Y DEL CG DEL LTAS EN VOZ HABLADA

	ZONAS ESPECTRALES	GRUPO	Media	DT	U	Sig. (bilar.)
BANDA 1 0Hz-2kHz	Pico de energía máxima (40-600Hz)	FEG CG	31,13 26,24	6,4 4,1	133	0,011
	L0 (de 0 a 300Hz)	FEG CG	30,57 26,10	6,2 4,4	135,5	0,012
	L1 (de 300 a 1200Hz)	FEG CG	28,56 23,80	6,6 6,0	140	0,017
	Nivel de energía (400Hz)	FEG CG	28,97 23,17	6,7 5,3	120	0,004
	Nivel de energía (600Hz)	FEG CG	25,41 20,08	6,1 5,2	125,5	0,006
	Valle de energía (1400-1500Hz)	FEG CG	7,83 2,82	6,1 4,5	126	0,007
	Pico de energía máxima (1700-1900Hz)	FEG CG	6,35 2,51	4,7 3	119,5	0,004
	Pico de energía máxima (0-2KHz)	FEG CG	31,13 26,24	6,4 4,1	133	0,011
	Energía media de 0-2KHz	FEG CG	15,31 11,16	6,2 4,6	147	0,026
BANDA 2 (2kHz-4kHz)	Nivel de energía (2KHz)	FEG CG	4,31 1,34	4,5 2,2	157	0,035
	Nivel de energía (2.5KHz)	FEG CG	3,24 0,8	4 2,3	148	0,014
	Nivel de energía (3KHz)	FEG CG	2,3 0,25	4,3 1,1	168	0,023
	Valle de energía (3500-3900Hz)	FEG CG	-7,4 -12,2	7,4 5,6	143	0,021
BANDA 3 (4kHz-6KHz)	Energía media de 4-6KHz	FEG CG	-10,8 -15,7	7,4 3,8	139	0,016
BANDA 4 (6kHz-8kHz)	Energía media de 6 a 8KHz	FEG CG	-13,4 -18,8	7,0 5,6	128	0,008
BANDA 5 (8kHz-10kHz)	Energía media de 8 a 10KHz	FEG CG	-17,6 -22,2	7,0 4,0	144	0,022

Voz Cantada:

Para empezar, el espectro del FEG se caracterizó por tener una energía media significativamente más alta que el espectro del CG, tal y como hemos encontrado en la tarea de voz hablada. La frecuencia de intensidad máxima que se corresponde con el primer formante ($U=52,5$; $p<, 000$), no difiere en el pico de intensidad máxima entre grupos, situándose alrededor de los 44 decibelios.

En cuanto a la energía media por encima de 1kHz, el FEG obtuvo el valor más alto ($U= 125$; $p<, 01$), con una energía media de alrededor de 33db. Nos llamó especialmente la atención la diferencia entre grupos de la energía media por encima de los 4kHz, siendo el FEG quien puntuó más alto, con hasta el doble de energía que el CG ($U=113$; $p<, 01$).

Seguidamente se muestran los resultados obtenidos en cada banda de frecuencias estudiada (tabla 3).

TABLA 3. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS, U DE MANN-WHITNEY Y SIGNIFICACIÓN BILATERAL DE LAS PUNTUACIONES SIGNIFICATIVAS DEL FEG Y DEL CG DEL LTAS EN VOZ CANTADA

	ZONAS ESPECTRALES	GRUPO	Media	DT	U	Sig. (bilar.)
BANDA 1 0Hz-2kHz	Energía media de 0 a 2KHz	FEG CG	30,07 24,75	4,58 5,64	115	,003
	L0 (de 0 a 300Hz)	FEG CG	36,2 27,7	5,58 10,42	132	,010
	L1-L0	FEG CG	8,2 15,59	4,07 10,07	154	,040
	Valle de energía (1400-1500Hz)	FEG CG	26,14 18,7	6,05 6,09	91	,000
	Pico de energía máxima (1700-1900Hz)	FEG CG	22 17,69	5,46 6,11	148	,028
	Nivel de energía entre 1925-2075Hz	FEG CG	17,8 13,5	5,17 7,04	154	,040
BANDA 2 (2kHz-4kHz)	Nivel de energía entre 3925 y 4075Hz	FEG CG	11,2 6,09	7,69 5,46	145	,023
BANDA 3 (4kHz-6KHz)	Pico de energía máxima de 4100 a 4200Hz	FEG CG	10,15 4,29	7,18 5,14	128	,007
	Nivel de energía entre 4925 y 5075Hz	FEG CG	4,45 1,14	5,12 2,79	129	,003
	Frecuencia de intensidad máxima de 4 a 6 KHz	FEG CG	4272 3076	1095 2047	129	,006
	Pico de energía máxima de 4 a 6KHz	FEG CG	12,0 5,79	6,94 5,65	115	,003
	Energía media de 4 a 6KHz	FEG CG	3,8 -4,5	6,98 7,24	90	,000

	ZONAS ESPECTRALES	GRUPO	Media	DT	U	Sig. (bilat.)
BANDA 4 (6kHz-8kHz)	Frecuencia de intensidad máxima de 6 a 8kHz	FEG CG	659 483	120,7 57,62	52,5	,000
	Pico de energía máxima de 6 a 8kHz	FEG CG	5,96 2,57	5,27 4,28	146	,017
	Energía media de 6-8kHz	FEG CG	12 6,98	5,67 5,63	123	,005
BANDA 5 (8kHz-10kHz)	Energía media de 8 a 10kHz	FEG CG	-4,3 -10,7	6,04 7,82	121	,005

Finalmente, al llevar a cabo el análisis de funciones canónicas discriminantes teniendo en cuenta todas las variables medidas en el espectro LTAS para la prueba de voz cantada, se obtuvo la variabilidad de ambos grupos para posteriormente compararlos. Después se observaron las diferencias significativas con respecto a todas las variables analizadas en el espectro (*Lambda de Wilk* = 0,51; $\chi^2 = 77,335$; $p < .000$; $gl = 32$).

Los resultados muestran que el cien por cien de los casos se clasificó correctamente en cada uno de los grupos. Todos los casos que pertenecían al FEG se pronosticaron (sensibilidad) y, en el cien por cien de los casos, se pronosticó correctamente la pertenencia al CG (especificidad), ver tabla 4.

TABLA 4. RESUMEN DEL ANÁLISIS DE FUNCIONES CANÓNICAS DISCRIMINANTES EN VOZ CANTADA

		FEG	CG	Total
Recuento	FEG	23	0	23
	CG	0	21	21
%	FEG	100	0	100*
	CG	0	100	100*

* Clasificados correctamente el 100% de los casos agrupados originales.

DISCUSIÓN

Voz hablada en cantaores flamencos:

Del análisis del espectro LTAS en emisión hablada se comprueba que el uso de la voz en cantaores y cantantes clásicos difiere significativamente, lo que evidencia una relación de causa efecto entre el uso de la voz hablada y cantada.

Los cantaores tienen más energía que los clásicos por encima de 1kHz, pero no por encima de 4kHz, lo que indica que las mayores diferencias entre grupos se ubican en la banda 1. Excepcionalmente, en la banda 2 (de los 2 a los 4kHz), no se encontraron diferencias en la energía media, concretamente en la zona alta de la banda. De hecho, en las zonas espectrales analizadas en la siguiente banda (banda 3) tampoco se observaron diferencias significativas entre grupos. Por tanto, desde los 3,5kHz en adelante no hay diferencias en la tendencia espectral, aunque sí en la cantidad de energía.

La emisión hablada se realiza en el mismo rango frecuencial en cantaores y en cantantes clásicos. La energía media empleada por el cantaor al hablar es 5db mayor que la del clásico. Teniendo en cuenta que las instrucciones de la tarea y los resultados obtenidos en otros parámetros de resonancia, podríamos afirmar que el cantaor flamenco utiliza una mayor presión subglótica. Pinczower y Oates (2005) postulan que, en voces con una proyección vocal máxima, la diferencia entre la energía de la banda 1 y la banda 2 se hace más pequeña. En voces proyectadas cómodamente, esta diferencia no es tan evidente en LTAS. La diferencia encontrada entre las bandas 2 y 1 en nuestro estudio es significativamente mayor en los flamencos, lo que indica que la voz de los cantaores, aunque tiene más cantidad de energía, no tiene una mayor proyección.

Además, según el procedimiento de Thorpe (2001), encontramos diferencias mayores entre cantaores en este parámetro, recordemos que valores altos se relacionan con voces opacas y poco brillantes (Thorpe, 2001). Dichos aspectos podrían estar relacionados con los síntomas de sobreesfuerzo vocal encontrados entre cantaores flamencos en estudios anteriores (Garzón, Mendoza y Muñoz, 2016).

Recordemos que de 3.5 a 4.5kHz se produce una acumulación de frecuencias en las voces proyectadas, a la que Leino (2009) denominó formante del actor FA. Esta acumulación en la distribución de frecuencias se encontró en voces proyectadas y timbradas de actores y locutores de radio (Cleveland *et al.*, 2001; Pinczower y Oates, 2005). Aunque no se aprecia un pico significativo en esta zona del espectro sí se observa un cambio en la tendencia de inclinación (véase figura 6). Fisiológicamente, dicha tendencia se relaciona con el estrechamiento del vestíbulo laríngeo (Verdolini *et al.*, 1998; Titze, 2001) y podrá estar potenciada en la voz hablada de los cantaores.

La energía que se encuentra en bandas por encima de los 6kHz suele deberse a elementos de ruido derivados de la respiración o de la fricción (Valencia, Mendoza, Mateo *et al.*, 1994), en el caso de los cantaores es mayor, lo que indica hiper-funcionalidad en la voz hablada con respecto a los clásicos.

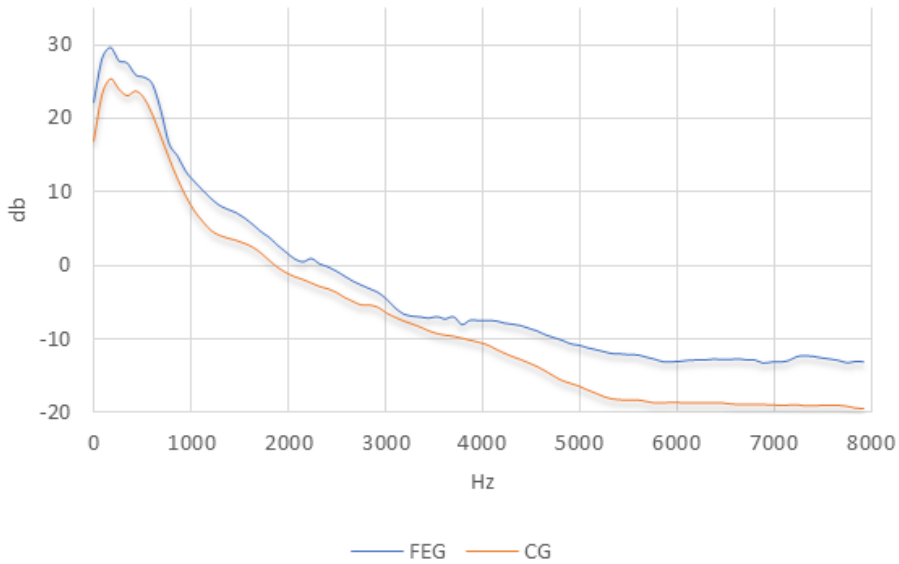


Figura 6. Long Term Average Spectrum (LTAS) en voz hablada de la letra de la canción “*Anda jaleo*” para los grupos FEG y CG de 0 a 8kHz.

Voz cantada en cantaores flamencos:

Nos encontramos entre los cantaores, nuevamente, un espectro con mayor cantidad de energía media, tanto en el análisis general como en el análisis por bandas, salvo en la zona de entre 2 y 4kHz, en la que no hay diferencias entre grupos.

La energía en el F1 no difiere entre clásicos y flamencos, sin embargo, su ubicación sí. La intensidad del sonido de una vocal depende, sobre todo, de la amplitud del primer formante (F1) ya que es el más próximo a la frecuencia fundamental. Entre los flamencos, el F1 se desplaza en el espectro, adquiriendo una mayor amplitud que en los clásicos y amplificando la intensidad de la frecuencia fundamental.

Prokop *et al.* (2003) compararon cantantes de música clásica con cantantes que usaban la técnica de Belting y observaron que, en la zona de 800Hz a 1,6KHz, la energía era 5db mayor, prácticamente el mismo resultado que encontramos en nuestro estudio (véase figura 7). Los autores atribuyen este aumento de energía a una mayor aducción de las cuerdas vocales y, por tanto, un aumento de la presión sub-glótica (Prokop *et al.*, 2003).

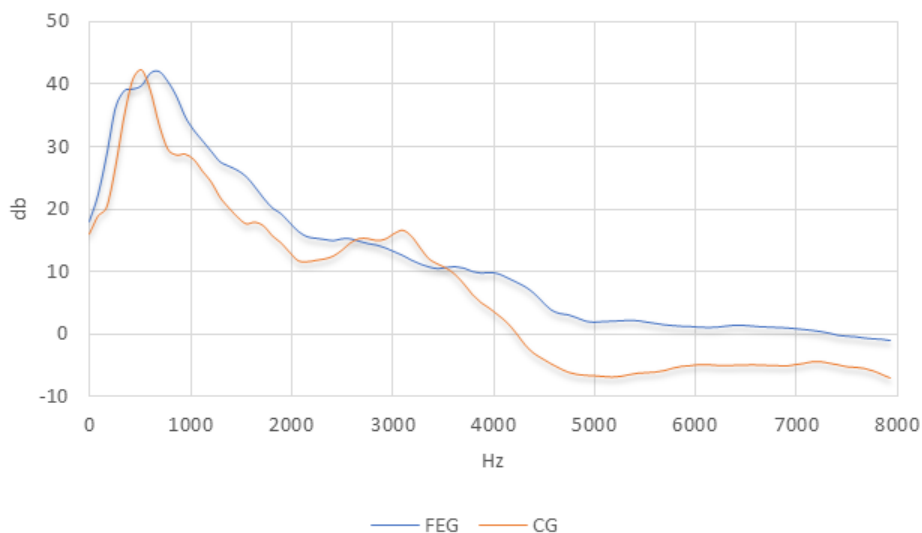


Figura 7. Long Term Average Spectrum (LTAS) en voz cantada de la canción “*Anda jaleo*” para los grupos FEG y CG de 0 a 8kHz

En el espectrograma de voces que utilizan un ensanchamiento del tracto faringo-nasal como resonador, se observan picos de concentración de energía entre los 300Hz y los 1000Hz (Feng y Castelli, 1996) similares a los que encontramos entre los cantaores flamencos. El ensanchamiento faríngeo impulsa la amplitud de los armónicos más bajos y aumenta su intensidad sin necesidad de incrementar el volumen ni la presión de aire (Smith, 2005).

Por otro lado, alrededor de F2, encontramos mayor cantidad de energía en los cantaores que en los clásicos (valle de 1400Hz a 1500Hz y pico de 1700 a 1900Hz). Esta zona ha sido relacionada con una cualidad metálica (Hanayama *et al.*, 2009), es decir, una voz emitida con la laringe en posición alta y constricción aero-epiglótica y faríngea (Pinho, 1998). Esta estrategia de búsqueda de resonancias es muy distinta a la que encontramos entre los cantantes clásicos, basada en el fenómeno del SF.

La distribución de frecuencias en la Banda 2 es muy distinta entre grupos ya que en clásicos aparece el fenómeno del SF por lo que superan en energía al cantaores alrededor de los 3kHz (Sundberg, 2001; Thorpe, *et al.*, 2001) lugar en el que se ubica este formante. El SF es un solapamiento del tercer, cuarto y quinto formante, fisiológicamente atribuido a un alargamiento del tracto vocal por el descenso de la laringe y el ensanchamiento de la laringo-faringe (Sundberg, 2001).

Existe un receso en la inclinación de la curva espectral entre los 3.5 y los 4.5KHz, dónde la energía se mantiene alrededor de los 10db y que podemos relacionar con el AF. Ya encontró Cleveland (2001), entre cantantes de country, un fenómeno parecido. El autor lo describió como un ligero aumento de energía entre los 3 y los 4kHz. Verdolini (1998) estudió con profundidad la proyección de la voz hablada, proponiendo que la configuración fisiológica de este tipo de voz se caracterizaba por un estrechamiento del vestíbulo laríngeo. Es razonable pensar que este mecanismo esté siendo utilizado por el cantaor flamenco, ya que, como apunta Titze (2001) permite al cantante producir una voz resonada sin distorsionar la percepción de las vocales y consonantes, capacidad que lo distingue del mecanismo de alargamiento laríngeo encontrado en el SF.

Desde la *banda 3* y en adelante, la energía es mayor entre los cantaores flamencos que en clásicos y entre los 6 y los 8kHz, la frecuencia de intensidad máxima se sitúa en distintas frecuencias entre grupos; es muy probable que este ruido se deba a determinada fricción del paso del aire debida a ese patrón fonatorio hiperfuncional del cantaor flamenco.

CONCLUSIONES

Además de diferenciar entre cantantes de distintos estilos musicales, LTAS nos ha revelado algunas estrategias utilizadas por el cantaor para que su voz sea percibida como “*aflamencada*”.

En voz hablada, la hiper-funcionalidad es una característica común entre los cantaores ya que manejan más cantidad de energía que los clásicos, pero no mejor proyección.

En voz cantada, existe una tendencia de los cantaores a la apertura del sonido mediante el ensanchamiento de la nasofaringe y la colocación la lengua en una posición alta. Por otro lado, se encontró que los cantaores flamencos refuerzan la frecuencia del F1 para lograr una mayor amplitud entre los 800 y los 1,5kHz. Este hallazgo implica que existen elementos técnicos o fisiológicos comunes entre este registro de *belting* y la emisión flamenca. El uso de la zona naso-faríngea como resonador, junto con el aumento de la presión supra-glótica mediante el estrechamiento del vestíbulo laríngeo, pueden ser las estrategias del cantaor flamenco para lograr la naturalidad e inteligibilidad del sonido. Por tanto, el cantaor flamenco no utiliza los mismos mecanismos que el clásico para conseguir armónicos agudos (entre los 2 y los 4Khz) sino mecanismos más parecidos a los que implementa el actor o el cantante de *country*.

Lo que podríamos denominar “*calidad vocal flamenca*”, de ahora en adelante, implica ajustes hiperfuncionales en el tracto vocal, lo cual puede estar relacionado con los síntomas de tensión y sobresfuerzo encontrados en estudios anteriores entre los cantaores flamencos (Garzón, Mendoza y Muñoz, 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bele, I.V. (2002). Professional speaking voice, a perceptual and acoustic study of male actors' and teachers' voices. *PhD, Department of Special Needs Education, Faculty of Education. University of Oslo. Oslo, PA: Unipub AS.*
- Boersma, P. & Kovacic, G. (2006). Spectral characteristics of three styles of Croatian folk singing. *Journal of the acoustical society of America*, 119(3), 1805-1816.
- Cleveland, T., Sundberg, J. & Stone, R. (2001). Long-term-average spectrum characteristics of country singers during speaking and singing. *Journal of voice*, 15(2), 89-94.
- Feng, G. & Castelli, E. (1996). Some acoustic features of nasal and nasalized vowels: a target for vowel nasalization. *Journal of the Acoustic Society of America*, 99(6), 3694-3706.
- Garnier, M., Henrich, N., Castellengo, M., Sotiropoulos, D. & Dubois, D. (2007). Characterisation of Voice Quality in Western Lyrical Singing: from Teachers's Judgements to Acoustic Descriptions. *Journal of Interdisciplinary Music Studies*, 1(2), 62-91.
- Garzón, M. Mendoza, E. y Muñoz, J. (2016). Voice Habits and Behaviours: Voice care among flamenco singers. *Journal of Voice*, "pendiente de publicación". DOI: 10.1016/j.jvoice.2016.08.007.
- Gómez, E., & Bonada J. (2013). Towards Computer-Assisted Flamenco Transcription: An Experimental Comparison of Automatic Transcription Algorithms As Applied to A Cappella Singing. *Computer Music Journal*, 37(2), 73-90.
- Hanayama, E. M., Camargo, Z. A., Tsuji, D. H., & Pinho, S. M. R. (2009). Metallic voice: physiological and acoustic features. *Journal of Voice*, 23(1), 62-70.
- Laukkanen, A. M., Syrjä, T., Laitala, M., & Leino, T. (2004). Effects of two-month vocal exercising with and without spectral biofeedback on student actors' speaking voice. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 29(2), 66-76.
- Leino, T., Laukkanen, A.M. & Vojtech, R. (2009). Formation of the Actor's/Speaker's Formant: A Study Applying Spectrum Analysis and Computer Modeling. *Journal of Voice*, 25(2), 150-158.
- Master, S., Biase, N. D., Pedrosa, V., & Chiari, B. (2006). O espectro médio de longo termo na pesquisa e na clínica fonoaudiológica. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 18(1), 111-120.
- Mendoza, E., Muñoz, J. & Valencia, N. (1996). The Long Term Average Spectrum as a measure of voice stability. *Folia phoniatica et logopaedica*, 48, pp. 57-64
- Molina, R. y Mairena, A. (1971). *Mundo y formas del cante flamenco*. Librería Al-Andalus, Sevilla, 2004.
- Pinczower, R. & Oates, J. (2005). Vocal Projection in Actors: The Long-Term Average Spectral Features That Distinguish Comfortable Acting Voice from Voicing with Maximal Projection in Male Actors. *Journal of Voice*, 19(3).
- Pinho, S.M. (1998). *Avaliação e Tratamento da Voz*. Fundamentos em Fonoaudiologia, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

- Prokop, J., Sundberg, P., Cleveland, T. & Stone, R. (2003). Aerodynamic and Acoustical Measures of Speech, Operatic, and Broadway Vocal Styles in a Professional Female Singer. *Journal of Voice*, 17(3), 283-297.
- Smith, C. G., Finnegan, E. M., & Karnell, M. P. (2005). Resonant voice: Spectral and nasendoscopic analysis. *Journal of Voice*, 19(4), 607-622.
- Sundberg, J. (2001). Level and center frequency of the singer's formant. *Journal of voice*, 15(2), 176-186.
- Thalén, M. and Sundberg, J. (2001). Describing different styles of singing: a comparison of a female singer's voice source in "classical", "pop", "jazz" and "blues. *Logoped. Phoniatr. Vocology*, 26, 82-93.
- Thorpe, C., Cala, S., Chapman, J. & Davis, P. (2001). Patterns of breath support in projection of the singing voice. *J. Voice*, 15, 86-104.
- Titze, I. (2001). Acoustic interpretation of resonant voice. *Journal of voice*, 15(4), 518-529.
- Titze, I. R., & Story, B. H. (1997). Acoustic interactions of the voice source with the lower vocal tract. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 101 (4), 2234-2243.
- Verdolini, K., Druker, D., Palmer, P. & Samawi, H. (1998). Laryngeal adduction in resonant voice. *Journal of Voice*, 12(3), 315-327.

MESAS REDONDAS

10. La práctica basada en la evidencia y la intervención logopédica

10.1. PRESENTACIÓN

GLORIA CARBALLO (coordinadora)
Universidad de Granada

En las últimas décadas la “Practica Basada en la Evidencia” (PBE) es un término utilizado con frecuencia entre profesionales de diferentes campos. Para la ASHA (2005) la PBE consiste en la integración de la evidencia de investigación con la experiencia del profesional y las preferencias y valores del cliente en el proceso de tomar decisiones clínicas. Por tanto, son fundamentales también en este proceso, la experiencia clínica del logopeda y las preferencias y valores del cliente. De aquí se deduce la necesidad de profundizar en los conocimientos sobre la PBE y proporcionar herramientas a los logopedas para que puedan tomar decisiones basadas en la evidencia.

Son tres los componentes básicos de la PBE a la hora de tomar decisiones clínicas, siguiendo a la ASHA. Entre ellos se encuentra la evidencia científica, referida a la investigación fundamentada científicamente, fuera de la práctica clínica diaria, obtenida de diferentes fuentes: estudios individuales, guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas y meta-análisis. Todas estas formas de evidencia científica externa, son una pieza fundamental en el trabajo profesional.

Otro componente básico de la PBE lo constituye la experiencia clínica (el conocimiento, la capacitación del profesional) en los diferentes trastornos relacionados con la logopedia. Esta experiencia puede ser la del propio profesional, o la de otros expertos en el tema.

Un tercer componente es la perspectiva del cliente, la familia o los cuidadores sobre los servicios que reciben, su participación, los resultados, su satisfacción.

De cada uno de los tres componentes fundamentales en la toma de decisiones se ha escrito en diferentes trabajos. En esta mesa se va a profundizar en dos áreas logopédicas importantes Motricidad Orofacial (Mónica Bartuilli) y trastornos de la voz (Josep M.^a Vila):

En cuanto a la Logopedia basada en la evidencia en sensibilidad y motricidad orofacial (MO), se define el concepto y se plantea, a partir de las últimas propuestas sobre PBE, la relevancia que en la MO tienen cada uno de los cuatro factores que la componen. En lo referente a la Evidencia, se analizan

diferentes publicaciones relacionadas con la MO, artículos de revisión y artículos de investigación especialmente, considerando las limitaciones que algunos poseen y que condicionan su aplicabilidad. Se detallan igualmente otras fuentes documentales relevantes relacionadas con la MO. En la Experiencia clínica se analizan los factores que la determinan y se plantea la conveniencia de que se desarrolle una especialización propia en MO que favorezca la inclusión de los profesionales en grupos de investigación y en unidades específicas. Se destaca la importancia del factor Expectativas de los pacientes, reflexionando sobre la información que deben conocer en cada momento y la ética por parte del profesional sobre el nivel de evidencia, conocimiento y experiencia que posee en una técnica o método concreto considerando las peculiaridades del desarrollo de la MO en España. En las Variables contextuales se analizan los factores que los determinan y que están condicionados en parte por el desconocimiento existente de la profesión y el nivel de identificación que cada logopeda tiene con la profesión.

En referencia a la logopedia basada en la evidencia en trastornos de voz, se revisa la evidencia científica de las terapias manuales y su aplicación en el campo, así como su eficacia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Speech-Language-Hearing Association (2005). Evidence-Based Practice: Opportunities and Challenges for Continuing Education Providers. <https://www.asha.org/CE/for-providers/Evidence-Based-Practice-CE-Providers/>. Recuperado el 5 de abril de 2018.

10.2. LOGOPEDIA BASADA EN LA EVIDENCIA EN SENSIBILIDAD Y MOTRICIDAD OROFACIAL

MÓNICA BARTUILLI PÉREZ
Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN En el texto se define el concepto de Sensibilidad y Motricidad Orofacial (MO) y se plantea, a partir de las últimas propuestas sobre Práctica Basada en la Evidencia (PBE), la relevancia que en la MO tienen cada uno de los cuatro factores que la componen. En lo referente a la Evidencia, se analizan diferentes publicaciones relacionadas con la MO, artículos de revisión y artículos de investigación especialmente, considerando las limitaciones que algunos poseen y que condicionan su aplicabilidad. Se detallan igualmente otras fuentes documentales relevantes relacionadas con la MO. En la Experiencia clínica se analizan los factores que la determinan y se plantea la conveniencia de que se desarrolle una especialización propia en MO que favorezca la inclusión de los profesionales en grupos de investigación y en unidades específicas. Se destaca la importancia del factor Expectativas de los pacientes, reflexionando sobre la información que deben conocer en cada momento y la ética por parte del profesional sobre el nivel de evidencia, conocimiento y experiencia que posee en una técnica o método concreto considerando las peculiaridades del desarrollo de la MO en España. En las Variables contextuales se analizan los factores que los determinan y que están condicionados en parte por el desconocimiento existente de la profesión y el nivel de identificación que cada logopeda tiene con la profesión.

Palabras clave: Práctica basada en la Evidencia. Sensibilidad y Motricidad Orofacial. Terapia Miofuncional. Ética.

En el texto se plantea, a partir de las últimas propuestas sobre Práctica Basada en la Evidencia (PBE), la relevancia que en la Sensibilidad y la Motricidad Orofacial (MO) tienen cada uno de los cuatro factores que la componen. Se analizan diferentes publicaciones relacionadas con la MO: mejor evidencia de investigación

Como Isaken (2017) señala, actualmente hay una demanda evidente de PBE (Práctica Basada en la Evidencia) en Logopedia al igual que sucede en otras profesiones sanitarias, sociales y educativas por el proceso de toma de

decisiones al que el logopeda se enfrenta: qué test utilizar en la evaluación, qué métodos de tratamiento, qué ejercicios, cuándo comenzar y finalizar la terapia, cuántas veces a la semana y en total, a qué hora del día,...

Por otra parte, tal y como la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) propone, el logopeda debe incorporar los principios de la PBE en la toma de decisiones clínicas para proporcionar una atención de calidad. (ASHA, 2005). Esta propuesta fue empezada a contemplar en España más tarde a partir del estudio realizado por Carballo, Mendoza, Fresneda y Muñoz y publicado en el año 2008 en el que se mostró el conocimiento y la opinión que los 217 logopedas que participaron tenían sobre la PBE, sus actitudes, utilización y limitaciones que encontraban sobre la misma, concluyendo en la necesidad de capacitar a los profesionales, proporcionando recursos y facilitando la interacción entre la clínica y la investigación.

Uno de los ámbitos donde la PBE tiene especial importancia es en el de la Motricidad Orofacial, ámbito que en España y otros países de habla hispana ha sido conocido clásicamente como Terapia Miofuncional. El término procede etimológicamente de *mio* (músculo) y *terapia* (curación) y podría considerarse como “una especialidad de la Logopedia cuyo objetivo es prevenir, evaluar, diagnosticar, educar y rehabilitar el desequilibrio presente en el sistema orofacial desde el nacimiento hasta la vejez y cuya etiología puede ser muy diversa (anatómica, funcional, neurológica, etc.)”. (Bartuilli, Cabrera & Periñán, 2007). Ha sido en los últimos años, gracias a la influencia de la fonoaudiología brasileña especialmente, cuando se ha comenzado a utilizar el término “Motricidad Orofacial” (MO) que podría definirse como el “campo de la fonoaudiología dirigido al estudio, investigación, prevención, evaluación, diagnóstico, desarrollo, habilitación, perfeccionamiento y rehabilitación de los aspectos estructurales y funcionales de las regiones orofacial y cervical” como son la respiración, succión, masticación, deglución y habla desde el periodo gestacional hasta el envejecimiento y que debe estar en coordinación con especialidades tales como Medicina, Odontología, Fisioterapia, Nutrición, Terapia ocupacional, Psicología, Educación, Pedagogía y Psicopedagogía, así como con el resto de especialidades de la Fonoaudiología (Audiología, Disfagia, Fonoaudiología Escolar, Lenguaje, Salud Colectiva y Voz). (Basado en Resolución Consejo Federal de Fonoaudiología n.º 320, de 17 de fevereiro de 2006; Departamento de Motricidade Orofacial da SBFa, 2013).

Esta propuesta se podría complementar con una aportación relacionada con el término que lo amplía considerando la relevancia que el aspecto sensitivo tiene en las funciones señaladas, proponiendo por ello utilizar “Sensibilidad y Motricidad Orofacial” (Bartuilli, 2016) aunque en la presente ponencia utilizaremos el más utilizado, MO.

Respecto al concepto de PBE, este ha ido evolucionando en los últimos años y, a los 3 factores clásicos en los que se fundamentaba: Evidencia, Experiencia y Expectativas, algunos autores han incluido un cuarto: el contexto (fig. 1), fundamental especialmente en lo concerniente a la Motricidad Orofacial, tema de esta ponencia.



Figura 1. Factores en los que se fundamenta la PBE
(Modificado de Briner, Denyer &, & Rousseau, 2009).

A continuación se analizará de forma crítica cada uno de ellos desarrollando de forma más extensa el primero de ellos:

1. EVIDENCIA

Este factor hace referencia a la importancia que, en la toma de decisiones, tiene la fundamentación en la mejor evidencia de investigación disponible. En este sentido, se debe evaluar la calidad de la misma partiendo de un análisis sistemático de las investigaciones que avale su confiabilidad, valor y relevancia, teniendo en cuenta en los estudios sobre MO la validez interna, la significación de los resultados, la relevancia respecto del tema en concreto y la aplicabilidad que tendría de cara a los pacientes. Son cada vez más numerosas las confe-

rencias, ponencias, publicaciones en español que en los últimos años han ido apareciendo relacionadas con la MO y la Terapia Miofuncional (Zambrana, N. & Puyuelo, M. (coordinadores), 2017; Susanibar, F; Castillo, J; Dougas, C; Marchesan, I & Santos, R. (coordinadores), 2016; Bartuilli, 2015; Susanibar, F.; Parra, D. y Dioses, A. (coordinadores), 2013; Susanibar, F.; Parra, D. y Dioses, A. (coordinadores), 2013; Susanibar & Parra, 2011;) algunas de las cuales se refieren específicamente a la PBE y otras a los nuevos campos de actuación que se van desarrollando en torno a la MO.

Por el interés que puede tener igualmente el análisis de artículos relacionados con el campo del que es objeto esta ponencia, a continuación se exponen, en primer lugar, varios artículos de revisión, continuando posteriormente con otros tantos de investigación.

Artículos de Revisión

- *Khan, M; Nishi, S.E; Hassan, S.N; Islam, Md. A & Gan, S.H. (2017) Trigeminal Neuralgia, Glossopharyngeal Neuralgia, and Myofascial Pain Dysfunction Syndrome: An Update. Pain Research and Management. Volume 2017, Article ID 7438326, 18 pages.*

En el mismo se aborda, una vez realizada la revisión y valorando la discrepancia existente entre estudios, la importancia de que existan criterios de diagnóstico precisos que faciliten el diagnóstico diferencial así como la intervención más adecuada: farmacológica, quirúrgica, terapéutica,... siendo fundamental en el manejo del dolor orofacial el equipo multidisciplinar en el cual el logopeda especializado en MO sería una pieza clave.

- *Iodice, G Danzi, G; Cimino, R; Paduano, S y Michelotti, A (2016) Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: a systematic review. European Journal of Orthodontics 638-651.*

Artículo en el que se cuestiona el nivel de la calidad científica y metodológica de estudios que asocian mordida cruzada posterior esquelética y asimetría muscular, recomendando realizar investigaciones más profundas en las que se cuente con mayor tamaño de la muestra, definición más precisa de los criterios diagnósticos y un rigor metodológico mayor, entre otras. Por todo lo que tiene que ver especialmente con la asimetría muscular, la medición de la misma mediante Electromiografía de Superficie (EMG) que puede realizar un logopeda especializado, etc. el tema podría ser de interés para el desarrollo de la MO.

- *Novak (2014) Evidence-Based Diagnosis, Health Care, and Rehabilitation for Children With Cerebral Palsy. Journal of Child Neurology Vol. 29(8) 1141-1156.*

En el artículo se realiza un análisis sobre el diagnóstico y la intervención en niños con parálisis cerebral basándose en la mejor evidencia disponible: tratamientos efectivos basados en el aprendizaje motor y funcional, intervenciones farmacológicas, ortopédicas y terapéuticas, intervenciones ambientales, etc. concluyendo en la relevancia que tendrá para el campo de la parálisis cerebral el avance en la terapia con células madre, por ejemplo, o la neurorrehabilitación y la neurología en general y los avances relacionados con la misma (estimulación transcraneal, robótica,...). Por ser una figura imprescindible en la vida de una persona con parálisis cerebral, el especialista en MO deberá conocer la actualidad sobre estos temas participando igualmente en el desarrollo de la evidencia de los mismos.

- *Franco, A; Escalante, M.A, Díaz, R y Franco, R (2012) Eficacia de las maniobras deglutorias y de los ejercicios de trabajo motor en la disfgia secundaria a un traumatismo craneoencefálico grave en pacientes adultos. Gaceta Médica de Bilbao. 2012;109(3):113-117.*

En la presente revisión se analiza la enorme variedad existente en el abordaje de la disfgia en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave cuestionando por ello sobre la validez del más adecuado, siendo igualmente relevante el abordaje de la misma desde un punto de vista multidisciplinar e interdisciplinar.

- *Cunha, A; de Lima-Álvarez, C; Portela, A & Tudella, E (2017) Effects of elastic therapeutic taping on motor function in children with motor impairments: a systematic review, Disability and Rehabilitation, 40:14, 1609-1617.*

Artículo en el que se analizan los efectos del vendaje neuromuscular (VNM) en la función motora en niños con discapacidades motoras a partir de una revisión sistemática. La misma se basó en estudios publicados hasta 2016, considerando en los mismos la metodología empleada (diseño del estudio, participantes, condiciones experimentales,...), resultados y calidad metodológica. Como conclusiones se defiende que el VNM elástico promete ser un recurso que ayudará en la rehabilitación convencional de los niños con deficiencias motoras, mejorando el control postural y la funcionalidad de los miembros superiores e inferiores, aunque se cuestiona el nivel metodológico de los estudios y se recomienda en los futuros realizar ensayos de control aleatorizados y plantear

mejores protocolos que permitan apoyar con mayor peso la técnica. Dada la gran aceptación que el VNM tiene en el campo de la motricidad orofacial a nivel clínico, sería recomendable por ello tener en cuenta esta revisión de cara especialmente a proponer estudios de rigor científico suficiente que avalen la utilización de la técnica.

Artículos de investigación:

- *Richmond S, Popat H, et al. (2015). The influence of snoring, mouth breathing and apnoea on facial morphology in late childhood: a three-dimensional study. BMJ Open 2015; 5:e009027.*

En el estudio se analiza la influencia de los ronquidos, la respiración oral y la apnea en la morfología facial en niños mayores. Las conclusiones indican que, determinadas alteraciones morfológicas faciales, podrían correlacionar con trastornos respiratorios durante el sueño que justificarían la derivación a otros especialistas en esta patología para concretar un diagnóstico más preciso. Las mismas resultan de gran interés por ser la respiración oral y la apnea temas en los que con frecuencia trabaja un logopeda especializado en MO pero hay que tener en cuenta la limitación de la muestra empleada (15 niños del Suroeste de Inglaterra) de cara a la utilización de las mismas en la toma de decisiones.

- *Philby, M. F. et al. (2017) Reduced Regional Grey Matter Volumes. Pediatric Obstructive Sleep Apnea. Sci. Rep. 7, 44566.*

Por la relevancia que tiene especialmente en la actualidad el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) en población pediátrica y la controversia existente entre profesionales, incluido el logopeda, sobre la intervención más adecuada en cada caso (ej. extirpación o no de adenoides, amígdalas, cuándo, cuánto, con qué técnica,...), resulta de especial interés poder demostrar la repercusión que el SAOS puede tener en el desarrollo cognitivo. Es por ello relevante conocer las conclusiones del presente estudio realizado con 16 niños y 200 sujetos de control. Entre los resultados se muestran reducciones significativas de materia gris en áreas frontal superior y prefrontal y corteza parietal superior y lateral, tronco del encéfalo, corteza prefrontal medial ventral y lóbulo temporal superior principalmente del lado izquierdo en pacientes con SAOS, lo que resulta especialmente interesante por la repercusión que puede tener en la cognición y el estado de ánimo. De cualquier forma conviene considerar el *n* del grupo experimental que podría cuestionar la generalización de los resultados.

- *Guilleminault, C; Huseni, S & Lo, L (2016). A frequent phenotype for paediatric sleep apnoea: short lingual frenulum. ERJ Open Research 0: 00043-2016.*

El análisis retrospectivo de 150 casos realizado por los autores, les lleva a concluir que la presencia de frenillo lingual corto provocará una alteración en la respiración nasal, la succión y la masticación que a su vez acabarán favoreciendo una alteración morfológica. Esta favorecerá a su vez el colapso de la vía aérea superior durante el sueño que, con el tiempo, provocará un SAOS.

- *Marson, A; Tessitore, A; Sakano, E & Nemr, K (2011). Efetividade da fonoterapia e proposta de intervenção breve em respiradores orais Rev. CEFAC, São Paulo.*

Estudio prospectivo y longitudinal de 40 sujetos respiradores orales tratados en hospital de la Universidad Estatal de Campinas en el cual, después de analizar los resultados tras realizar una propuesta de intervención que incluía el entrenamiento en concienciación de la respiración nasal, trabajo sobre la musculatura orofacial, puntos y zonas motoras de la cara, maniobras pasivas, ejercicios de identificación y registro de la percepción de los pacientes sobre sus condiciones olfatorias y obstrucciones nasales, etc. se concluye que la rehabilitación miofuncional para respiradores orales resultó más eficiente siendo mayor la evolución terapeuta en la semana 12 teniendo en cuenta que el registro se realizaba en las semanas 0, 12 y 24. Aunque los resultados resultan interesantes, sin duda, igualmente debe considerarse la representatividad de la muestra de cara a la generalización de los resultados.

- *Heo, S.Y & Kom, K.M (2015) Immediate effects of Kinesio Taping on the movement of the hyoid bone and epiglottis during swallowing by stroke patients with dysphagia. J. Physical Therapy Science 27: 3355-3357.*

Actualmente el VNM es una de las técnicas que parece contar con más apoyo por parte de los logopedas que trabajan en el campo de la MO a pesar de la escasez de evidencia científica en esta área existente. Es por ello que este artículo puede utilizarse para respaldar la utilización de la técnica y su análisis por ello es obligado. En el mismo se demuestran los efectos inmediatos del Kinesio Taping® en los movimientos del hueso hioides y la epiglotis durante la deglución en pacientes con ACV que presentan disfagia. Para ello se distribuyen a 22 sujetos en 2 grupos aleatorios, aplicándose a uno de ellos el vendaje y al otro no. Los resultados mostraron mejoras estadísticamente significativas concluyendo que debería considerarse en el tratamiento de los pacientes con

disfagia la utilización del Kinesio Taping® recomendando igualmente estudiar otros patrones para acumular más evidencia.

- *Wada S, Tohara H, Iida T, Inoue M, Sato M, Ueda K.(2012) Jaw-opening exercise for insufficient opening of upper esophageal sphincter. Arch Phys Med Rehabil;93:1995-9.*

En el estudio se planteaba que los sujetos realizaran un ejercicio de apertura mandibular máxima manteniéndose en la misma durante 10”, en grupos de 5 repeticiones, 2 veces al día y durante 4 semanas. En el mismo se evaluaba, mediante videofluoroscopia, la elevación del hioides, la apertura del Esfínter Esofágico Superior (EES), el tiempo de paso del bolo a la faringe y el residuo faríngeo después de la deglución, antes y después del ejercicio exponiendo en las conclusiones que el ejercicio de apertura mandibular resulta efectivo en el tratamiento de la disfagia causada por la disfunción de la elevación del hioides y apertura del EES. Aunque la propuesta resulta prometedora, sin duda es importante considerar que la aplicabilidad por la muestra utilizada (7 hombres y una mujer) de cara a la toma de decisiones es cuestionable.

Además de la consulta a artículos como los expuestos previamente en el factor de Evidencia no deben olvidarse las tesis existentes relacionadas con la MO como, entre otras, las defendidas por García (2017), Bascuñana (2015), Kayamori (2015) o Ieto (2014).

Finalmente recordar que, como referencias a consultar no deben olvidarse las avaladas por instituciones de reconocido prestigio como podrían ser las Guidelines: Ej. “Manejo de pacientes con ACV: identificación y manejo de la disfagia. Guía clínica nacional” (2010) propuesta por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), o las recomendaciones realizadas por la International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI).

2. EXPERIENCIA CLÍNICA

Factor relacionado con la propia experiencia del logopeda a la hora de identificar el problema, la causa y la propuesta de intervención más adecuada en cada caso y que puede ser fundamental en la toma de decisiones. El desarrollo de la Logopedia y, específicamente de la MO en los últimos años, está favoreciendo que muchos profesionales vayan especializándose cada vez más, lo que permite que desarrollen un nivel de experiencia mayor en un área, patología, técnica,... Igualmente, la implementación en la práctica profesional de herramientas y conocimientos clásicamente asociados a otras disciplinas, como podría ser el análisis funcional proveniente de la Psicología (Bartuilli, 2009),

la electromiografía de superficie de la Neurofisiología o la electroestimulación de la Fisioterapia, a modo de ejemplo, ha permitido mejorar la experiencia de los profesionales proporcionándoles más recursos para el análisis crítico en la toma de decisiones. Aunque el perfil actual del logopeda en los hospitales, centros concertados, etc. no está muy definido, pudiendo atender a pacientes de patologías muy diversas, sin duda, en lo que al área de la MO se refiere, sería recomendable la tendencia hacia la especialización por la complejidad que la misma tiene y la tendencia a seguir creciendo en esa línea. Igualmente se justificaría por la necesidad de que los logopedas especializados en MO formen parte de grupos de investigación y de unidades de atención específica (ej. Disfagia, fisura labiopalatina, parálisis facial,...) junto con otros investigadores/profesionales liderando igualmente los grupos de trabajo en los diferentes contextos.

3. EXPECTATIVAS DE LOS PACIENTES

Factor no siempre considerado y sin duda básico para garantizar una atención de calidad. El mismo contempla igualmente los valores y preferencias sobre el tratamiento y debe tener en consideración los recursos cognitivos, formativos, sociales, emocionales,... que tanto el paciente como su familia, si es el caso, tienen en cada momento. Por ello debería ser éticamente obligatorio informar del nivel de evidencia científica y clínica que los métodos, técnicas, dispositivos, programas de intervención,... poseen así como del conocimiento y la experiencia del profesional en lo que se vaya a proponer en cada momento especialmente cuando sea escasa.

Esta apreciación es especialmente importante en el campo de la MO por el rápido crecimiento que, especialmente en España, ha tenido en los últimos años, lo que sin duda ha sido muy positivo pero que también ha podido favorecer un desequilibrio entre la formación recibida de forma muchas veces intensiva y la necesidad de aplicar “inmediatamente” la misma a nivel clínico, por no tener siempre el conocimiento y la práctica suficiente así como el tiempo para revisar literatura, leer, hacer razonamiento clínico, compartir reflexiones y dudas con otros profesionales y colegas, confirmar la evidencia del método, técnica, la certificación y regulaciones de los dispositivos utilizados, las leyes que las regulan, etc.

4. VARIABLES CONTEXTUALES

Último factor añadido al modelo de la PBE y que tiene que ver con el contexto que rigen las leyes que regulan la práctica basada en la evidencia, los

recursos económicos y profesionales, la cultura en la que se desarrolla, la motivación para el cambio, la capacidad para el trabajo en equipo,... Sin duda todos ellos son fundamentales cuando hablamos de PBE en MO y especialmente en España tanto por el desconocimiento que existe a nivel social, cultural, político, institucional,... de esta especialidad de la profesión, que afortunadamente está cambiando, como por la identidad que cada logopeda debe desarrollar desde que entra en la universidad con la ayuda y el apoyo, sin duda, de las instituciones, otros profesionales y cada uno de los pacientes con los que trabajará a lo largo de su vida profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Speech-Language-Hearing Association. (2005). *Evidence-based practice in communication disorders* [Position Statement]. Available from www.asha.org/policy.
- Bartuilli, M (junio de 2015) Nuevas técnicas de evaluación e intervención en motricidad orofacial. *Jornadas Conmemorativas del Quinto Aniversario de la Revista de Investigación en Logopedia*. Universidad de Castilla-La Mancha, Talavera de la Reina.
- Bartuilli, M (noviembre de 2009) *Análisis Funcional. Herramienta indispensable en la práctica logopédica*. Universidad de Castilla-La Mancha, Talavera de la Reina.
- Bartuilli, M. (coord.), Cabrera, P. y Perrián, M. (2007): *Guía técnica de intervención logopédica. Terapia Miofuncional*. Madrid: Síntesis.
- Bascuñana, H (2015): *Tele-rehabilitación en la disfagia orofaríngea. Un nuevo paradigma para tratar y empoderar a nuestros pacientes* (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Briner, R. B., Denyer, D., & Rousseau, D. M. (2009). Evidence-Based Management: Concept Cleanup Time? *Academy of Management Perspectives*, 23(4), 19-32.
- Carballo, G, Mendoza, E, Fresneda M.^a D & Muñoz, J (2008). La Práctica Basada en la Evidencia en la Logopedia Española: Estudio Descriptivo. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, Vol. 28, No. 3, 149-165.
- Consejo Federal de Fonoaudiología. Dispõe sobre as especialidades reconhecidas pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia, e dá outras providências. RESOLUÇÃO CFFa n.º 320, de 17 de fevereiro de 2006. Recuperado de <http://www.fonoaudiologia.org.br/legislacaoPDF/Res%20320-06%20-%20Especialidades.pdf>
- Cunha, A; de Lima-Álvarez, C; Portela, A & Tudella, E (2017) Effects of elastic therapeutic taping on motor function in children with motor impairments: a systematic review, *Disability and Rehabilitation*, 40:14, 1609-1617, DOI: 10.1080/09638288.2017.1304581.
- Departamento de Motricidad Orofacial de la Sociedad Brasileira de Fonoaudiología. *Áreas de dominio en Motricidad Orofacial*. Recuperado de http://www.sbfa.org.br/portal/pdf/areas_dominio_mo_es.pdf.

- Franco, A; Escalante, M.A, Díaz, R y Franco, R (2012) Eficacia de las maniobras deglutorias y de los ejercicios de trabajo motor en la disfagia secundaria a un traumatismo craneoencefálico grave en pacientes adultos. *Gaceta Médica de Bilbao*. 2012;109(3):113-117 doi: 10.1016/j.gmb.2012.03.002.
- Fresneda, M.^a D., Muñoz, J., Mendoza, E. y Carballo, G. (2012). La práctica basada en la evidencia en la logopedia española: actitudes, usos y barreras. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (1), 29-52.
- García, M.^a L (2017). *Viscosidad en la dieta de pacientes diagnosticados de disfagia orofaríngea* (tesis doctoral). Universitat Politècnica de Catalunya, España.
- Guilleminault, C; Huseni, S & Lo, L (2016). A frequent phenotype for paediatric sleep apnoea: short lingual frenulum. *ERJ Open Research* 0: 00043-2016. DOI: 10.1183/23120541.00043-2016.
- Heo, S.Y & Kom, K.M (2015) Immediate effects of Kinesio Taping on the movement of the hyoid bone and epiglottis during swallowing by stroke patients with dysphagia. *J. Physical Therapy Science* 27: 3355-3357.
- Ieto, V (2014) *Efeitos da terapia miofuncional orofacial sobre o ronco e a qualidade de sono em pacientes com ronco primário e apneia obstrutiva do sono leve a moderada*. (tesis doctoral). Universidade de São Paulo, Brasil.
- Iodice, G Danzi,G; Cimino, R; Paduano, S y Michelotti, A (2016) Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: a systematic review. *European Journal of Orthodontics* 638-651 doi:10.1093/ejo/cjw003.
- Isaksen, J (2017) Evidence-based practice: Steps towards a better clinical practice *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 37, 172-179. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rlfa.2017.05.004>.
- Kayamori, F (2015) *Efeitos da terapia miofuncional orofacial em pacientes com ronco primário e apneia obstrutiva do sono na anatomia e função da via aérea* (tesis doctoral). Universidade de São Paulo, Brasil.
- Khan, M; Nishi, S.E; Hassan, S.N; Islam, Md. A & Gan, S.H. (2017) Trigeminal Neuralgia, Glossopharyngeal Neuralgia, and Myofascial Pain Dysfunction Syndrome: An Update. *Pain Research and Management*. Volume 2017, Article ID 7438326, 18 pages. <https://doi.org/10.1155/2017/7438326>.
- Marson, A; Tessitore, A; Sakano, E & Nemr, K (2011). Efetividade da fonoterapia e proposta de intervenção breve em respiradores orais *Rev. CEFAC*, São Paulo.
- Novak (2014) Evidence-Based Diagnosis, Health Care, and Rehabilitation for Children With Cerebral Palsy. *Journal of Child Neurology* Vol. 29(8) 1141-1156 DOI: 10.1177/0883073814535503.
- Philby, M. F. *et al.* (2017) Reduced Regional Grey Matter Volumes. *Pediatric Obstructive Sleep Apnea*. *Sci. Rep.* 7, 44566; doi: 10.1038/srep44566.
- Rendón-Macías, M.E; Villasis-Keever, M.A & Martínez-García, M.^a C (2016). Validación de una escala clínica de la succión nutricia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*.54(3):318-26.
- Richmond S, Popat H, *et al.* (2015). The influence of snoring,mouth breathing and apnoea on facial morphology in late childhood: a three-dimensional study. *BMJ Open* 2015; 5:e009027. doi:10.1136/bmjopen-2015-009027.

- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of patients with stroke: identification and management of dysphagia. A national clinical guideline (2010) Recuperado <http://www.sign.ac.uk/assets/sign119.pdf>.
- Susanibar, F; Castillo, J; Dougas, C; Marchesan, I & Santos, R. (coordinadores) (2016). *Motricidad orofacial. Fundamentos basados en evidencias. Volumen 2*. Madrid: EOS.
- Susanibar, F; Marchesan, I; Parra, D. y Dioses, A. (coordinadores) (2014). *Tratado de evaluación de motricidad orofacial*. Madrid: EOS.
- Susanibar, F.; Parra, D. y Dioses, A. (coordinadores) (2013). *Motricidad orofacial. Fundamentos basados en evidencias*. Madrid: EOS.
- Susanibar & Parra (2011). *Diccionario Terminológico de Motricidad Orofacial*. Madrid: EOS.
- Wada S, Tohara H, Iida T, Inoue M, Sato M, Ueda K.(2012) Jaw-opening exercise for insufficient opening of upper esophageal sphincter. Arch Phys Med Rehabil;93:1995-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2012.04.025>.
- Zambrana, N. & Puyuelo, M. (2017) *Trastornos de la Alimentación en la primera infancia. En Terapia Miofuncional Orofacial. Actualización y nuevos campos de actuación*. Madrid: EOS.

11. La formación en logopedia: competencias profesionales e innovación en las prácticas

11.1. PRESENTACIÓN

LIDIA RODRÍGUEZ GARCÍA
Universidad de Castilla-La Mancha

“No aprendemos de la experiencia. Aprendemos de la reflexión sobre la experiencia”

John Dewey

Las logopedas, como profesionales del ámbito de la salud (*Allied Health Professions*, según su clasificación en inglés) trabajan en entornos difíciles y en situaciones cambiantes, que suponen un reto personal, emocional y profesional.

A lo largo de la formación inicial en el Grado en Logopedia impartido en las correspondientes facultades se pretende dar respuesta a las necesidades científicas, profesionales y académicas futuras de los logopedas. Durante esta formación inicial, los estudiantes construyen hipótesis sobre lo que será su trabajo en los diferentes entornos. En ocasiones es difícil representar la complejidad que representa el entrenamiento en competencias que permitan a los y las estudiantes adaptarse a la variabilidad de la naturaleza de la intervención logopédica.

El Practicum es uno de los formatos que pretende acercar a los estudiantes a la realidad profesional. De acuerdo a la literatura científica (Bray, Ross & Todd, 2006; Roseberry-McKibbin y Hegde, 2000), el desarrollo de las estancias prácticas, ya sean en ámbito escolar o clínico, es una parte crucial en la preparación de los futuros logopedas. Esta es la razón por la que la práctica profesional suele generar desafíos en la gestión emocional de los y las logopedas (Rodríguez, Isaksen y Hansen, 2016) y, a menos que se atienda el equilibrio emocional de los estudiantes, el aprendizaje se verá condicionado (McAllister y Lincoln, 2004).

Propuestas recientes como el **Scope of Practice** de la *American Speech and Hearing Association* (ASHA), o el **Proyecto Netques** (*Network for Tuning Standards and Quality of Education programmes in Speech and Language Therapy across Europe* <http://www.netques.eu/>) del Comité Permanent de Liaison des Orthophonistes-Logopèdes de L’UE (CPLOL, 2013), entre otras, enfatizan la necesidad de entrenamiento de los y las logopedas en competencias profesionales

generales y específicas, clasificadas estas en: competencias intra e interpersonales, competencias sistémicas y competencias instrumentales.

En este **XXXI Congreso Internacional de la Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología e Iberoamericana de Fonoaudiología** se ha considerado importante dedicar un apartado especial a la reflexión sobre competencias profesionales y la innovación en la formación de los y las logopedas.

En primer lugar, la Dra. **Jois Stansfield**, profesora emérita de la *Manchester Metropolitan University* del Reino Unido, presentará el trabajo: “**Exploring concepts of Competence in Speech and Language Therapy. Where have we come from? Where are we going?**” —Explorando el concepto de Competencia en Logopedia. ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos?—.

En este trabajo, la profesora Stansfield reflexiona sobre las Guías publicadas en el *Royal College of Speech and Language Therapy*, del Reino Unido para el Grado de Logopedia basadas en el concepto de Comunicación y Calidad de Vida. Esta Guía ofrece un amplio rango de orientación y soporte para los logopedas a lo largo de su carrera profesional. Además, la presentación repasa —desde un punto de vista filosófico y conceptual— las diferentes identidades y rangos de competencia profesional, ofrece un recorrido histórico de los últimos 30 años de profesión y promete una propuesta sobre cómo deben ser valoradas y reconocidas las competencias profesionales.

La Dra. Stansfield argumenta que, mientras es esencial mantener una visión clara sobre los elementos centrales del conocimiento, las habilidades y valores que forman a un profesional de la logopedia reflexivo y competente, el equilibrio entre estas cuestiones cambiará a lo largo de la carrera profesional. Como resultado, la habilidad de reconocer cómo y cuándo modificar las prácticas en los diferentes escenarios que se presenten, así como el compromiso de aprendizaje continuo, son los atributos centrales requeridos para un desarrollo profesional basado en competencias.

Por otro lado, el equipo de profesorado de la *Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto*, de Portugal presentará el trabajo titulado: “**Novel Practices in Training Soft-Skills for Future Speech and Language Therapists**” —Prácticas iniciales de entrenamiento en *habilidades blandas* para los futuros logopedas—.

Los profesores **Maria João Cunha; André Araújo; Paula Faria; Brígida Patrício** presentan cómo la Logopedia ha adaptado la práctica profesional a la evidencia científica con el fin de proporcionar un mejor servicio, más eficaz y eficiente. Cunha, Araújo, Faria y Patrício reflexionan acerca de cómo la práctica profesional requiere algo más que competencias instrumentales. Las competencias intra e interpersonales son reconocidas como esenciales para el éxito profesional y proporcionan una atención de calidad en la interacción logopeda-cliente. Las llamadas habilidades blandas (*soft-skills*) cubren un amplio

rango de habilidades personales, habilidades sociales ampliamente valoradas por equipos profesionales, clientes y directivos en sanidad y ciencias sociales.

Así, el equipo de la *Escola Superior de Saúde* presenta un curso diseñado para desarrollar habilidades profesionales en los estudiantes del Grado en Logopedia del *Instituto Politécnico do Porto*. Su propuesta evalúa la implementación del Practicum de acuerdo a la perspectiva de los y las estudiantes y presenta los resultados preliminares de dicho estudio. El trabajo abre una línea para reflexionar sobre el entrenamiento en habilidades de interacción para la práctica logopédica.

Finalmente, en la **Mesa sobre Competencias Profesionales del Congreso**, se plantea un debate sobre el entrenamiento en competencias profesionales desde una perspectiva sociocultural. Se introducen variables para reflexionar sobre un enfoque emocional (Greenberg, 2002), reflexivo (Shön, 1983; Baxter y Gray, 2001), de bienestar profesional (Holland, 2007) y bajo una perspectiva comunicativa (Anderson & Van der Gaag, 2005; Bray, Ross & Todd, 2006; Bunning, 2004). Por último, se presentan propuestas de práctica (Fairbrother *et al.*, 2016; Rodríguez, 2016; Nagarajan y McAllister, 2015; Sheepway *et al.*, 2011) que pudieran inspirar nuevos modelos pedagógicos para investigación futura sobre competencias profesionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, C. & Van der Gaag, A. (2005). *Speech and language therapy: Issues in professional practice*. London and Philadelphia: Whurr Publishers.
- ASHA (2010) Scope of Practice in Speech-Language Pathology. Retrieved from https://utep.edu/chs/slp/_Files/docs/3-ASHA-Documents.pdf
- Baxter, S., & Gray, C. (2001). The application of student-centred learning approaches to clinical education. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(S1), 396-400.
- Bray, M., Ross, A. & Todd, C. (2006). *Speech and language: Clinical process and practice*. London and Philadelphia: Whurr Publishers.
- Bunning, K. (2004). *Speech and Language Therapy Intervention*. London and Philadelphia: Whurr Publishers.
- Fairbrother, M., Nicole, M., Patrick (Blackford), J., Nagarajan, S., McAllister, L. (2016). A new model of clinical education to increase student placement availability: The capacity development facilitator model. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 17(1), 45-59.
- Holland, A. (2007). *Counseling in communication disorders*. San Diego: Plural Publishing.
- Greenberg, L. S. (2002). *Emotion-focused therapy: Coaching clients to work through their feelings*. American Psychological Association.
- McAllister, L. & Lincoln, M. (2004). *Clinical education in speech-language pathology*. London and Philadelphia: Whurr Publishers.

- Nagarajan, S., McAllister, L. (2015). Integration of practice experiences into the Allied Health Curriculum: Curriculum and pedagogic considerations before, during and after work-integrated learning experiences. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 16(4), 279-290.
- NetQues/ CPLOL (2013) NetQues Project report: speech and language therapy education in Europe. United in Diversity. Paris: CPLOL http://www.netques.eu/?page_id=1051
- Roseberry-McKibbin, C. y Hegde, M.N. (2000). *An advanced review of speech-language pathology*: Comprehensive preparation for students and practitioners. Austin, TX: pro-ed.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic books.
- Sheepway, L., Lincoln, M., & Togher, L. (2011). An international study of clinical education practices in speech-language pathology. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 13(2), 174-185.

11.2. NOVEL PRACTICES IN TRAINING SOFT-SKILLS FOR FUTURE SPEECH AND LANGUAGE THERAPISTS

MARIA JOÃO CUNHA, ANDRÉ ARAÚJO, PAULA FARIA y BRÍGIDA PATRÍCIO
Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Portugal

ABSTRACT Speech and Language Therapy (SLT), as most health professions, have been developing and adapting for better evidence based practice in order to provide better and more effective and efficient clinical services. However, a good therapist/clinician requires much more than instrumental. Intrapersonal and interpersonal competences are more than ever recognized as essential for a successful professional career and to provide high-quality clinical services. Soft-skills cover a wide set of people skills, social skills, and personal career attributes, and are currently valued by employers, team peers and clients. Recognizing the need to develop soft-skills during a SLT graduation, a practicum (clinical education) course was designed using modern learning methods. During three consecutive years fourth year students were trained in a soft-skills promoting environment. This work intends to evaluate the implementation of this practicum course in a SLT graduation, according with students' perspective. A brief questionnaire was used to collect students' opinion about the course. Fourteen answers were obtained in this preliminary study. Results revealed that students are globally satisfied with the course and identify a higher number of advantages (51) than of disadvantages (17). A wide set of soft skills were identified as resulting from the procedures and opportunities used in the course. Around 67% of the strategies experimented during the course were related with personal organization, self-regulation and emotional control. Concerning with perceive tools identified by students as useful for professional development as SLT, 50% were related with the practicum activities and 25% with intrapersonal competences. Globally, students were able to confirm that the procedures adopted in this practicum course promote soft-skills in a formal way. It became clear that soft-skills can be measurable, systematic, and teachable/promoted. Discussion on the importance of soft-skills in SLT training is provided.

Key words: speech and language therapy; SLT training; soft-skills; interpersonal and intrapersonal competences.

1. INTRODUCTION

For the last decades, the conviction that there is a positive relation between citizens' scientific education and the countries' economic development has been strengthened (Sá e Paixão, 2015). As consequence, higher education became the target of debate under different perspectives in several interest groups. Previously, there was the assumption that to become a higher education teacher the academic graduation would be enough. Also, it was expected that a degree course attendance would prepare future students to a well-defined set of functions for their future profession. Neither of these two assertions are valid in current reality. Today, most professions have a wide range of skills to play several careers, which are not always predictable during training, and technical skills are not necessarily the most valued competences looked by employers. In higher education contexts, teachers are now expected to use active pedagogical methods, to promote students' development as a person and a professional, in a much wider set of competences. Those include "learning to know", "learning to do", "learning to live together" and "learning to be" (UNESCO, 2010), but also the awareness of the need for lifelong learning.

Speech and Language Therapy¹ (SLT) graduations exist in Portugal since the 1960's, and several revisions have been made through the years to adapt to the profession evolutions. At *Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto* (ESS-P.Porto), SLT current graduation curricular plan was developed according with competences described to the professional exercise after the Bologna reform (Mendes et al, 2004).

Those competences presented a SLT profile including functions beyond the traditional clinical practice in direct work with patients. In this profile SLT are clearly seen as able to work in other positions, as managers, team leaders, trainers or consultants, in with "soft-skills"² are recognized as especially relevant. However, there was no formal training for these competences (neither for SLT or other health related areas), and students were expected to develop them without explicit learning processes or to have them already acquired. Since 2008, after Bologna revised curriculum was implemented, several efforts were made to create opportunities for students to formally develop these competences during the graduation process in a guided way.

1. Speech and Language Therapy in Portugal has the denomination of "Terapia da Fala" (Speech Therapy).

2. Soft-skills - skills under three key functional elements: people skills, social skills, and personal career attributes (Robles and Marcel, 2012).

SLT graduation curriculum at ESS-P.Porto is oriented by a person and family centred approach, focused on communication, language, speech and swallowing functions. Courses are organized so that students can develop their clinical reasoning from normal performance to disorders, and from simple to complex situations. There are courses where “learning to know” is the main goal (especially in first and second years), but others are clearly focused in specific competences acquisition.

Current SLT curriculum has an 8 semesters duration (240 ECTS), and according with specific legal regulations, 60 ECTS are dedicated exclusively to Practicum (or Clinical Education) courses. These Practicum courses in clinical and education contexts are formally initiated in 2nd year, although observation practices in fieldwork are already introduced in 1st year. Fourth year students have most of their time spent in Practicum courses.

Practicum courses provide students with the first confrontations with real-life situations and are always directly supervised by experience SLT. In these contexts, students have the opportunity, *in loco*, to test their skills and determine their own individual needs of specific guidance or supervision. Also these courses are aligned in a progressive approach, moving from a more person-centred view to a more comprehensive family and context focused analysis.

Since 2008, the existing curriculum already provided courses where competences necessary to integrate management chains (i.e. manage, administer, organize, ...), or to work with multidisciplinary teams and with families. These practices were in line with the recommendations of the national Bologna adaptation report (Lopes, 2004). It was already advocated the need to promote competencies for working with people in various contexts and the need to prepare students to include themselves in any team, whatever its dynamic. As already mentioned, this initial curriculum, implemented since 2008-09 to 2015-016 has undergone pedagogical adjustments, in order to better respond to identified needs and to accommodate indications from international entities.

We highlight the NetQues report, dated 2011, which drew attention to a new group of competences - intrapersonal competences - that are considered to be very relevant to the SLT's self-regulation in order to allow him to determine, at any moment in his career, what are his professional gaps and find a way to fill them. These competences were also seen as very relevant for future professionals by Partnership for the 21st Century Skills organization (21st century skills, 2008) and by the 21st Century Skills Assessment Committee of the National Research Council of the National Academies in “Assessing 21st Century Skills” (NRCCA, 2011).

According to Wellington (2005), although technical competences are important in most of the best educational curricula, «soft-skills need further emphasis in the university curricula so that students learn the importance of

soft-skills early in their academic programs before they embark on a business career».

As Anna Mar (2016) claims, soft-skills "...is an unfortunate term. It sounds weak or dull", since they may be the most important skills in ones' career. As Wible (2015) she states this skills are thought to be unmeasurable, unteachable, and unimportant. According to these authors soft-skills include problem solving, communication skills, leadership, influencing, interpersonal, and intrapersonal skills, creativity and professional skills such as time management, business etiquette and ethics, writing reports and proposals, research, training others or entrepreneurial thinking. Mars' list is much longer and detailed then Wibles' list. As already stated by NRCCA (2011) and now by these two authors, these competences are essential and should be seen as fundamental by educators. "They are essential to living a good life, creating a good community, and having meaningful employment" (Wible, 2015). As he stated, these skills can be teachable and measured and these are the ones needed to "...navigate in the 21th century". As we stated before, Netques (2011) report for SLT also values interpersonal and intrapersonal competences. These are part of Mar and Wible list and are related to communication skills, honesty, sincerity and reliability, self-critic and reflexion and also with resilience in coping with the demand of the profession.

In 2015, there was the opportunity to review the 1st cycle graduation curriculum. The inclusion of this set of competences in the new SLT undergraduate curriculum was a deliberate process in the transformation of the ESS-P. Porto training project, as a way to better prepare students for real-life labour challenges. As employers increased the demand for more mature and socially adjusted people, the value of soft-skills increased as a determinant of career success (Wilhelm, 2004). Previously, it was understood that soft-skills were innate personal character characteristics. These qualities contributed to a better social interaction with others, to a better professional performance and, consequently, to better career prospects (Parsons, 2008).

As mentioned by Murti and Sefton (2000), this change was expected in health-related training, with new methodologies as «...problem based learning, information technology, new curriculum goals, [and] new teaching strategies (some in clinical settings)...» This authors referred in their study that many patients were willing to contribute to the education of future doctors and valued better communication, their autonomy to be respected and undue distress avoided. Similarly, hospital managers demanded commitment, knowledge and clinical skills, as well as familiarity with the requirements of hospital practice. Those generic skills, are good communication skills, self-awareness and teamwork as well as professional and ethical behaviours.

The previous 2008 curricula reform was oriented according ASHA³, CPLOL⁴, QAA⁵ and Tuning project⁶ recommendations. In the meantime, new guidelines have been published for these entities, namely ASHA (2010) and CPLOL (2009). During the 2008-2015 period, ESS-P.Porto SLT department teachers analysed each year their pedagogical practices approaching the development of these competences. The *modus operandi* of the team was updated integrating new learning models imported by teachers' pedagogical training.

During the external curriculum assessment, by the Portuguese Agency for Assessment and Accreditation of Higher Education (A3ES), in 2014-15, a set of courses was identified where soft-skills could be enhanced and some pedagogical strategies were recognised as promoting these skills. It became clear that the interpersonal, intrapersonal, communication, teamwork and self-awareness skills should be "worked" explicitly in those already identified courses, along with "traditional" professional practice competences. Furthermore, all courses of the curriculum were analysed and new opportunities were identified to develop the soft-skills during the four years training.

The Practicum courses, usually associated with instrumental skills, have then gained even more importance, as it became evident that they are the best context for the student to be aware of himself and his competences, as a person, an element of a team and as a professional, to improve their communication pattern, to learn how to organize himself and to function in the labour world, so different from the academic world.

In a previous study, in 2013, some of the strategies used in SLT training at ESS-P.Porto were already identified and validated (Cunha *et al.*, 2013). This study was the first attempt to define good-practices to a novel methodology, a team Practicum settled inside ESS facilities (and not in clinical settings), directly oriented by teachers (and not by clinical educators), and designed to provide community services (and not direct speech therapy services). It was then found that the process of student-centred tutoring, oriented in order to find a way to solve problems, was seen as an added value. In the same way, it was found that tutoring pairs of students, as well as creating small groups of students within larger groups, contributed in a decisive way to the success of the Practicum. Other strategies were identified as soft-skills enhancers: project based work/learning, preparation of clinical cases for younger students, integra-

3. ASHA – American Speech Hearing Association.

4. CPLOL – Comité Permanent de Liaison Orthophoniste/Logopèdes de L'Union Européenne.

5. QAA – Quality Assurance Agency.

6. Tuning Project - Tuning Educacional Structures in Europe. Started in 2000 to link political objectives of Bolonha Process.

tion of knowledge of other areas such as physiotherapy, occupational therapy, audiology or psychology, and organization of scientific events or services to support the nearby community.

As positive results, students highlighted the greater skills of individual and group organization, greater capacity for reflective thinking on their practices, clinical reasoning, problem solving and peer support. Preparing the cases for younger colleagues contributed to greater articulation with colleagues from other areas of knowledge (in the preparation of cases), to clinical reasoning and also to the understanding of differential skills among students, being able to adjust material, language and attitudes. These results perceived at the end of the SLT graduation were later found to be valued by the employers in job interviews.

After the 2015 curriculum revision, new and more specific procedures were implemented to develop Soft-skills in several courses. This study focus on Practicum procedures used the last three years in a specific curricular unit of Clinical Practicum (Internal Practicum) occurring at ESS-P.Porto, integrating adjustments seen as necessary in the first study (Cunha *et al.*, 2013). Although every year teaching tools and strategies are analysed and new tools are integrated, due to new knowledge in the field, there are some procedures that need a more thorough analysis from the students' perspective, especially from those who already tested their usefulness for professional practice. This course/Practicum has as its main goal the development of soft-skills, integrated with instrumental and systemic skills, more easily associated with the SLT profile and is identified as Soft-Skills Focused Practicum (SSFP).

This SSFP course has now a specific format, defined to promote the integration of clinical practicum students as members of SLT team at ESS-P. Porto. This team has 18 teachers, with several responsibilities (coordination, lecturing, research, community service, ...). Students have to learn about hierarchy, bureaucracy, institution rules (quality system), attend, prepare and coordinate meetings (including staff meetings), make registrations (full records or minute of meetings), propose new projects according to ESS mission and main goals or integrating projects already in action, participate in education of younger students, access (using specific tools) students or others who require it in SLT field of expertise, be aware of their performance, make reports, make commendations and interact, when needed, with other members of staff. Each teacher can be tutor for one or two students, simultaneously. Students are required to collaborate in at least three projects during the course duration and their assessment is obtained according with their performance in these projects.

This work intends to contribute to evaluate the implementation of the first three years SSFP course in SLT graduation of ESS-P.Porto, according with students' perspective.

2. METHODS

This is an observational, descriptive, longitudinal study, with two main goals:

1. Evaluate the outcomes of SSFP course for 4th graders, in their perspective;
2. Validate SSFP procedures adopted in tutorial guidance for achievement of soft-skills, together with other clinical competences.

2.1. Population

Each year, there are more than 30 4th grade students attending SSFP course. They are divided in three groups, one for each trimester. Groups can range from ten to fifteen, depending on practicum availability in external institutions such as clinics, hospitals or educational units. All students enrolled in SSFP course since 2015-2016 were invited to participate in this study.

2.2. Instruments

A questionnaire online was sent to some students by mail, asking to be shared with colleagues (snow ball sampling). It is a short questionnaire, with four questions plus one related to year of frequency and one to general appreciation, where students should indicate advantages and disadvantages of their experiences within SSFP, identify strategies and tools/procedures that promoted their competences as SLT and a general evaluation of SSFP. For each answer, participants could refer five key words/ideas, maximum.

2.3. Proceedings

The questionnaire was sent to mails of former students attending SSFP during all the trimesters of 2015-2016 and 2016-2017 and first and second trimester of 2017-2018. They were asked to share the questionnaire with the remaining colleagues of their SSFP working groups. Mails were sent in three different dates, with the same message. A schedule was defined to receive all answers (7 days).

Questionnaires were answered via Google Docs online platform and data were collected and then transferred to a Excel file in a double entry table, grouped in categories. The first phase of grouping intended to state main categories. Second phase intended to associate those categories according to groups of

competences and SSFP procedures. Categories established were related to instrumental competences, intrapersonal and interpersonal competences, systemic competences and activities/procedures seen as a way or a tool to promote those competences.

3. RESULTS

When the platform was closed, there were fourteen (14) questionnaires completed and valid. These participants attended SSFP in the required period, six in 2016-2017 [1] and eight in 2017-2018 [2] (first and second trimester) (see figure 1).

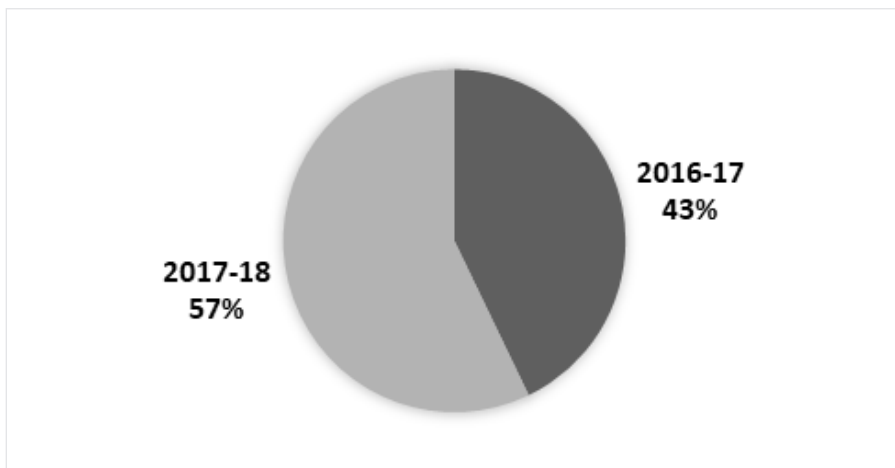


Figure 1. Distribution of participants according to year of frequency of SSFP (total 14 participants).

Answers regarding advantages associated to this particular course (see figure 2) were related to intrapersonal competences – personal knowledge [1], personal organization [2], interpersonal competences – team work [3] and interpersonal competences [4], instrumental competences [5] and general personal growth [6], non-specified. Intrapersonal competences and interpersonal competences, together represent 69% of references.

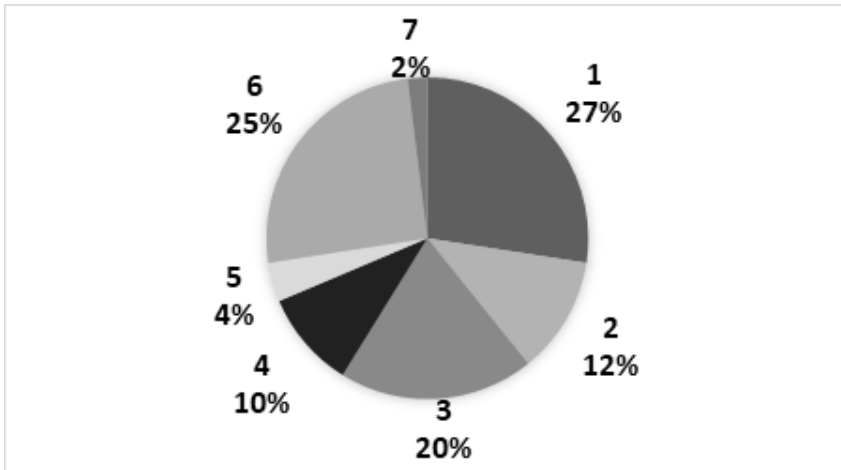


Figure 2. Advantages related to SSFP (total 51 references).

When asked to point out disadvantages (see figure 3), answers were diverse. Responses referred as disadvantages not having clinical practice included [1] to much workload and stress [2], lack of conditions [3], too much bureaucracy [4], false information from previews students [5], injustice regarding assessment and differences in guidance model between tutors [6] and sorrow for not been the first clinical unit for all students [7]. Altogether, there were 17 references. Workload and stress were the main disadvantages (7 references), followed by references to the lack of clinical practice (3 references).

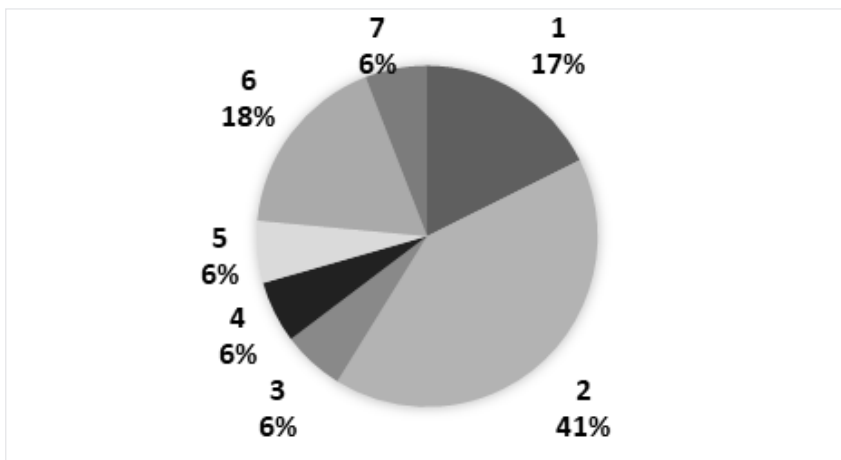


Figure 3. Disadvantages related to SSFP (total 17 references).

Fourth question was about strategies experimented during SSFP seen as more useful for professional development as SLT (see figure 4). References pointed out feedback from tutor [1] and peers [2], personal organization [3] such as to-do list or chronogram, self-regulation [4] such as auto-analysis or take different roles, emotional control [5] and specific activities [6]. There were references to development of professional and interpersonal competences, non-specified. A total of 39 references was obtained. Adding personal organization with self-regulation and emotional control, a total of 26 references is obtained, representing 67%.

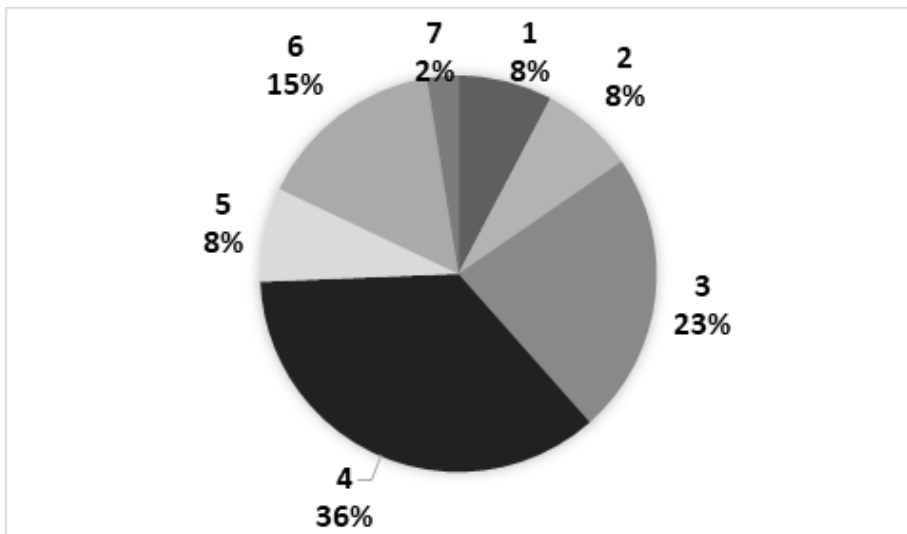


Figure 4. Strategies contributing for professional development in SSFP (total 39 references).

Question number five pretended to perceive tools identified by students as useful for professional development as SLT (see figure 5). There were four different types of references: one related to knowledge acquired or learning to research [1], identification of instrumental competences [2], such as use and adapt assessment tools or producing formal documents, activities like preparing meetings, tutorials, debates, were perceived as tools to professional development [3] and finally, there were references to intrapersonal competences [4] like persistency, focus, self-control, argumentation or leadership. Results showed that activities represented 50% of total references and intrapersonal competences 25%.

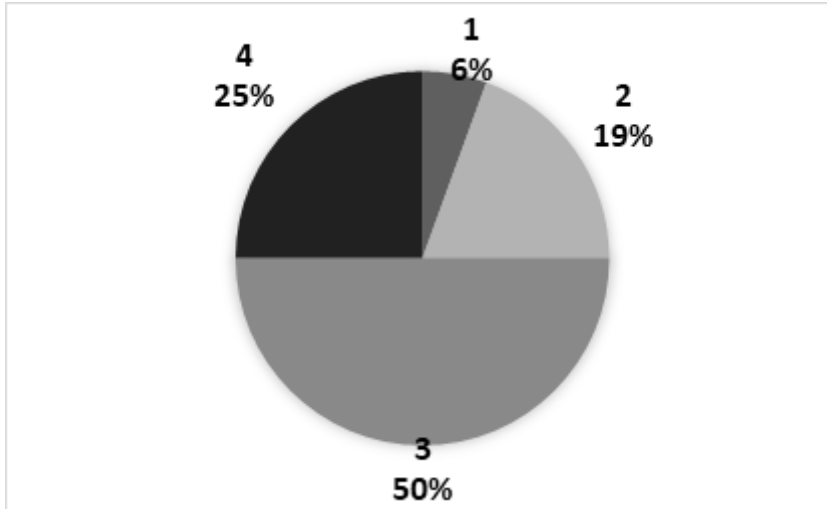


Figure 5. Tools contributing for professional development (total 36 references).

Question number six pretended to establish global satisfaction with SSFP course in a one to ten scale. Responses obtained ranged from 4 to 10 (see figure 6). Values from students attending this course in 2017-2018 ranged from four (4) to ten (10), average seven (7) and values from students from 2016-2017 ranged from five (5) to ten (10), average eight point five (8,5). Generally, students from 2016-2017 seem to be more satisfied with this course then students from 2017-2018.

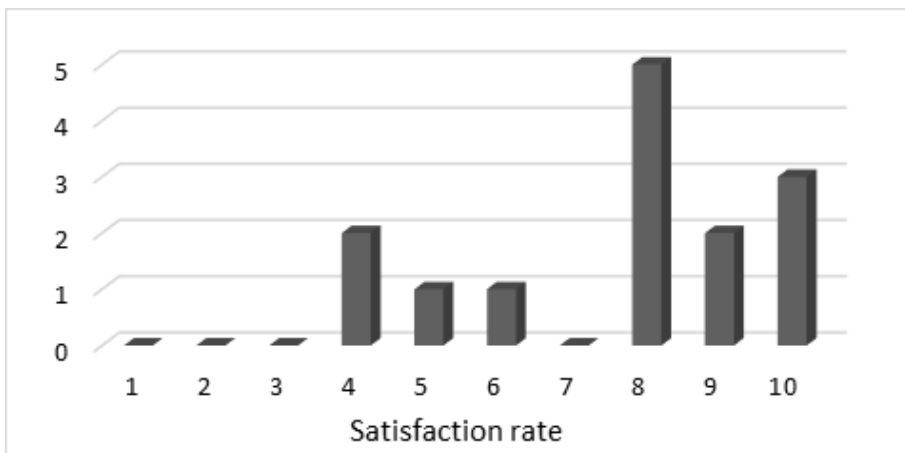


Figure 6. Satisfaction with SSFP course (total 14).

4. DISCUSSION

Results obtained deserve a proper analysis and discussion. We will start by number of participants. Former students were contacted by email. It may be that some of them might have change their addresses or no longer use their former email addresses. Time given to reply was short (5 days). Although it was a short questionnaire, it requests some thought and that might also have limited participation. Anyway, participation was low, and results cannot be considerate as representative.

Questionnaire was focused and responds to main goals. Students' references were focused and permitted to learn about their view about this particular course and also what they value the most. Although there was a low participation, it allowed to perceive general satisfaction. The impact of this course seems to be more evident while entering the labour market.

Regarding references pointed out as advantages or disadvantages, overall students identified three times more advantages (51/17). It was interesting to verify that the main aspect seen as disadvantage was the workload and stress. Students who pointed out this disadvantage referred personal organization as an important strategy learned during SSFP. Students who referred that SSFP took time from clinical practice were all from 2017-2018. These opinions may be related to the feeling from undergraduates that more clinical practice would prepare them better for professional life. Wible (2015) stress out in his speech that most curricula are focused on instrumental competences and those are seen as the most relevant by society. This may be the factor prevailing, since students didn't have the opportunity to test their skills in the real labour opportunities.

When analyzing references to strategies and tools, it was very interesting to see that students valued intrapersonal competences related to personal organization, emotional control and self-regulation and felt they were important for professional development. Even those who felt stressed and overload, stated that activities used during SSFP were important tools for professional development.

Considering the results, we can say that both goals have been met. Regarding the first one, the general perception is positive and SSFP is seen as an opportunity for professional growth. Even though sample was very limited and two out of fourteen are not satisfied with this course, procedures adopted were viewed as promoters of soft-skills, as intended.

These data gives us some clues to further investigation, namely the need to stay in touch and keep an up to date list of contacts of former students. If these guidelines are intended to help them professionally, there must be created other ways to keep in touch and gather information from them. These former

students should be consulted also in a more advanced stage of their professional life, in order to better understand the impact of SSFP.

The methods used were adequate for a preliminary study but some replies should be better understood. Interviews or a focus group, based on references obtained in this study should be promoted to better understand student and former students' point of view. Comparison between students from different years of reference should also be better understood, since it can be due to promoted activities, tutorial guidance, and specific characteristics from teachers or students involved. There are still many factors that need further investigation. In the future, most robust methods should be used, with more representative samples, but also comparisons with teachers', clinical educators', and employers' perspectives should be arranged.

5. FINAL CONSIDERATIONS

Clinical education (or Practicum) is a journey of growth and development for all, both teachers and students. Soft-skills such as communication skills, personal organization and self-regulation, leading or supporting a colleague, are seen as equally important as instrumental and systemic competences nowadays. In SLT undergraduate curriculum, soft-skills should be mandatory, since they will contribute to a better communication with patients, family and other members. However, this is not consensual. Using more active teaching practices implies greater investment from teachers and universities. Nowadays pedagogical skills are not seen as important as research skills. So, this might require further investment in this field by universities.

Results in this study seem to show that a practicum course designed to develop soft-skills was mostly well-accepted by students and that they identify those skills to be effectively developed in the course activities. Although this work still need deeper studying, and other relevant evidences may be found, the fact is that the procedures adopted in this Practicum were confirmed by these students to promote soft-skills. Results were once more encouraging and made us believe that there is a need to further discussion.

It is very clear that soft-skills can be measurable, systematic, and teachable/promoted. If they are meaningful and relevant in a SLT profile, they should be addressed with other competences from year one. We know that employers assess those skills during recruitment interviews, but they are still not equally valuable from the university point of view.

Our work, so far, has been developed in courses related to practicum/clinical education. It should be possible to promote soft-skills in other courses as well, from year one, in specific and general courses. This may imply that

teachers have to rethink courses' goals and the way they teach. We believe that the effort of changing the professional paradigm in SLT is worth, and soft-skills will be, in near future, part of regular training of every health professionals.

ACKNOWLEDGMENT

The authors want to thank every lecturers from SLT department of ESS-P.Porto for their contributions over the last 10 years, especially to those who directly have participated in SSFP.

REFERENCES

- 21st Century Skills (2008). 21st Century Skills, education & competitiveness. A resource and policy guide. Retrieved from files.eric.ed.gov.
- ASHA (2010). Scope of Practice in Speech-Language Pathology. Retrieved from https://utep.edu/chs/slp/_Files/docs/3-ASHA-Documents.pdf.
- Bishop, J. (20). Partnership for 21st Century Skills (P21). Retrived from www.p21.org.
- CPLOL – Comité Permanent de Liaison des Orthophoniste/Logopèdes de l'Union Européenne (2009) *Definition and Principles of Continuing Professional Development*. Turin. Retrieved from: http://www.cplol.eu/eng/CPD_Definition&Principles.pdf.
- Cunha, M.J., Faria, P.C., Magina, E., Nunes, H., Patrício, B., Araújo, P.A. (2013). Educação Clínica em Terapia da Fala: relato de uma experiência de 4 anos pós-Bolonha. Xornada de Innovación Educativa 2013; Universidade de Vigo (pp. 197-207).
- Lopes, A. (2004). Implementação do Processo de Bolonha a Nível Nacional, por áreas de Conhecimento: Tecnologias da Saúde.
- Mar, A. (2016). 87 Soft Skills (The Big List). Retrieved from <https://training.simplifiable.com/training/new/87-soft-skills>.
- Mendes, A., Santos, M.E., Oliveira, I.M, Frey, A., Mogas, S., Cunha, M.J., Patrício, A.B., 2004. Anexo V – Implementação do Processo de Bolonha e a formação na área da Terapia da Fala. in Lopes, António: Implementação do Processo de Bolonha a Nível Nacional, por áreas de Conhecimento: Tecnologias da Saúde.
- Murti, G. e Sefton, A. J. (2000). Building a better doctor. *Quality Progress*. June 2000. 43-51.
- NetQues Report (2011). NetQues Project Report Speech and Language Therapy Education in Europe United in Diversity. Project No. 177075-LLP-1-2010-1-FR-ERASMUSENWA.
- NRCCA - National Research Council (US) Committee on the Assessment of 21st Century Skills (2011). *Assessing 21st Century Skills - Summary of a Workshop*. Washington (DC): National Academies Press (US). ISBN-13: 978-0-309-21790-3.

- Parsons, T. L. (2008). Definition: Soft skills. Retrieved from <http://searchcio.tech-target.com/definition/soft-skills>.
- Robles, Marcel M (2012). Executive Perceptions of the top 10 soft Skills Needed in today's Workplace. In *Business Communication Quarterly* 75(4) pp. 453-465.
- Sá, P. e Paixão, F.(2015). Competências-chave para todos no séc. XXI: orientações emergentes do contexto europeu. In *Interações*, 39, pp. 243-254.
- UNESCO (2010). Learning: the treasure within. Report to UNESCO of the international commission of education for the 21st Century. Editor Jacques DeLors. Retrieved from [Unesdoc.unesco.org](http://unesdoc.unesco.org).
- Wellington, J. K. (2005). The "soft skills" of success: Be it high tech, low tech, or no tech. *Vital Speeches of the Day*, 71, 628.
- Wible, A. (2015). Strengthening Soft Skills at TEDxTalk. Muskegon. Transcripts retrieved from <http://ted.com/tedx>.
- Wiczer, E, Foster, S. Eberhardt, N (2013). Identifying and developing soft Skills for Post-Secondary Success. Presentation at ASHA convention; Chicago, Wilhelm, 2004.

11.3. EXPLORING CONCEPTS OF COMPETENCE IN SPEECH AND LANGUAGE THERAPY.

WHERE HAVE WE COME FROM? WHERE ARE WE GOING?

JOIS STANSFIELD
Manchester Metropolitan University

SUMMARY There has been a growing perception that being explicit about precisely what speech and language therapy competence is will be the route to professional security. To that end, the RCSLT has recently issued new guidelines for SLT degrees and for newly qualified practitioners, while ‘Communicating Quality Live’ offers a huge range of advice and support for practitioners across their careers.

Competence has many identities, from ‘good enough’ to ‘excellent’. The vocabulary surrounding competence has been redefined frequently in the past thirty years, leading to diverse and strongly held positions about what competence is and how it can be measured and recognised.

This paper draws on publications on the philosophy of competence and the history of SLT, primary sources from the nineteenth and twentieth centuries and a number of recent and ongoing research studies, to explore the changing perceptions of what it means to be competent in speech and language therapy practice.

It is argued that while it is essential to maintain a clear view of the core elements of SLT knowledge, skills and values bases which form a competent practitioner, the balance between these will change over time both for the profession and for the individual practitioner. As a result, the ability to recognise a changing practice landscape and continue to learn are the core attributes required for continuing competence across a career.

Key words: Speech and language therapy, professional competence, history.

INTRODUCTION

Why do speech and language therapists (SLTs) need to be competent? There are answers at many levels. From a personal point of view, each SLT might be expected to wish to do the best they can in the interests of their clients and themselves, leading to an enhanced sense of personal worth. Professionally, speech and language therapists have a duty to provide a level of care which is

appropriate and sufficient to meet the communicative needs of clients. At a regulatory level the professional body has a duty to protect the reputation of its members and the statutory body has a duty to protect the public. Competent practice is essential if these duties are to be fulfilled.

THEORIES OF COMPETENCE

A fundamental issue in defining competence is that the word is used to represent significantly differing philosophies. At one end of the spectrum, competence is seen on a binary scale: a person either is, or is not competent, based on published itemised criteria. At the opposite end are approaches with their roots in concepts of expert practice and educational and philosophical thinking. Here, judgements of competence involve qualitative as well as quantitative aspects. They address capability (identification of potential) as well as evidence of current performance and usually include consideration of the mental processes involved in using knowledge in decision-making.

Between these poles are Gonczi's (1994) approaches to identifying competence and the attribute-based management school approach to competence exemplified by the McBer organisation (Spencer and Spencer, 1993).

Elemental (binary) competence. In the UK National Vocational Qualifications model (Jessup, 1991, most recently rebadged as the Regulated Qualifications Framework OFQUAL, 2018), the scope of competence was defined in a given range of roles, tasks or situations. Each and every element of performance was assessed separately as being present or absent, thus there was no need perceived for an additional assessment of the overall performance of a candidate. This approach lends itself to assessment of tangible performance and can have value in skills based work (such as transcribing a phoneme accurately), but lacks the ability to differentiate levels of execution or different environments.

'Competence as capability' is an opposing approach to identifying competence. This model resists reducing descriptions of ability to "ever more separately measurable competences" (Gonzi, 1994:1). Instead the competent practitioner is one who has the capacity to use a complex interaction of knowledge, attitudes, values and skills in a range of contexts and the judgement must incorporate the "holistic integrated performances". Gonzi states categorically that competence cannot itself be observed directly. It can only be inferred from performance. This approach influences the competency standards published by the Australian SLT professional body and also the Australian COMPASS assessment protocol for student clinical practice (McAllister, Lincoln and Ferguson, 2012).

The 'cognitive tradition' is discussed in the writings of philosophers such as Polanyi (1958; 1967), and linguists, notably Chomsky. Polanyi believes that all human knowledge has a tacit dimension which it is not possible to bring to the level of conscious functioning. Chomsky (1957; 1968) defines language 'competence' in a similar way, as an idealised cognitive representational system of rules which any speaker knows subconsciously. Embedded in each of these theories is a concept of intuitive knowledge: the ability to know, without being aware of the knowledge and to act because of this deep seated knowledge. In relation to developing professional competence Schön (1991; 1993) asserts that competent professional practitioners "exhibit a kind of knowing-in-practice which is tacit" (1991:viii) and demonstrate an ability to reflect on intuitive knowledge during their practical actions. A wide range of professions draw upon Schön's work, in particular emphasising reflective practice as a method of bringing the tacit knowledge to the surface for examination.

Personal attribute approach. A number of business schools in the United States approached the development and definition of competence from a quite different angle from those outlined above. McBer and his colleagues (e.g. Spencer and Spencer, 1993) modelled a system of identifying competence which took account predominantly of personal attributes rather than on-task performance. Spencer and Spencer (1993:9) talk of 'competency' and define a competency as:

an underlying characteristic of an individual which is causally related to the criterion-referenced performance in a variety of situations.....a deep and enduring part of the person's personality (1993:9) which will predict behaviour in a variety of structures, suggesting that an individual will only be able to succeed in a given field if they already have the personal characteristics necessary. To an extent this is evident in selection processes for SLT degree programmes, which routinely consider personal attributes as contributing to potential for success on a course process.

Competence on a continuum. Dreyfus and Dreyfus (1986) present the concept of competence as a step on a continuum of professional development from novice to expert. They chart five steps on a novice-to-expert continuum (novice, advanced beginner, competent, proficient and expert) considering competence to be the climax of rule-guided learning, where behaviour has not yet become the semi-automatic reflexive behaviour of the proficient practitioner. They too claim a substantial role for intuition in professional practice. This approach has been adopted in the nursing literature on competence (Benner, 2001), but it also is implicit in the professional and statutory requirements for continuing professional development. This model was also adopted by Roulstone

et al. (2008), in work on professional SLT expertise and is currently forming the background to doctoral studies by Lowe (Pers. Comm.).

Finally in this section is the model which students report finding most helpful, possibly because it appears simple and straight forward (figure 1).

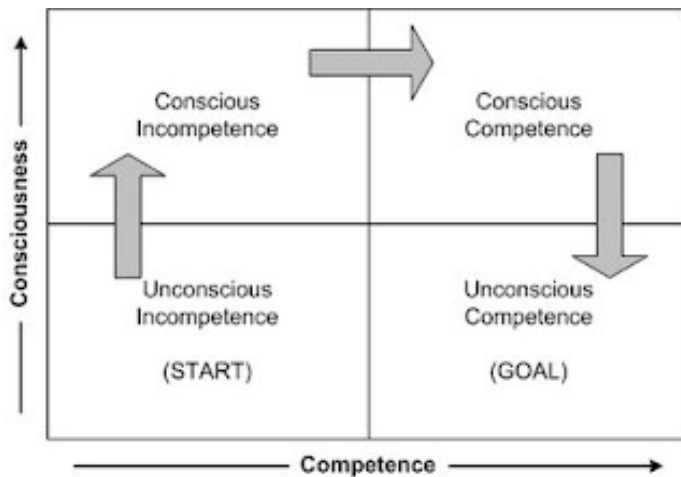


Figure 1: The conscious competence model, Adams. L (2011)

This model may have been created by Maslow, although this is not certain but is definitely attributed to Burch (Adams, 2011). It starts with unconscious incompetence. The person is not aware of the existence or relevance of a skill area and does not realise they have a particular deficiency in the area concerned. Basically, they don't know what they don't know. Moving on to conscious incompetence, the person becomes aware of the existence and relevance of the skill and is also therefore also aware of their deficiency in this area, quite often because they have tried and failed to use the skill. Ideally as a result, they make a commitment to learn and practice the new skill, and to move to the 'conscious competence' stage. In conscious competence the person is able to perform a skill reliably at will. They will have to concentrate and think in order to perform the skill (and this compares with a stage between 'advanced beginner' and 'competence' in Dreyfus' terms). The person can perform the skill without assistance, but needs to think about it — the skill is not yet 'second nature' or 'automatic'. Practice is then the most effective way to move from stage 3 to 4 —unconscious competence— (probably between 'competence' and 'proficiency' in Dreyfus' terms), where the skill becomes so practised that it enters the unconscious parts of the brain and becomes 'second nature'. Common examples are driving, sports activities, typing and manual dexterity tasks. It can

even be possible for some skills to be performed while doing something else, for example, scoring a test while maintaining a child's interest and attention.

From this brief outline, it can be seen that some elements of SLT competence can be related to each philosophical approach but no single theory is sufficient to exclude the rest, although possibly Burch's model comes closest. The next section consider the history of SLT and how competence was viewed in practice. The paper then goes on to consider if the SLT competence of the past is sufficient for the present and future of the profession.

NINETEENTH CENTURY COMPETENCE

Prior to the twentieth century, speech and language therapy in the UK was carried out predominantly by individuals interested in a combination of public speaking, rhetoric, elocution and correcting 'speech defects' (Rockey, 1980). These were men who built businesses some wrote outlining their philosophies about competence practice (although not their approaches to therapy, which were available only to the paying customer). During that century competence was measured by 'the medical marketplace' (Porter, 1985:188) and the level of success each had in making a living, and reputation, at a time when medicine was not well grounded or established as having its own levels of competence (Warner, 1997).

The academic foundations of SLT owe a debt to a wide range of philosophers, professional voice users and medical investigators who formed the knowledge base upon which we built our practice (Stansfield, 2015). John Thelwell (1764-1834) from the UK was a political agitator, elocutionist and orator. After time in jail for his political activities, he decided that speech was an easier way to make a living. He worked with people who had a wish to improve their oratory and also those with speech disorders and wrote a long thesis on what was needed in a practitioner (Thelwell, 1810), which Rockey sees as the beginning of the professionalisation of speech therapy. Paul Broca (1824-1880) from France, identified a vital area of the brain associated with language (Broca's area), damage to which can result in non-fluent, or motor aphasia. Carl Wernicke (1848-1905), a German, identified another key area of the brain associated with language (Wernicke's area), damage to which results in fluent aphasia. Manuel Garcia (1805-1906) a Spanish baritone and subsequently voice teacher and innovator invented the laryngoscope in 1854 to observe the vocal cords directly. Theodor Billroth carried out the first laryngectomy in 1873, with Carl Gussenbauer creating artificial larynxes for his patients. Adolf Kussamul, had written *Die Storungen Die Sprache* (disorders of speech) in 1877, and Hermann Gutzmann (1865-1922), another German,

had an SLT service in Berlin by the beginning of the 1900s and published a number of books on ‘dysphemia’, or stuttering. In 1894 John Wyllie described a wide range of stroke cases giving outlines of his intervention and illustrations of the organic damage where patients had died. Warner (1997) argues that this gradual professionalization of medicine was widespread across many areas of health care.

Thus by the end of the nineteenth century there was, across Europe and beyond, a body of knowledge and a small number of practitioners who were involved in the study and remediation of disorders of speech. All of this gave support to the knowledge base of the profession.

TWENTIETH CENTURY COMPETENCE: THE EARLY YEARS

Modern SLT pre-qualifying education arose from two main sources and it is clear from the writings of some of the pioneers in the first half of the twentieth century that one group had little regard for their sisters (usually) or brothers in the opposing group.

On the one ‘side’ were women, apparently usually of independent means, who allied themselves with the medical profession and who considered their skills and field to be more prestigious than working as a remedial speech trainer and elocutionist. In the 1930s, there were frequent exhortations in Editorials of the journal ‘Speech’ for readers to remember that “*artistic expression such as can be acquired in schools of elocution and dramatic art falls into an entirely different category to the need of normal speech in everyday life*” (Editorial, 1935:4). On the other side were the said elocutionists, often coming from a theatrical background, which possibly increased the sense of professional superiority frequently expressed in Speech. At least some of the elocutionists had to make their own way in the world. Thurburn & Sargent (undated:3) say of Elsie Fogerty, “*when her father lost his money and became paralysed she started to teach in order to support her parents*”.

The Central School of Speech Training and Dramatic Art (now Royal Central School of Speech and Drama) was established in London by Fogerty and, by 1913, was offering classes in ‘remedial speech’ for its students (Advertisement, 1913; Thorburn and Sargent, n.d. 1976). Early in the century therapists working in hospitals and schools had a varying training and as such had differing levels and scopes of competence. Teachers of elocution, teachers of the deaf, ‘speech teachers’ with remedial experience, and individuals who had studied phonetics at University College London, all entered the field (Wilkins, 1952). Autobiographical accounts demonstrate the variety (Knight, 1951; Woodhead, 1953; Hollingworth, 1993). Knight came to SLT from an elocution background,

with training which had involved observation in the London stammering clinics. Woodhead was a qualified school teacher who was sent on a six week training course to the Manchester stammering class. Hollingworth appeared to straddle the therapy-theatre divide throughout her long career.

Although it is difficult to find details of their curriculae, judging from the journals of the times (Advertisement, 1913; Notices, 1935) and books owned by some of the pioneers (Armstrong and Stansfield, 1996), they all appear to have included phonetics, anatomy and physiology, normal voice and speech training and 'speech pathology' classes, along with clinical experience in the college tutors' practices. At the time, the majority of books and journal articles published in the field considered these topics in relation to cleft palate, stammering, voice and aphasia which were the speech conditions most commonly met by therapists (Speech, 1935; Armstrong and Stansfield, 1996), thus giving further evidence of the areas of competence considered to be important to master.

More formal training began to develop in the 1920s. Central School established a separate Department of Speech Therapy in 1925, lengthening the course to three years (Thurburn & Sargent, undated). Of others (all two year courses), Winifred Kingdon Ward began training students at West End Hospital School in 1926 (Eldridge, 1968) and Robertson (1996) reports a third London school, run by Marion Oldrey Fleming, being established in association with the National Throat Nose and Ear Hospital at around this time. In 1928 speech therapy education was established in Glasgow by Dr Anne McAllister (Eldridge, 1968). All of these initiatives were privately run.

The main thrust of teaching with varying degrees of emphasis covered stuttering, voice disorders, childhood communication disorders, especially cleft palate and neurological impairments (Eldridge, 1968). Normal voice production, anatomy, physiology, neurology and some psychology, with a psychoanalytic slant, also appear to have been part of the syllabus, judging from papers in 'Speech' (e.g. Alcock, 1935; Ross, 1939). By the 1930s the 'graduates' from Central School on one side and the two other London schools and Glasgow on the other, appeared to have held the first nationally (if not reciprocally) recognised qualifications in speech therapy in Britain (Robertson *et al.*, 1995).

It can be seen that speech and language therapy in the early twentieth century followed a similar path to other emerging health professions (e.g. Barclay, 1994): personal interest in helping those with impairments; academic development through self-study; formal training; and establishment of professional bodies. The College of Speech Therapists ('College', now the Royal College of Speech and Language Therapists) amalgamated the two previously rival bodies in 1945 (Editorial, 1945), adopting the journal *Speech* as its academic publication and establishing standard UK-wide examinations as a basis for entry into the profession (e.g. CST, 1946). This is the first concrete

evidence we still have available of the competence which was being measured, as examination board minutes and examination papers are available for study (e.g. CST, 1947; 1948).

COMPETENCE AND ‘COLLEGE’

The UK profession kept detailed records of its formation, meeting minutes and an archive of the conferences and other fora contributing to its development over the years since World War 2. These have now been digitised and are available through privileged access to RCSLT members (www.storetec.net), while the paper archive is held at the University of Strathclyde and is a rich resource, which is now available for researchers. This means that considerations about how competence was viewed can be traced across the second part of the twentieth century and beyond. In addition, some of the earliest CST graduates, while now retired, are still active and interviews have taken place with a small number of these individuals, which has added humanity to the paper records.

This section draws upon each of these sources to trace changing perceptions of competence following the establishment of ‘College’.

1945 was a time for stock-taking and a new start across the world, in speech therapy as elsewhere. Segre (1950) in a survey of speech and language therapy in ‘various countries’ considered England (*sic*) to be the country which had made the most rapid progress in organisation. Information provided to him by Kingdon Ward indicated that speech therapy courses lasted 3 years full time, including 150-200 clinical sessions (half day placements). Examinations covered Speech Pathology, Normal Voice and Speech, Phonetics, Psychology, Neurology and Biological Sciences and a practical examination. Non-examined subjects included Physics of Sound, Paediatrics, Otolaryngology, Orthodontics and Plastic Surgery (Segre, 1950).

In a recent study (Stansfield, 2017) oral history respondents who were the earliest to take the CST examinations recalled the curriculum, which reflects the records of RCSLT:

‘A full day of clinical placements then lectures at 5pm.’

‘Lectures on a Saturday morning’ (Glasgow, late 1960s).

‘Physics of sound, anatomy and physiology, child development, neurology, phonetics, psychology.’

‘Normal voice and speech and relaxation. I liked that’ but perhaps surprisingly did not mention the examinations (Stansfield, 2017).

Kingdon Ward herself (1948:200) briefly outlined the speech therapy training at that time, identifying 4 London schools and 2 training schools “being developed” in Glasgow and Edinburgh (ignoring the 1928 establishment of

the Glasgow course and the huge contribution to speech therapy education by Dr Anne McAllister (McCartney date) and one in Edinburgh running since the 1930s (McGovern, date). Candidates, she noted, were selected on the basis of “*cultural background, intellectual attainment, personality and general suitability*”. Suggesting an early precursor of the McBer (Spencer and Spencer, 1993) approach to competence.

In 1948 facilities for training in the 6 centres, complete with the names of course directors, subjects studied, lecturing staff and fees, were listed in Speech (1948). All offered the CST qualifying examinations, which were recognised by the Ministries of Education and of Health and were the only recognised qualification for entry into the profession (Wilkins, 1952). The nature of SLT education gave rise to much discussion over the years, with suggestions to reduce as well as to increase the theoretical content of the courses. van Thal, herself a highly scholarly individual, nevertheless considered a degree, while itself prestigious, neither necessary, nor likely to be offered by British universities of the time (van Thal, 1956). Muriel Morley, however, had begun her progress towards establishing a speech therapy degree course in Newcastle University in 1959, causing much disquiet in the profession (Bulletin, 1962; Carter, 1964). This largely centred upon the relative prestige of a degree versus a diploma, the perception that degrees would offer inadequate practical training and, not least in terms of professional autonomy, that the CST would lose the monopoly on SLT education. The original training schools were, however, joined by new establishments in Leicester (1951), Manchester (1961) Leeds (1965) and the first university degree course in Newcastle in 1964.

The curriculum also expanded, with Linguistics making an appearance at the end of the 1960s, although language disorder was only gradually recognised (one oral history respondent had stated ‘language had not been invented’ when she trained in the early 1950s (Stansfield, 2017)). Dysphagia entered the curriculum in the 1990s (JAC and RCSLT, 2001). The journal reflects these changes through the articles published over the years (Stansfield and Armstrong, 2016; Armstrong, Stansfield and Bloch, 2017).

UK SPEECH AND LANGUAGE THERAPY COMPETENCE DEBATES

Later in the twentieth century speech and language therapy, in common with many other professions, produced a number of publications considering aspects of professional competence and, despite the fact that they are not always referred to explicitly, the theoretical approaches outlined at the beginning of this paper have had some influence on these publications.

Gailey (1988) suggested that there was a working consensus on the nature of professional competence in speech and language therapy profession which, she claimed, was only just at the point where this was being formalised. The work of the professional body which she described resulted in the first comprehensive professional standards guidelines for SLTs in the UK: Communicating Quality (CQ) (CSLT, 1991). While not addressing what ‘competence’ is explicitly, CQ and its successors (RCSLT, 1996; 2006; 2018a) have provided a code of ethics and guidance on client groups, the working context, the responsibilities of the SLT and the service provider.

Stengelhofen (1993) developed a model of professional practice (see figure 1) with increasing depth of ability, with each level influenced the others and all were influenced by the professionals’ experience.

Surface level	TECHNIQUES AND PROCEDURES: Includes skills in interpersonal relationships	ALL LEVELS INFLUENCED BY: Life experience Undergraduate learning Work experience Continuing education Relationship with employing authority Working context (e.g.school, clinic, etc.)
First deep level	KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Speech and language pathology Linguistic knowledge Psychological knowledge Child development knowledge Sociological knowledge Clinical medicine knowledge KNOWLEDGE AWARENESS	
Second deep level (giving meaning to what is done and influencing use of knowledge and techniques and procedures)	ATTITUDES TO: Relationships with clients Relationships with parents Relationships with other professionals Relationships with employer Planning and evaluation Professional work and career future MORAL VALUES	

Figure 2. Stengelhofen’s model of professional practice.

Drawing on Schön’s work, Stengelhofen hypothesised that clinicians utilised much of their theoretical knowledge tacitly without drawing it to the forefront of their cognitive and linguistic rationalising in clinical practice. Van der Gaag and Davies’ work on competence (1992a; 1992b; Davies and van der Gaag, 1992a; 1992b) addressed the question of ‘whether the knowledge and skills base of existing professionals was necessary and sufficient for the demands of contemporary health services’ (Davies and van der Gaag, 1992a: 210). This

work complements that of Stengelhofen, in that, while hers involved direct observation and in-depth interviews with small numbers of therapists, van der Gaag and Davies included a total of almost seven hundred SLTs in their Delphi consultation process. They found a strong consensus about SLT knowledge and skills base at a super-ordinate level, with additional domain-specific knowledge requirements dependent upon the contexts in which therapists work (table 1). They also noted that some skills called for a complex integration of knowledge and practical application. Van der Gaag and Davies also investigated the attitude base considered to be essential to competent practice in speech and language therapy. They note that attitudes are considerably more difficult to measure than clinical skills, but they found a strong consensus on the core, although they were not able to separate out attitudes from personal attributes.

TABLE 1: VAN DER GAAG AND DAVIS' DOMAINS FOR COMPETENCE

<i>Knowledge</i>	<i>Skill</i>	<i>Attitude</i>
Speech and language Psychology Medicine Education policy Client and service management	Therapeutic Teaching Psychological Client and service management	Desire to learn Flexibility Empathy Positiveness Professionalism Self awareness Enthusiasm

Roulstone's work (2001) took concepts of developing speech and language therapy competence and expertise a stage further. She used the Dreyfus brothers' model (Dreyfus and Dreyfus, 1986) to consider the clinicians' levels of expertise, exploring the structure of clinical tasks in terms of complexity and ambiguity. She then identified aspects of the social and institutional context in which a clinician works, such as the level of detail available in referral information, availability of equipment and the amount of time available for client contacts. Depending upon the relative stability of the clinician's work she then applied Schön's (1991) concepts of reflective practice. Finally, she noted the influence of clinicians' personal ideologies: their attitudes to their work. The outcome of the study was an algorithm for clinical reasoning in work with paediatric cases, which could be used by students or clinicians. In line with the Gonczi (1994) model, Roulstone stresses that the decision-making process in clinical work is necessarily at a high level of complexity which resists being broken down into easily identifiable chunks of skill.

Complementary to these studies, work by Stansfield (2004), interviewing students, practitioners and SLT academics, developed a model of competence

also reporting a complex interaction between differing concepts of competence, with statements on knowledge, skill and values and attitudes which could be related to each of the theorists above. In particular, for the purposes of this paper, respondents provided an extensive list of personal characteristics, however, it was not just presence or absence, of these characteristics but also their amount and intensity. The therapist and especially student is to be: assertive but not aggressive; enthusiastic but not earnest; knowledgeable but not a know-all; patient but not passive; pro-active, but not pushy; receptive but not retiring; reliable but not boring; and confident (but not too much); flexible (but not too much); and friendly (but not too much). So, there is a fine line to tread and this makes the case for competence to be considered as much more than something on a binary scale.

EU COMPETENCE IN THE MILLENNIUM: THE NETQUES PROJECT

The most recent comprehensive work on SLT competence comes from the NETques project of the late 2000s. The project was a highly ambitious approach to European collaboration in SLT with a network of 65 partners from 31 European countries. A major aim was to share good practice in professional education across Europe, with the goals of quality improvement and enhancement and in particular, to identify EU-level benchmarks for SLT education and clinical competencies of newly qualified SLTs that could be applied across the EU.

Using a modified Delphi approach, the project explored current SLT practice and the elements of competence considered to be essential and desirable by clinicians, academics and also students. The set of competencies resulting from this project reflect almost exactly those outlined in the studies discussed above. The benchmarks address issues which are likely to impact not only upon current but also upon future SLT work. Specifically these include: changing demographics (an aging population and increasing survival of disabled individuals); diagnostics; including increased knowledge of genetics and medical approaches; technological advances in general and communications technology, in particular; sociological changes; and finally changes in SLT scope of practice. The project outcomes have the potential to enhance student education, promote cross-border collaboration in education and research and ultimately to improve the service we offer to our clients and the benchmarks for competence and SLT initial education can be regarded as the EU-wide agreed common standards which every SLT should meet in order to practise the profession (Netques, 2014; Patterson *et al.*, 2015).

CONCLUSION

These speech and language therapy publications on competence have the common aim of attempting to make explicit the nature of competence in the profession. The studies described all make an attempt to identify the nature of competence and all identify similar super-ordinate structures of knowledge, skill and attitude as the component parts of competence. All the authors found skill (and especially technical skill) the easiest aspect of competence to identify, but also the least characteristic aspect of competence in itself. All of them considered a person's attitude and/or attributes to be a key to competent clinical practice and the hardest to define. And all of the authors were in agreement that competence is easier to recognise than it is to describe and this is a challenge for speech and language therapy education.

In SLT, competence includes a defined, but rapidly changing knowledge base; a broadly defined and rapidly changing skills base; a values base which is apparently shared, but not always explicit and possibly a set of inherent personal attributes. There is, therefore, an element of each theoretical approach identified at the beginning of this paper which is adopted by the profession

Competence, like expertise, is time and situation specific. We should not expect the same level of knowledge skills and applications in clinical reasoning in a new graduate than we do in a clinician who has been in the field even for a few months as their learning will change with their experience. A student or clinician may be highly motivated in one context because of the combination of client group, environment, others' teaching styles and his/ her own learning style. The same practitioner in another setting might be more or less able, because one or more of these factors is different.

At each point in a clinician's career, there is a need for 'know that' (theoretical bases), 'know how' (practical applications) and 'know why'. The balance between the three is constantly shifting, which is the reason that competence cannot be defined only in terms of "competencies". The whole is greater than the sum of the parts.

REFERENCES

- Adams, L. (2011) Learning a new skill is easier said than done. Gordon training International. <http://www.gordontraining.com/free-workplace-articles/learning-a-new-skill-is-easier-said-than-done/>
- Armstrong, L. and Stansfield, J. (1996) A content analysis of the professional journal of the British Society of Speech Therapists I: The first 10 years. Spotlight on 'Speech' 1935-1945. *European Journal of Disorders of Communication*, 31, 91-105 1996.

- Armstrong L and Stansfield J (accepted) An accessible online history of British speech and language therapy in the 20th century. RCSLT in press.
- Armstrong L Stansfield J and Bloch S (2017). Content analysis of the professional journal of the Royal College of Speech and Language Therapists III: into the 21st century, 1966-2015. *IJLCD* 52:6, 681-688.
- Benner, P. (1984). *From Novice to Expert*. Melino Park, California: Addison-Wesley Publishing Company.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, N. (1966). *Topics in the theory of generative grammar*. The Hague: Mouton.
- College of Speech and Language Therapists (CSLT) (1991) *Communicating Quality*. London: CSLT.
- College of Speech Therapists (1946). 3.10.46. Examination board minute 7. London: Royal College of Speech and Language Therapists archive. www.storetec.net accessed 2.2.18.
- College of Speech Therapists (1947). 14.7.47. Examination board minute 4. London: Royal College of Speech and Language Therapists archive. www.storetec.net accessed 2.2.18.
- College of Speech Therapists (1948). 28.1.48 Examination board minute 2d. London: Royal College of Speech and Language Therapists archive. www.storetec.net accessed 4.2.18.
- Davies, P. and van der Gaag, A. (1992a). The professional competence of speech therapists I: introduction and methodology. *Clinical Rehabilitation*, 6, 209-214.
- Davies, P. and van der Gaag, A. (1992b). The professional competence of speech therapists III: skills and skill mix possibilities. *Clinical Rehabilitation*, 6, 311-323.
- Dreyfus, H. L. and Dreyfus, S. E., 1986, *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: The Free Press.
- Editorial (1935) *Speech* 1:1, 4-5.
- Gailey, L. (1988). Competence in speech therapy. In: Ellis, R. (ed.) *Professional competence and quality assurance in the caring professions*. London: Croom Helm.
- Gonzi, A. (1994). Competing based assessment in the professions in Australia. *Assessment in education* 1(1), 27-44.
- Hollingsworth, C. (1993). *Building Bridges* (Bishop Auckland: Pentland).
- Jessup, G., 1991, *Outcomes: NVQs and the emerging model of education and training* (London: Falmer Press).
- Joint Accreditation Committee of the Health Professions Council and Royal College of Speech & Language Therapists (2002). *Guidelines on the Accreditation of courses leading to a qualification in Speech and Language Therapy*. London: RCSLT
- Kingdon Ward, W. (1948). Speech therapy. Development and training in Britain. in C. Sanson. *Speech of our time*. London: Hinrichsen Edition Ltd. 198-201
- Knight, M. 1951 A.B. and C. *CST Bulletin* 27, 2-4.
- McAllister, L. & Lincoln, M. (2004). *Clinical Education in Speech-Language Pathology*. London: Whurr.

- McCartney, E. (1996). The Glasgow School of Speech therapy, in M. Harrison and W. Marker (eds.), *Teaching the Teachers: The History of Jordanhill College of Education 1828-1993* (Edinburgh: John Donald), 158-168.
- McGovern, M. (1994). Speech and language therapy in Edinburgh 1764-1993. *History of Education Society Bulletin* 54, 34-43.
- NetQues (2014). NetQues Project report: speech and language therapy education in Europe. United in Diversity. Paris: CPLOL http://www.netques.eu/?page_id=1051 retrieved 1.3.18.
- Notices (1935). Second international conference of phonetic sciences. Speech 1:1 p8.
- OFQUAL 2018 Find a regulated qualification. <https://www.gov.uk>. accessed 1.3.18.
- McAllister S, Lincoln M, Ferguson A, McAllister L. (2012) A systematic program of research regarding the assessment of speech-language pathology competencies. *Int J Speech Lang Pathol.* 13:6, 469-79.
- Polanyi, M. (1959). *The study of man. The Lindsay memorial lectures*. London: Routledge.
- Polanyi, M. (1967). *The tacit dimension*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Porter, R. (1985). The Patient's View: Doing Medical History from below *Theory and Society*, 14: 2, 175-198.
- Rockey, D. (1980). *Speech disorder in nineteenth century Britain*. London: Croom Helm.
- Roulstone, S. (2001). Consensus and variability between speech and language therapists in the assessment and selection of pre-school children for intervention: a body of knowledge or ideosyncratic decisions? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36 (3), 329-348.
- Roulstone, S., Peters, T., Glogowska, M. and Enderby, P. (2008). Predictors and outcomes of speech and language therapists' treatment decisions. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10:3 146-155.
- Royal College of Speech and Language Therapists (1996). *Communicating Quality 2*. London: RCSLT.
- Royal College of Speech and Language Therapists (2000). *Guidelines on the accreditation of courses leading to a qualification in speech and language therapy* London: RCSLT.
- Royal College of Speech and Language Therapists (2010). *Guidelines for pre-registration speech and language therapy courses in the UK incorporating Curriculum guidelines* (London: RCSLT).
- Royal College of Speech and Language Therapists (2018a). *Communicating Quality 3*. www.rcslt.org accessed 1.3.18.
- Royal College of Speech and Language Therapists (2018b in press). Curriculum guidelines (London: RCSLT).
- Royal College of Speech and Language Therapists (2018c in press). Speech and Language Therapy Competency Framework to Guide Transition to Certified RCSLT Membership. Newly Qualified Practitioners. London: RCSLT.
- Schon, D. (1991). *The reflective practitioner: how professionals think in action* (Aldershot: Avebury Ashgate Publishers Ltd).
- Schon, D. (1993). *Educating the reflective practitioner* San Francisco: Jossey Bass.

- Segre, R. (1950). Present situation of logopaedics and phoniatics in various countries. *Folia Phoniatica* 2:3, 173-202.
- Spencer, L., M., and Spencer S., M. (eds.) (1993). *Competence at work. Models for superior performance* (New York: John Wiley and Sons Inc).
- Stansfield, J. (2004). Education for competent speech and language therapy practice. In S Brumfitt (ed.) *Innovations in Speech and language therapy practice*. London: Whurr.
- Stansfield, J. (2015). Keynote speech Education, effective practice and ethics in speech and language therapy. In B. Trinite (ed.) 9th CPLOL Congress book of abstracts. Florence:CPLOL.
- Stansfield J. and Armstrong L. (2016). Content analysis of the professional journal of the College of Speech Therapists II: coming of age and growing maturity, 1946-65. *IJLCD* 51:4 478-86.
- Stengelhofen, J. (1993). *Teaching students in clinical settings*. London: Chapman Hall.
- Thelwall John (1810). A letter to Henry Cline Esq. on imperfect developments of the faculties, mental and moral as well as constitutional and organic; and on the treatment of impediments of speech. 2012 Facsimile. Memphis: General Books LLC.
- Thurburn, G. and Sargent, V. (undated [1976]). 'Untitled notes: history of speech therapy at Central School of Speech and Drama 1906-1967'. London: Central School of Speech and Drama. Unpublished.
- Van der Gaag, A. and Davies, P. (1992a). The professional competence of speech therapists II: knowledge base. *Clinical Rehabilitation* 6 215-224.
- Van der Gaag, A. and Davies, P. (1992b). The professional competence of speech therapists: IV: attitude and attribution base. *Clinical Rehabilitation* 6 325-331.
- Wyllie J. (1894). *The disorders of speech*. Edinburgh: Oliver and Boyd.
- Van der Gaag, A., and Davies, P. (1992). The professional competence of speech therapists: IV: attitude and attribution base. *Clinical Rehabilitation* 6 325-331.
- Warner, J. H. (1997). From Natural to Normal: Changing Therapeutic Perspective. In J. H. Warner, *The Therapeutic Perspective*. Princeton, NJ: Princeton University press, 85-91.
- Wilkins, J. (1952). Speech therapy in Great Britain. *Quarterly Journal of Speech* 9:1 7-8.
- Woodhead, J. (1953). Becoming a speech therapist - then. *College of Speech Therapists Bulletin* 42, 6-8.

CONFERENCIAS

CONFERENCIA DE INAUGURACIÓN

¿HASTA QUÉ PUNTO ES EL DESARROLLO TÍPICO DEL LENGUAJE ORAL EL MODELO A SEGUIR PARA UN(A) LOGOPEDA?

MARC MONFORT

RESUMEN Se realiza una revisión de los modelos de intervención en niños y niñas con alteraciones en la adquisición del lenguaje oral. Se analizan los fundamentos y las limitaciones de los enfoques que se basan en la imitación del modelo natural de desarrollo del lenguaje y de aquellos que proponen modelos alternativos. Se defiende finalmente la necesidad de una perspectiva sintética que combine ambos modelos para poder atender a la gran diversidad de casos individuales y para responder a las lagunas de nuestro desconocimiento del proceso típico de adquisición del lenguaje.

Palabras clave: Desarrollo del lenguaje. Trastornos del lenguaje. Intervención.

La emergencia del lenguaje en el ser humano sigue produciendo, en cualquier observador atento, una impresión impactante, mezcla de asombro y de incompreensión. Un niño o una niña sin alteraciones del desarrollo, pero todavía muy dependiente de los demás y con importantes limitaciones en el control de su entorno, adquiere sin embargo con enorme velocidad y precisión y en unos pocos años el dominio del sistema más complejo que exista para representar la realidad y comunicarse con otros seres de su misma especie.

Es un proceso que se realiza mediante interacciones intensivas y sutiles con semejantes que comparten el mismo sistema de señales y de signos.

Esa habilidad es el fruto de una larga evolución de nuestra especie que le ha dado precisamente su condición de modelo insuperable: nadie podría concebir un sistema más elaborado que el propio lenguaje oral ni un sistema más eficaz de transmisión de habilidades que el que permite la adquisición de uno o varios idiomas. ¿Cómo extrañarse de que reciba(n) el nombre de “idioma(s) materno(s)”?

El lenguaje, como cualquier otra habilidad, emerge y se construye sobre la base de unas capacidades innatas que, precisamente por su naturaleza, se reparten de forma muy desigual entre la población, lo que explica las diferen-

cias observables tanto en los niveles de dominio como en la precocidad y la precisión del aprendizaje. Son diferencias observables todavía en la población adulta considerada como “típica”, en el uso diario como, por ejemplo, en el aprendizaje tardío de otro idioma. También depende de la integridad de los sistemas sensoriales y motores que utiliza el lenguaje y del funcionamiento general del sistema nervioso central. Finalmente, la capacidad de lenguaje del ser humano se plasma en uno o varios idiomas cuya adquisición deriva de interacciones sociales con las personas del entorno próximo.

Un porcentaje significativo de los niños y niñas, por distintas razones, se va a alejar de esas expectativas idílicas de adquisición natural, fácil, rápida y placentera.

Es en el ámbito de las personas con sordera, desde el siglo XVI (Ponce de León) donde surgieron las primeras reflexiones sistemáticas acerca del modo de intervenir en dificultades de acceso al lenguaje, unos saberes que se aplicaron luego a otros casos (Péire en el XVIII), pero es sobre todo a partir del periodo de escolarización obligatoria y universal cuando en Occidente surgen modelos organizados de intervención.

Éstos van a girar en torno a una pregunta fundamental: ¿debemos imitar a la naturaleza, una idea muy ligada al espíritu ilustrado, o debemos buscar alternativas? Las respuestas a esta pregunta van a condicionar nuestra práctica hasta nuestros días.

Un manejo eficaz del lenguaje es una condición fundamental del éxito social y académico, de allí una preocupación general de las instituciones educativas por saber cómo promover una mayor igualdad de oportunidades en la población infantil (Rafferty 2014).

IMITAR LA NATURALEZA

Aunque, históricamente, no ha sido la primera opción, es la que con el tiempo ha ido cobrando fuerza, la que sostiene los enfoques “naturalísticos” y la que ha ido modificando incluso otros modelos inicialmente diferentes.

Imitar la naturaleza presenta sin embargo varios retos, según la forma de abordar esta propuesta.

Imitar contenidos: si se admite que las habilidades de comunicación de aprenden en una secuencia similar para todos los niños, independientemente de su capacidad (Gerber 2003), es lógico que una recomendación de seguir los pasos del desarrollo típico aparezca muy a menudo en propuestas de intervención: “*Knowledge of developmental milestones can then guide the clinician in how best to educate parents and make referrals for other professionals*” (Capone 2013,

p. 1). La primera dificultad es que esto requiere un conocimiento preciso de dicho desarrollo. Es cierto que disponemos de descripciones bastante precisas del desarrollo de la fonética y la fonología y, aunque con menor precisión, del desarrollo de la morfosintaxis. Pero ¿qué ocurre con el vocabulario, la semántica y la pragmática, más allá de las etapas más elementales? No disponemos de información suficiente como para decidir, al nivel tan discreto como el que requiere una intervención terapéutica y a partir de un punto X, cuál es el paso que corresponde a $X + 1$.

Por otro lado, cuando se producen desfases muy importantes entre un nivel de lenguaje y un nivel general de desarrollo, ¿tiene mucho sentido intentar reproducir con un niño/una niña no verbal de 5 años el orden de aparición de contenidos descritos en niños de 18 a 24 meses?

Es la razón por la que han ido surgiendo otras propuestas de programación de contenidos como la de elegir como criterio “el lenguaje más eficaz” para un determinado niño en un determinado momento de su evolución (Fey, Long y Finestack 2003) o la de tener en cuenta para niños/niñas mayores las exigencias escolares y no sólo el desarrollo natural del lenguaje (Wallach 2008).

Incrementar la intensidad: aunque pueda parecer un consejo de sentido común y está en la base de consejos generales como el de escolarizar niños y niñas con escaso lenguaje o la recomendación de “hablarles mucho”, hay bastante consenso en que no es una medida suficiente para aquellos y aquellas que presentan limitaciones significativas en su capacidad de aprovechar una estimulación aleatoria, aunque sea más intensiva.

Imitar estrategias: Nuestro desconocimiento del proceso psicológico de adquisición del lenguaje es todavía muy grande. ¿Cómo aprendemos una palabra nueva que no despierta un interés evidente? ¿Cómo hace el cerebro para generar una competencia en reglas morfológicas que le hace decir a una determinada edad y no antes, “rompido” y “haciaba” cuando son palabras que nunca ha oído? ¿Por qué a los 3 años deciden sustituir peticiones imperativas por preguntas y formas alusivas? Los adultos acostumbramos a referirnos a nosotros mismos con nuestros nombres y no con pronombres cuando hablamos con bebés (“ven con mamá”). ¿Es esto útil? ¿Cuándo y por qué dejamos de hacerlo?

La respuesta es en general: no lo sabemos.

Frente a todas estas limitaciones, se ha seguido otra línea, probablemente más realista y prometedora, heredada del concepto de “caja negra” tan querida por los conductistas. Se parte de la idea de la doble naturaleza de los trastornos del lenguaje. Éstos no serían sólo el reflejo de una discapacidad endógena sino de la inadecuación entre las necesidades de un individuo y la oferta de su entorno. Modificando y controlando *las contingencias* de la estimulación, el entorno

podría adaptarse a las necesidades del niño, pero conservando, por lo menos en parte, la dinámica natural de las interacciones que permiten precisamente la emergencia del lenguaje en el desarrollo típico. Se intenta así incrementar la eficacia de un modelo familiar que suele aplicarse habitualmente de forma muy poco consciente.

Los programas dirigidos a la interacción familiar (Roberts y Kaiser 2011, Trivette, Dunst y Hamby 2010) van en ese sentido: dotar a las familias de un conocimiento consciente de cuáles son las estrategias más eficaces con el fin de reforzar su aplicación al mismo tiempo que se procura evitar respuestas inadecuadas generadas por la ansiedad y la desorientación frente al no cumplimiento de las expectativas. Otras propuestas pretenden incidir en el entorno escolar, otra fuente importante de modelos lingüísticos (Rice 1995, Paul y Norbury 2012).

Son programas que se han diseñado para todo tipo de patología, incluyendo poblaciones que aparentemente se podrían considerar más alejadas de las posibilidades de una estimulación natural como los niños y niñas con sordera (Monfort y Juárez 2001) o que se sitúan dentro del Trastorno del Espectro Autista (Sussman 1999, Lane, Lieberman-Betz y Gust 2015).

MODELOS ALTERNATIVOS

En sus inicios, allá en el siglo XIX y primera mitad del XX, la intervención en lenguaje se dirigió fundamentalmente a individuos que presentaban alteraciones severas del lenguaje y no se iniciaba en la primera infancia.

Es lo que explica probablemente por qué los primeros modelos proponen modelos de intervención que se alejan de la adquisición natural: se trataba fundamentalmente de permitir a estas personas comunicarse y adquirir un lenguaje básico (si posible el lenguaje oral), *a pesar* de la discapacidad que presentaban, aprovechando recursos cognitivos y conductuales proporcionados por su edad y por su capacidad intelectual.

La adquisición se transformó entonces en enseñanza y aprendizaje. El desarrollo de la lingüística en los siglos XIX y XX y de modelos educativos racionales basados en los primeros descubrimientos en psicología proporcionaron al mismo tiempo una información que permitía esperar que, si se conocía mejor la estructura del lenguaje oral y los mecanismos neuro-psicológicos de su desarrollo, sería más fácil enseñarla y aprenderla de una forma racional.

A esto se añadió recientemente apareció una corriente afirmando que las dificultades de lenguaje debían analizarse únicamente en términos de carencia o de lagunas sino también en términos de una “construcción diferente” de competencias similares (Kunz 2013): esto contribuyó también a una revisión crítica del “modelo materno”.

Admitir la posibilidad de una alternativa al modelo de desarrollo típico generó varias consecuencias:

- *cambios en las modalidades de acceso o de salida*, es decir el desarrollo de técnicas y sistemas que ahora se llaman aumentativos y alternativos: desde enseñar a hablar a partir de la lectura (ver Bonet 1620 o Monfort, Juárez y Monfort 2010) hasta recurrir a toda clase de representaciones visuales del lenguaje oral (pictogramas, signos de la comunicación bimodal, código de colores, códigos de formas geométricas, gestos de apoyo, lectura labial, manipulación externa de los órganos fonatorios). Se pretende así llegar a un mismo resultado (entender, hablar) pero por vías y procedimientos diferentes.
- *Cambios en los procedimientos*: se procuró la sistematización de las estrategias de entrenamiento y enseñanza. En ello, el desarrollo del conductismo tuvo mucha influencia, sobre todo en el campo del autismo y de la discapacidad intelectual, pero otras propuestas surgieron en paralelo o incluso en contradicción como los enfoques cognitivos o constructivistas (Childers 2002, Riches 2013). Un ejemplo de sistematización “a priori” es la propuesta de McCauley, Fey y Gillam (2017): consiste en partir de la descripción de lo que falta en el lenguaje de un niño, en diseñar las etapas progresivas para llegar a cubrir esas lagunas (“objetivos básicos, intermedios y específicos”) y en determinar las estrategias para cubrir dichas etapas (“estrategias verticales, horizontales y/o cíclicas”). Sin embargo, es probable que, además de estas propuestas organizativas, intervenga en la práctica más común un modelo muy interiorizado por toda la población: el modelo escolar de la enseñanza de la Lengua en los colegios. Es aún más probable en países en los que, como en España, una mayoría de profesionales ejercen en la escuela y han tenido una primera formación como profesores/as. Junto a sus aportes, ese proceso de sistematización “a priori” adolece de importantes defectos. Khami (1999, 2014) ha mostrado cómo las ideas comunes sobre el lenguaje suelen ser casi siempre falsas o carentes de apoyo empírico y las metodologías “sistemáticas” sin referencia al modelo natural han recibido muchas críticas por su escasa eficacia a medio y largo plazo en la generalización de lo aprendido, un hecho observado también en el ámbito de la enseñanza de idiomas.
- *Cambios en los objetivos*: una ampliación progresiva del espectro de funcionalidad ha ido sustituyéndose al de la corrección formal (el objetivo de “hablar bien”) dando también al mismo tiempo más importancia a los conceptos de construcción y de reconstrucción a partir de la respuesta del entorno, derivados por ejemplo de propuestas teóricas de autores como Karmiloff-Smith (Thomas y Karmiloff-Smith 2003) pero aplicados a

procesos evolutivos que se van alejando, con el tiempo y las sucesivas re-descripciones, del modelo típico.

LAS PROPUESTAS SINTÉTICAS

No podemos casi nunca actuar sobre las causas de los trastornos del lenguaje (con la excepción de las ayudas técnicas en el caso de la sordera, por ejemplo). No las conocemos y, cuando las conocemos, están fuera del alcance de nuestra intervención. Debemos por lo tanto seguir en la línea de permitir a niños y niñas con dificultades aprender a entender y a hablar a pesar de estas diferencias, también con la esperanza de que, como nos enseñan las neurociencias, los aprendizajes precoces contribuyan a construir el cerebro y a dotarlo de mayor capacidad.

La opinión generalizada en la actualidad apunta hacia una síntesis de los enfoques naturalísticos y alternativos.

La aplicación más intensiva y consciente de las estrategias naturales de estimulación de la comunicación y del lenguaje parece ahora una opción indispensable para todos los casos. Ha demostrado su eficacia sobre todo en formas menos severas de alteración del proceso típico de adquisición y se considera necesaria, aunque no suficiente en trastornos más severos. Es entonces cuando su combinación con procedimientos alternativos (tanto de contenido como de estrategias) parece ser la propuesta más adecuada.

Un ejemplo podría ilustrar esta síntesis. J., con 6 años y un trastorno del desarrollo intelectual leve, una comprensión verbal adecuada a su nivel de desarrollo y un perfil comunicativo activo sólo dispone en expresión de una decena de palabras y de una capacidad de repetición muy poco eficiente.

Un primer programa de introducción de la comunicación bimodal en los entornos familiares y escolares, aplicando una metodología natural de aprendizaje por imitación a partir de las necesidades e iniciativas de J., produce efectos muy rápidos y positivos, incluyendo la emergencia del lenguaje oral. A los 7 años, J. dispone de varios centenares de palabras más o menos inteligibles y las empieza a combinar en enunciados de 2 y 3. Este proceso relativamente rápido de incremento léxico, semántico y pragmático se mantiene en los años siguientes, pero no se generaliza ni a la fonología, donde siguen ausentes determinados fonemas como las fricativas y las oclusivas posteriores, ni a la morfo-sintaxis: J. construye enunciados únicamente a partir de yuxtaposición lógica de palabras.

Se introduce entonces un modelo de intervención más alternativo de construcción fonética (adquisición consciente y con apoyo externo del patrón articulatorio) y de aprendizaje formal y consciente de determinadas reglas gramaticales y sintácticas, apoyándonos en la versión escrita del lenguaje oral.

El elemento de “síntesis” consiste esencialmente en que los elementos de esta última intervención (alternativa y con procedimientos explícitos) se extraen de la observación de lo conseguido con la primera. Las palabras que J. aprende a pronunciar y las frases que aprende a construir, leyendo y escribiendo, provienen de su propia producción, evitando así la dificultad muy frecuente de generalización de habilidades adquiridas artificialmente y el problema habitual de los terapeutas de saber cuál es $X + 1$.

PERTINENCIA DE UN MODELO SINTÉTICO

Las ventajas de una intervención precoz ya son una afirmación trivial. Se enfrenta sin embargo a la dificultad de un diagnóstico precoz, sobre todo en los trastornos evolutivos sin manifestaciones concretas como sordera, trastorno motor o síndrome asociado a TDI. Se corre por lo tanto un riesgo mayor: el de perder tiempo aplicando una modalidad de intervención inadecuada, imitando un modelo evolutivo que ya no es eficaz.

Un modelo sintético que combina un enfoque naturalístico basado en la interacción natural en entornos cotidianos con la introducción de elementos propios de un modelo alternativo es probablemente la forma de reducir ese riesgo de forma significativa y es la razón por lo que recomendamos su introducción de forma temprana y preventiva. Son las respuestas del propio sujeto a las propuestas de estimulación lo que nos dará la información necesaria para ajustar el modelo sintético hacia una u otra vertiente. Si se trata de una intervención a largo plazo, las distintas etapas del desarrollo cognitivo y social también introducirán elementos que harán variar el equilibrio y las proporciones de ambos enfoques.

Algunos comentarios apuntan también el lado a veces un poco artificial de los debates metodológicos: Ingersoll (2012), en un estudio comparativo entre dos metodologías de intervención, concluye que las diferencias se sitúan más en su filosofía subyacente que en las técnicas de intervención específica que se usan, bastante similares en su opinión.

Una propuesta sintética no elimina las dificultades de cada una de las orientaciones terapéuticas. La investigación muestra por ejemplo que la implementación de los modelos naturalísticos se enfrenta con dificultades ligadas sobre todo a parámetros sociales. De hecho, se ha señalado que las familias que han participado a estudios empíricos sobre eficacia de intervención basada en la interacción familiar no suelen el reflejo de la sociedad a la que pertenecen sino de un segmento determinado por condiciones culturales y económicas de acceso a estas intervenciones.

El otro obstáculo reside en los prejuicios que derivan de una concepción errónea del lenguaje y de su desarrollo en la mayor parte de la población, incluyendo desgraciadamente a los profesionales de la enseñanza.

Sólo políticas sociales podrán superar el primer obstáculo pero la difusión de la información y la divulgación de nuestros conocimientos como respuesta a la ignorancia forman parte de nuestra responsabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bonet J.P. (1620). *Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos*. Madrid: Francisco Abarca de Angulo.
- Capone N.C. (2013). Language Assessment and Intervention: A Developmental Approach. En N.C. Capone y B.B. Shulman: *Language Development: Foundations, Processes and Clinical Applications* Londres: Jones and Bartlett. Publ., pp. 1-35.
- Childers, J.B. y Tomasello M. (2002). Two year-olds learn novel nouns, verbs and conventional actions from massed or distributed exposure. *Developmental Psychology*, 38(6), 967-978.
- Fey, M.E., Long, S.E. y Finestack, L.H. (2003). Ten principles of grammar facilitation for children with specific language impairments. *Amer. J. of Speech-Lang. Pathology*, 12(1), 3-15.
- Gerber S. (2003). A developmental perspective on language assessment and intervention for children on the autistic spectrum. *Topics in Lang. Dis.*, 23, 74-94.
- Ingersoll B. (2012). A Comparison of Developmental Social-Pragmatic and Naturalistic Behavioral Interventions on Language and Social Engagement in children with Autism. *J. of Speech, Lang. and Hear. Res.*, 55(5), 1301-1313.
- Kahmi A.G. (1999). To use or not to use. Factors that influence the selection of new treatment approaches. *Lang., Speech and Hear. Services in Schools*, 30, 92-98.
- Khami A.G. (2014). Improving Clinical Practices for Children With Language and Learning Disorders. *Lang., Speech and Hear. Services in Schools*, 45, 92-103.
- Kunz L. (2013). L'intervention orthophonique dans les troubles spécifiques du langage. In A. Devevey y L. Kunz: *Les troubles spécifiques du langage: pathologies ou variations ?* Bruselas; De Boeck-Solal, pp. 77-92.
- Lane J.D., Liebman-Betz R. y Gast D.L. (2015). An Analysis of Naturalistic Intervention for Increasing Spontaneous Expressive Language in Children with Autism Spectrum Disorder. *The J. of Spec. Educt.*, 50(1), 49-61.
- Law J., Dennis J.A. y Charlton J.V. (2017). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and/or language disorders. Cochrane Collaboration. Londres: John Wiley & Sons. *Doi 10.1002/14651858. CD-DOI24900*
- McCauley R.J., Fey M.E. y Gillam R.B. (2017). *Treatment of Language Disorders in Children*. Londres: Paul.H.Brooks Publ.
- Monfort M. y Juárez A. (2001). *Algo que decir*. Madrid: Entha-ediciones.

- Monfort M., Juárez A. (2010). *Leer para Hablar*. Madrid: Entha-ediciones
- Monfort M. y Juárez A. (2016). *Estimulación del lenguaje oral (2.ª ed.)*. Madrid: Entha-ediciones.
- Paul R. y Norbury C. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence*. Saint Louis (MO): Elsevier Mosby.
- Rafferty, M. (2014). *A brief review of approaches to oral language development to inform the Area Bases Childhood Programme*. Dublin: Centre for Effective Services.
- Rice M.L. (1995). Educabilidad del lenguaje: lo que hemos aprendido sobre los niños con trastornos específicos del lenguaje. In M.Monfort (ed.): *Enseñar a Hablar*. Madrid: CEPE, pp. 81-100.
- Riches N.G. (2013). Training the passive in children with specific language impairment: an usage-based approach. *Child Lang. Teach. and Ther.*, 29(2), 155-169.
- Roberts M.Y. y Kaiser A.P. (2011). The effectiveness of parent-implemented language interventions: A meta-analysis. *Amer. J. of Speech-Lang. Path.*, 20(3), 180-199.
- Sussman (1999). *More than Words*. Toronto: The Hanen Centre.
- Thomas M.S.C. y Karmiloff-Smith A. (2003). Modeling Language Acquisition in Atypical Phenotypes. *Psychological Review*, 110 (4). 647-682.
- Trivette C.M., Dunst C.J. y Hamby D.W. (2010). Influence of family-systems intervention practices on parent-child interactions and child development. *Top. In Early Childhood Spec. Educ.*, 30(1), 3-19.
- Wallach, G.P. (2008). *Language intervention for school-age students: Setting goals for academic success*. St Louis (MO): Elsevier Mosby.

CONFERENCIA INVITADA

LOGOPEDIA EN NEONATOLOGÍA

R. GARCIA EZQUERRA

*Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición.
Unidad de motilidad y disfagia Orofaríngea. HSJD*

RESUMEN La deglución es una de las actividades más complejas que se dan en el ser humano, se inicia entre la semana 12-17 de gestación, precisa integridad neurológica, en la que 6 pares craneales, 3 segmentos de raíces cervicales y estructura muscular esquelética funcionan de forma armónica dotando al sujeto el desarrollo de las habilidades necesarias para poderse nutrir.

La primera manifestación de la deglución se materializa en la succión, que hace su aparición en la etapa intrauterina combinada con la función de la deglución a las 34 semanas de gestación y que posteriormente formará una triada combinada la respiración, dando lugar al ciclo de succión – respiración-deglución. Este será el punto de partida hasta llegar a la expresión máxima de desarrollo de la deglución que vendría representada por la masticación hacia los 24 meses aunque esta puede prolongarse hasta la 36 meses, llegando a su máxima estabilidad y madurez. Wilson, Green (2009). The development of jaw motion for mastication.

En las **Unidades neonatales** la población de riesgo que necesita con mayor frecuencia la intervención del **logopeda** (ASHA e 2004, Royal College of Speech and language Therapist, 2005), es sin duda el recién nacido a pretérmino (RNPT), pero no solo podemos hablar de forma exclusiva de este grupo de pacientes, ya existe un mapa de distribución epidemiológica más variado y meritable a la realización de intervención, alteraciones de sistema nervioso central o periférico, daño cerebral adquirido, patología cardiorespiratoria, alteraciones de la vía aérea y digestivas, malformaciones craneofaciales, pueden precisar el uso de dispositivos externos de alimentación para optimizar la nutrición o uso de soporte ventilatorios de forma prolongada, incidiendo de forma directa en el desarrollo de las habilidades oromotoras y condicionando una deglución segura y eficaz, que permita un desarrollo pondoestatural óptimo. La intervención precoz del logopeda será un elemento de prevención en la reducción de posibles comorbilidades.

Palabras clave: ¹Logopedia, neonatología, deglución.

1. RNPT: Recién nacido a pretérmino.
RNT: Recién nacido a término.

INTRODUCCIÓN

El concepto de RNPT* puede estar definido por la edad gestacional o al peso al nacimiento.

En el primer caso, la clasificación es independiente del peso del recién nacido, considerándose al RN entre las 38 y 42 semanas de gestación corresponde a un neonato a término, mientras que un neonato nacido antes de las 37 semanas de gestación es considerado de pretérmino (Avery y cols., 2001).

Según la OMS 2012, se considera prematuridad extrema al nacido antes de las 28 semanas de gestación, muy prematuro antes de las 32 semanas, prematuro tardío entre la semana 34 y 36, prematuro general antes de las 37 semanas y a post-término después de las 42 semanas de gestación.

Sin embargo, la clasificación propuesta por García-Alix y Querol (2012) considera el peso de manera independiente a la edad **gestacional**. Macrosoma: 4000gr, peso normal: 2.500-3.999gr, bajo peso: 2.500gr, extremadamente bajo: 1000gr.

En relación a las **características físicas** del RNPT*, presentan aspecto delgado, piel lisa y brillante que dependiendo de la prematuridad presenta cierta translucidez, tórax frágil, tamaño cefálico superior al resto del cuerpo.

Los autores Andrade y Cols (1998), refieren la existencia de poca estabilidad a nivel cervical y tronco, en el RNPT*, derivando en consecuencia falta de coordinación de los movimientos globales.

Si hacemos referencia a las características del patrón la deglutorio, pueden presentar una succión débil o ausente, sellado labial ineficaz manifestando en consecuencia dificultad en la creación de presiones negativas necesarias para la eyección de la leche en el seno materno, la mandíbula y mejillas presenta poca estabilidad e incoordinación en el ciclo de succión-respiración-deglución.

Desde los 0-6 meses la lengua y la mandíbula funcionan de forma conjunta, es a partir del 6.º mes de vida, que el bebé disocia estas dos estructuras, dando paso a actividades más complejas en la deglución y coincidiendo con el desarrollo con el resto de habilidades motoras y control postural.

Otros aspectos a destacar y que pueden condicionar la situación del bebé y a tener en cuenta en relación a la rehabilitación de la deglución son la posible displasia broncopulmonar y la repercusión en el patrón respiratorio, el reflujo y la tolerancia gástrica, alteraciones electrolíticas, hipocalcemia, ductus arteriovenoso, retinopatías, hipoacusias, alteraciones ciclo vigilia-sueño etc.

En relación al perfil sensorial del neonato, es importante si su desarrollo ha sido óptimo o pueden existir alteraciones en relación a la integración sensorial derivados de la situación neurológica al nacimiento o derivado de las posibles cormomorbilidades derivadas de las intubaciones prolongadas, ventilaciones o uso de vías periféricas, que pueden privar al recién nacido de integración

adecuada de estímulos externos y de procesos de autorregulación derivado de los mismo.

DEGLUCIÓN EN EL NEONATO

La succión es la primera manifestación intrauterina que será precursor para la futura alimentación oral en el neonato.

El déficit de esta actividad ya a nivel intrauterino puede generar modificaciones en las estructuras craneofaciales.

En la práctica clínica hemos podido objetivar algunas alteraciones como acortamientos de maseteros fruto de la falta de motilidad de las estructuras, condicionando alteraciones orales funcionales en la deglución.

¿Podemos hablar de secuencia de la succión?

Para que se dé un patrón óptimo de succión, es necesario que el neonato realice la eversión de los labios y la coaptación de los mismo sobre el seno materno o la base de la tetina del biberón, lo que permitirá crear la presión intraoral negativa necesaria para que se produzca la eyección de la leche. Es importante tener en cuenta que, si el recién nacido tiene asociada una fisura labial o labio alveolar, pueden presentar dificultad en esta actividad, hasta que se consiga un mecanismo compensatorio.

Estas presiones del labio junto con la proyección de las mejillas permiten la contención oral impidiendo el escape del alimento por la comisura labial. (Riordan & Wamabach, 2010). En el caso de las mejillas del neonato podemos encontrar acúmulo de tejido adiposo a nivel del músculo masetero, que es el encargado durante la succión de la elevación de la mandíbula, este acúmulo de tejido facilita la función de sellado y contención.

Sobre la encía inferior y detrás del labio inferior se ubica el ápice lingual, mientras que el dorso se acanalará para rodear la tetina en caso de uso de biberón o pezón, la porción posterior se encontrará en reposo. Por lo tanto, podemos hablar de una porción activa al inicio que correspondería a la porción anterior, mientras que la porción posterior tendría en este primer momento un papel más secundario en cuanto a la movilidad.

En el caso de la lactancia materna, el tamaño del pezón puede llegar a triplicarse ocupando espacio de la bóveda palatina dura e inicio del paladar blando, permitiendo al neonato a medida que el ápice lingual se eleva, la parte posterior se deprime y se retrae, dando lugar a los movimientos de peristalsis de

la lengua (movimientos ondulatorios) que permiten la formación de un canal por donde la leche se dirija en sentido antero-posterior (Riordan & Wambach).

Los patrones de succión en el neonato varían en función del desarrollo y la maduración, por ello podemos hablar de dos patrones frutos de los cambios de presión ejercido y de la madurez del recién nacido.

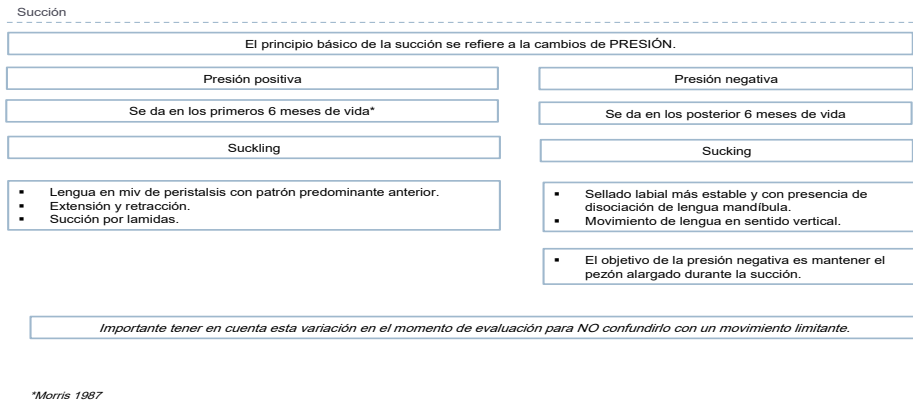


Fig 1. Patrones de succión. García, R., 2016.

Si la clasificación del proceso se centra en la existencia o no de fluido, hablaríamos de succión nutritiva cuyo objetivo es la obtención de alimentación y succión no nutritiva cuyo objetivo es la autorregulación del recién nacido.

Ambos patrones de succión no son excluyentes sino que se alternan o no según exista flujo de leche (Costas, Santos, Godoy & Martell, 2006; Da Costa y cols., 2008; Fernández, 2011).

La succión y la respiración, dos funciones que coexisten durante la deglución

La respiración es una función del organismo en la que se genera un intercambio gaseoso con patrones bien diferenciados de inspiración y espiración, regido por el SNC. Los músculos esqueléticos expanden y contraen el tórax, acompañados por el diafragma.

Además de estar íntimamente ligado con la deglución, también participan de forma directa en la tos y el estornudo, dos mecanismos de protección de vía aérea.

En el caso de la comparativa del neonato RNT y el RNPT, los ciclos de apnea de la deglución pueden variar fruto de la inmadurez, figs. 2 y 3. Por ello cuando se hace observación de la ingesta con control de pulsioximetría es

importante no confundir una desaturación por clínica de paso de contenido alimentario a vía aérea, con la apnea de la deglución. En el primer caso la caída respecto a la saturación basal se produce de forma abrupta, en un valor de al menos cinco puntos por debajo de la basal, mientras que la apnea de la deglución es una bajada escalonada y armónica que se recupera inmediatamente tras el disparo deglutorio. Otra situación que puede ser condicionante del patrón respiratorio, es la permeabilidad nasal, durante la lactancia, el flujo de aire se produce a nivel de rinofaringolaringe, por lo tanto cualquier modificación que condicione la permeabilidad nasal del neonato, como puede ser la estenosis de coanas puede condicionar a nivel de ventilación y en consecuencia generar una variación del ciclo de succión-respiración-deglución.

En el caso de los neonatos que puedan precisar ventilación de alto flujo, el ciclo de succión-respiración-deglución también puede verse interferido.

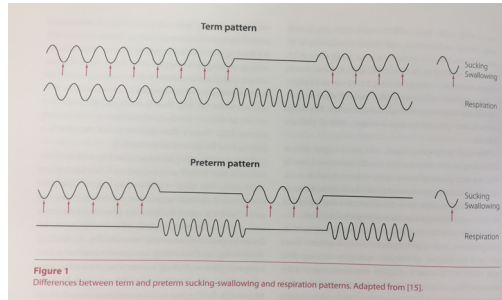
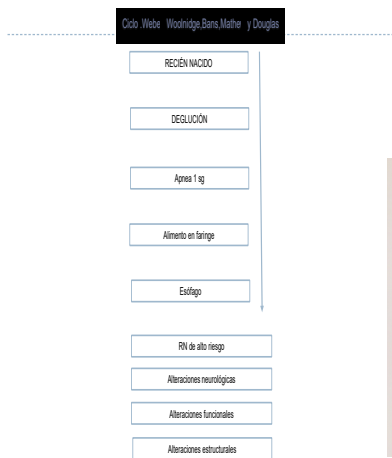


Fig. 2. Ciclo de Weber, Woolnidge, Bans, Mathew y Douglas.

Fig. 3. Imagen extraída. M. Roig-Quilis; L. Pennington de Disorder Oromotor Childhood (2011). ISBN: 978-84-85424-98-6.

EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Los reflejos son un conjunto de respuestas de origen innato que generan comportamientos o conductas espontáneas frente a estímulos endógenos o externos, estos tienen origen desde la etapa intrauterina y se prologarán posteriormente hasta un momento determinado de desarrollo del niño, fig. 4.

Los recién nacidos están equipados con pautas específicas que determinan su conducta. Algunas de ellas son las que denominamos reflejos y se caracteri-

zan por ser muy estereotipadas y constituyen a estímulos específicos (Colson, Meek y Hawdon, 2008).

En los primeros meses de vida, gran parte de la actividad motora que realiza el recién nacido es refleja, pero a partir del 5 mes de vida, alguno de ellos se encefalizan y pasan a formar parte de conductas aprendidas, otros permanecerán como los reflejos de protección de vía aérea o el de deglución. La ausencia de los reflejos o la respuesta tardía en la exploración del neonato, puede ser el signo guía de una posible alteración neurológica, así como la perpetuación de los mismo, como puede ser el reflejo de succión o el de mordedura que en los neonatos con afectación de SNC, en la edad pediátrica permanecen como reflejos patológicos o arcaicos dando lugar a la aparición de parafunciones en la deglución.

Los cinco días posteriores al nacimiento a término, el neonato puede presentar alguna dificultad en la organización del ciclo, en este caso no podremos enmarcarlo como una disfagia orofaríngea, sino como una trastorno transitorio de la deglución, fruto únicamente del proceso de acomodación y organización.

CUADRO CRONOLÓGICO DE LAS REACCIONES ORALES DEL DESARROLLO

REFLEJOS Y PARES CRANEALES		0m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m	11m	12m
REFLEJOS DE PROTECCIÓN													
NAUSEOSO TUSIGENO IX,X	Búsqueda	+	+	+									
MORDIDA V	Succión	+	+	+	+/-								
PROTUSIÓN LINGUAL XII	Deglución	+	+	+	+/-								
BÚSQUEDA V,VII,IX,XII	Gag +	+	+	+	+	+	post	post	post	post	post	post	post
SUCCIÓN V,VII,IX,XII	Mordida	+	+	+	+	+							
DEGLUCIÓN V,VII,IX,X,XII	Tusígeno	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
LATERALIZACIÓN DE LA LENGUA VII,IX,X,XII													

+ Nauseoso , Inervado pro el par craneal IX,X
POST:Posteriorizado

Etapas de la aparición , persistencia y desaparición de las reacciones orales del desarrollo .Basado en el material Bobath.Método Neuro –Evolutivo;adaptado por Hernández A.M.La fonología en el neonato normal y de riesgo.

Fig 4. Desarrollo de los reflejos.García, R. (2017).

Por ello la exploración de los reflejos en el neonato y la correlación de los mismos con los pares craneales debe ser necesario en la evaluación logopedica en esta franja etaria.

Otros aspectos importantes a valorar son las estructuras anatómicas del aparato estomatognantico y la relación de las mismas con los patrones funcionales.

Laringe			
Localización	Prematuro:C3	Neonato : C3-C4	Pediátrico:C4-C5
Epiglotis	<ul style="list-style-type: none"> • Alargada y estrecha • Morfología : U • Laxa • Vallécula poco profunda • Presenta una angulación de 45° respecto al eje traqueal 		
CCVV	Cortas		
Anillo del cricoides	Es el área más estrecha de la vía aérea de los niños		
Tráquea	Corta y estrecha		
Mandíbula	Pseudoretrognantia. Menor tamaño de porción basilar.		
ATM	Cóndilo poco redondeado		
Encías	Presencia de rodetes gingivales		
Frenillo lingual	Longitud, inserción, tipo de tejido-Variable		
Bóveda palatina	Presencia de perla		
Profundidad facial	Se desarrolló en el plano de la función		

Fig 5. Características estructurales del neonato. García R., 2017.

El neonato tiene estructuras craneofaciales y orofaríngeas que se modificarán con el desarrollo hasta la edad pediátrica, estas vendrán determinadas por el patrón funcional utilizado, la respiración y deglución, junto con aspectos relacionados con la predisposición genética darán explicación a la situación de cada sujeto.

Entre las escalas utilizadas en la exploración del neonato se encuentra, NOMAS (Neonatal Oral-Motor Assesment Scale) desarrollada en 1983 por Marjorie Meyer Palmer en la que valora items relacionados con la funcionalidad de las estructuras orofaciales que intervienen en la succión, escala Latch, valoración de la eficacia de la lactancia materna, escala de Hazelbaker para la exploración del frenillo lingual en relación a la función y anatomía. PEDI EAT-10 una encuesta a las familias que evalúa la percepción que tienen sobre la deglución de su hijo.

Otra herramienta de exploración utilizada en la evaluación de la deglución es la observación de la ingesta en contrapartida en la actualidad no está validada lo que puede suponer un hándicap, mediante esta exploración podemos obtener información sobre los patrones funcionales en la deglución del paciente.

Para ello en primer lugar es necesario e imprescindible conocer el desarrollo cronológico de la deglución y la aparición de las mismas en el paciente normotípico, es decir si el patrón que presenta se adecua a la edad y si existen signos de alerta en relación a la deglución.

El cuadro que se muestra a continuación recoge el desarrollo cronológico de la deglución y las habilidades para la alimentación. Esta igual que el desarrollo del GMFS(Gross Motor Funtional Scale), presenta una mayor complejidad a medida que el niño desarrolla la capacidad motriz.

El neonato no sólo tendrán que enfrentarse al desarrollo de dichas capacidades, sino a la introducción de nuevas texturas y sabores que determinarán la evolución de su perfil sensorial.

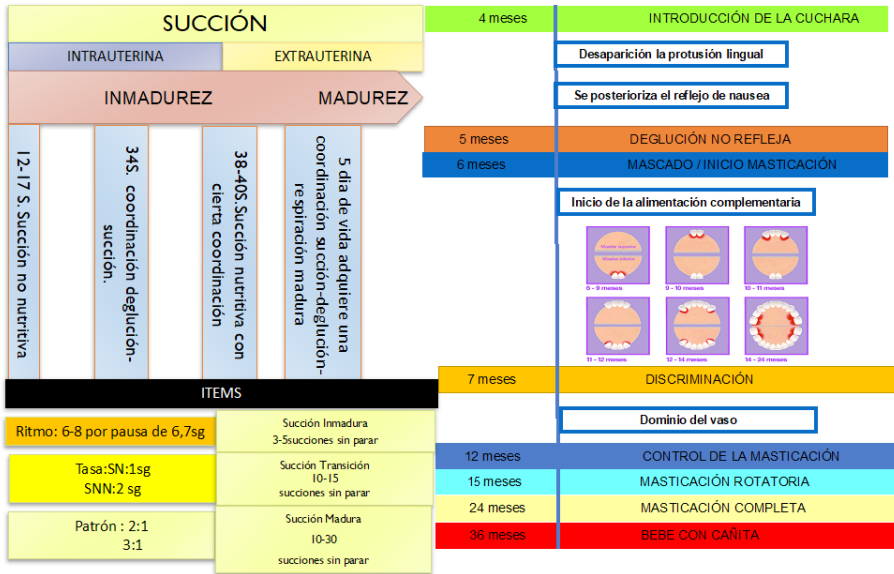


Fig 6. Desarrollo de habilidades de la deglución. García, R., 2014.

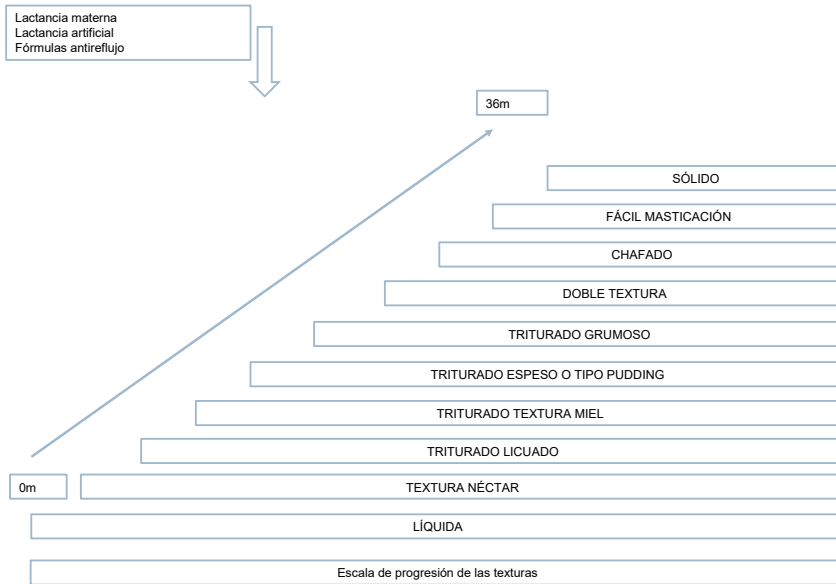


Fig 7. Escala de introducción de texturas. García, R., 2016.

OBSERVACIÓN DE LA INGESTA	
PARÁMETROS FUNCIONALES CON BOLO DE TEXTURAS ESTÁNDAR	
FASE ORAL-PREPARATORIA Y TRASPORTE DEL BOLO	
Participación activa del labio en la recogida de alimento	
Sellado labial	
Funcionalidad masticatoria : Cortar , desgarrar y triturar	
Movimientos de lateralización lingual (Barrido lingual) . Hipomotilidades y Apraxias	
Propiocepción	
Activación del disparo deglutorio . Degluciones forzadas y fraccionadas	
Sellado palatofaríngeo	
Regurgitación nasal	
FASE FARÍNGEA	
Residuos faríngeos , gorgoteo (bullage post- deglutorio)	
Cambio de timbre vocal , sensación de humedad .	
Episodios de tos	
Episodios de atragantamiento	
OBSERVACION DE LA INGESTA	
Tipo de alimento	Describir los alimentos utilizados en la elaboración del plato y la textura en la que se presentan
Forma de ingesta	Descripción del material a utilizar durante la misma : biberón , cuchara , vaso etc y especificación del material.
Posición durante la ingesta	Descripción del posicionamiento utilizado en la misma y de las ayudas técnicas que se utilicen.
OBSERVACIONES	
Apraxia e Hipomotilidad	Dificultad en los movimientos linguales .
Propulsión	Peristaltismo lingual , que permite la anteroposición del bolo alimenticio.
Sellado labial	Capacidad para la contención oral , con plena funcionalidad de la musculatura perioral.
Residuos orales	Cantidad de alimento que queda en la cavidad oral posterior al tragado del bolo .
Regurgitación nasal	Salida del alimento por la nariz.
Residuos faríngeos	Alimento que puede quedar adherido a nivel de valécula y seno piriforme , produciendo cambios en el timbre vocal.
Cambios de voz	Indicativo de humedad en el pliegue vocal
Signos de fatiga	Cambios en la frecuencia respiratoria y cardiaca , sudoración.
Episodios de tos	
Episodios de atragantamiento	
Regurgitación oral	Contenido de alimento posterior a la ingesta
Funcionalidad masticatoria	Formación de la bolo triturado
Propiocepción	Localización del alimento en la cavidad oral
Coordinación S-R-D	Coordinación en los procesos de succión- respiración y deglución

Fig 8. Items a valorar en la observación de la ingesta. García, R., 2015.

En la observación de la ingesta es importante describir el control postural del paciente y la forma de posicionamiento del mismo, el material utilizado y el flujo de salida para determinar el volumen, por último, la textura del fluido, ya que, aunque se trate del neonato, la lactancia materna, artificial o la fórmula antirrefujo presentan densidades diferentes.

Los signos de alerta en la exploración de la deglución:

Fase oral, criterios de eficacia y seguridad:

- Sellado labial ineficaz, impidiendo al neonato crear las presiones intraorales negativas, así como la contención del alimento.
- La presencia de alteraciones en la motilidad lingual, generando que el tránsito oral sea lento.
- Aumento de residuos orales.
- Retraso en la activación del disparo deglutorio.
- Sellado palatogloso ineficaz, en el que se puede objetivar el drenaje precoz posterior del alimento sin la activación previa del disparo deglutorio.
- Alteración en el sello palatofaríngeo, en el que presentaría el neonato regurgitación nasal.

Fase faríngea, criterios eficacia y seguridad:

- Clínica de residuos faríngeos, gorgoteo.
- Tos.
- Atragantamiento.

SIGNOS DE ALERTA DE ALTERACIONES EN LA DEGLUCIÓN		
FASE ORAL	SI	NO
SELLADO LABIAL		
APRAXIA E HIPOMOTILIDAD LINGUAL		
RESIDUOS ORALES		
RESTRASO EN EL DISPARO DEGLUTORIO		
DÉFICIT DE SELLADO PALATOGLOSO		
DÉFICIT DE SELLADO PALATOFARÍNGEO		
FASE FARÍNGEA		
RESIDUOS FARÍNGEOS		
TOS		
ATRAGANTAMIENTO		

Fig 9. Plantilla signos de alerta en la exploración de la deglución. García, R., 2014.

OTRAS EXPLORACIONES BED-SIDE

Existen exploraciones específicas para aquellos pacientes con patología de vía aérea que han precisado la colocación de una traqueotomía para ser ventilados correctamente.

El Blue Dye Test (test de colorante alimentario) conocido también como Test de Evans por la tipología de tinción utilizada, puede ser una herramienta de exploración valiosa para este grupo de pacientes. La realización del mismo de adecuará a la edad. En el caso del neonato sólo haremos uso de la textura y la densidad del fluido que le corresponda.

Material utilizado para la exploración

1. Material para la ingesta según edad del paciente: En el caso del neonato será el biberón o vaso de lactancia.
2. Alimento en texturas: En el caso del neonato exploraremos texturas néctar y líquido.
3. Colorante alimentario azul, exento de gluten y lactosa (permitiendo de esta forma hacer uso del mismo frente a intolerancias alimentarias o no limitar la edad de uso).
4. Sonda de aspiración: El calibre debe ser inferior a la mitad del diámetro de la cánula.

5. Aspirador: La presión ejercida de 110mmHg. El tipo de aspiración realizada es profunda 15-20cm
6. Recipientes estériles para la recogida de la muestra.

Elaboración

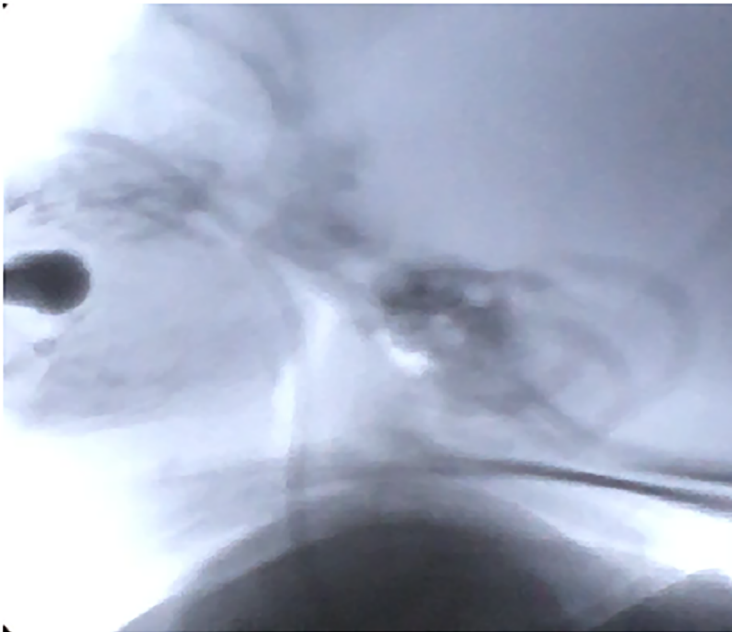
Preparación de la muestra para la ingesta:

Lactancia materna: Biberón de leche materna (volumen que corresponda a la edad) + 1cc de colorante azul.

Lactancia artificial o fórmulas especiales: Biberón de leche artificial (volumen que corresponda a edad) + 1cc de colorante azul.

Posterior a la realización de la ingesta, se hará una aspirado profunda, en el caso de existir tinción azul el test será positivo (es decir que el paciente aspira esa densidad de bolus), es importante destacar que no es un aprueba concluyente ya que los pacientes que microaspiran, es decir las trazas del bolus no pueden objetivarse con esta prueba.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS



La figura del logopeda también representa un papel importante en la realización de pruebas complementarias como la Videofluoroscopia o Videoen-

doscopía de la deglución, dando soporte al equipo médico en aspectos como la adaptación del material para la exploración o a optimización postural durante la misma, así como la interpretación de las imágenes obtenidas, que permitirán de forma conjunta con la exploración anatomofuncional y la observación de la ingesta tomar las decisiones pertinentes en referencia a la rehabilitación.

La Videofluoroscopia es un estudio dinámico de la deglución, no dependiente de la edad del paciente y no invasiva, cuyo objetivo es reproducir de la forma más fisiológica posible en el paciente la deglución. Los estudios de deglución inicialmente se realizaban en decúbito supino un posicionamiento del paciente no óptimo para evaluar objetivamente la ingesta, en la actualidad el control postural, el posicionamiento del paciente, el material para la ingesta, así como la variación de la textura y volumen de bolus, han permitido que el estudio sea más verificable con la situación real que se producen durante la ingesta.

El tiempo de realización de la prueba es variable según la situación del paciente, pero el tiempo de radiación no superior a 3 minutos.

El material utilizado en la misma es contraste radiosensible, escopia, pulsioxímetro y material para la ingesta según edad y necesidades del paciente.

Se realiza suministrando al paciente el contraste con texturas néctar, líquido, miel y pudding a volúmenes crecientes.

Evaluamos fase oral y faríngea en criterios de eficacia y seguridad según los expuestos anteriormente en la observación de la ingesta.

Los resultados de los mismos pueden describirse en parámetros de severidad, utilizando la escala Waxman, en relación a la textura y el volumen.

Videoendoscopia de la deglución, nos permite al igual que en el caso anterior valorar al paciente en situación basal, en este caso la realización de la misma se hará uso de endoscopio flexible pediátrico sin canal de trabajo y con pulsión de aire.

Se aplica en el paciente un anestésico local tópico, en las fosas nasales por donde se introducirá en endoscopio flexible y se realiza previamente una exploración anatomofuncionales de las estructuras, fig. 10.

Estas exploraciones pueden ser complementarias, aunque ambas son estudios de deglución, aportan información diferente, la Videofluoroscopia, nos permitirá ver fase oral y esofágica, en contrapartida la Videoendoscopia de la deglución nos permitirá ver las estructuras del vestíbulo, valorar la sensibilidad epiglótica u objetivar posibles alteraciones estructurales como en el caso de Cleft laríngeo.

Rehabilitación

La rehabilitación logopedica en el ámbito de la deglución, engloba el conjunto de acciones o actividades realizadas con el objetivo de conseguir patrones funcionales que permitan una deglución segura y eficaz. García, R., 2016.

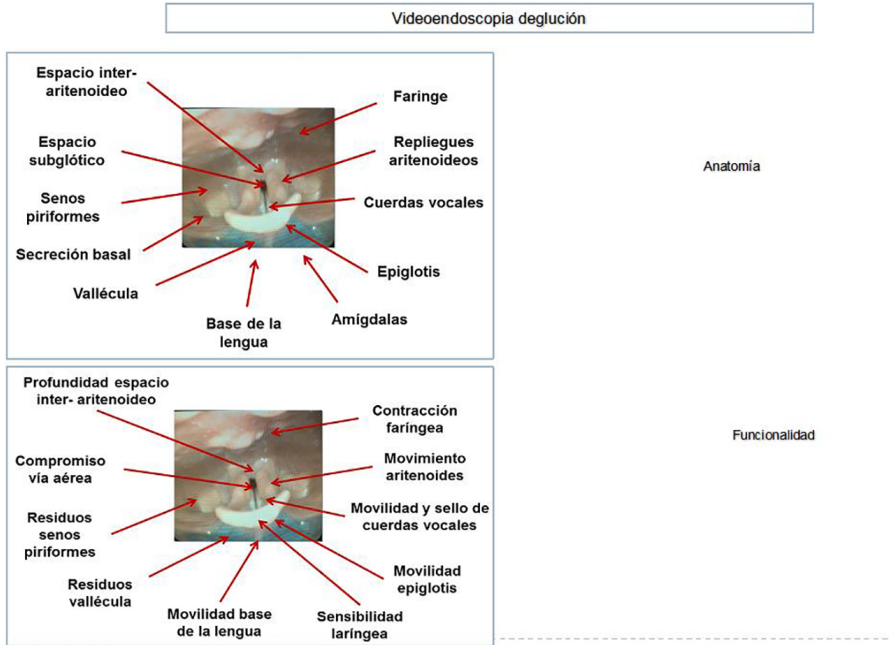


Fig 10. Imágenes cedidas Dr. Pinillos Pisón. Coordinador de la Unidad de DOF y motilidad. HSJD.

OBJETIVOS DE LA REHABILITACIÓN

1. Conseguir la maduración de los reflejos relacionados con la deglución.
2. Familiarizar al recién con las sensaciones a nivel orofacial. Propiocepción.
3. Coordinación del ciclo S-R-D, para poder instaurar la alimentación vía oral.

El inicio de la rehabilitación es independiente de la edad, las precocidades de la intervención reducirán en un elevado porcentaje las posibles comorbilidades derivadas del tratamiento inicial por situación del paciente.

Una vez evaluado se podrá estructurar la intervención logopédica con el neonato. Basada fundamentalmente de dos pilares, procesos adaptativos y restitucionales.

Procesos adaptativos, hacen referencia a todo aquel elemento externo al neonato que facilite o compense el patrón de deglución, no queremos obtener patrones normotípico sino funcionalidad del patrón basal que presenta (García, 2016).

1. Entorno: Es importante que el bebé se encuentre confortable, evitando ruidos estridentes e iluminación excesiva que pueda desestabilizarlo, así como una temperatura adecuada.

En caso de ser un bebé excitable, envolverlo en una manta o una sábana, le ayudará a organizarse mejor.

La participación activa de la familia es vital en este proceso ya que la intervención holística es la que presenta una mayor tasa de éxito.

2. Control postural: Es importante no sólo conseguir optimizar la postura del neonato que le permita adecuar el patrón motor, sino la del rehabilitador o el familiar respecto al paciente, ya que un aumento de tensión o falta de estabilidad en la actividad puede generar desorganización en el patrón. Como previas es importante tener en cuenta a la hora de rehabilitar la succión


	Utilizar el brazo NO dominante, esto permitirá poder hacer uso del material de forma adecuada.
	Plano inclinado sobre adulto, disminuyendo la probabilidad de regurgitación y de desestabilidad cervical, tronco y pelvis.
	Búsqueda de línea media, facilitando la organización intraoral de la lengua.
	Flexión anterior, favoreciendo al cierre epiglótico evitando el colapso.
	Buscar espacios de expansión cervical y rotación.
	Dar estabilidad en la mandíbula

Fig 11. Control postural. García, R., 2015.

En el caso de hacer asesoramiento en relación a la succión en la lactancia materna es importante encontrar cual la posición más óptima no sólo para el bebé sino también para la mamá.

Existen diferentes opciones, en sedestación, en posición de Rugby, lateralizado o recostado.

En ocasiones podemos hacer uso de posicionadores o cojines de lactancia que permitan adecuar ambas posiciones.

Si hablamos de la normalización del tono, en esta franja etaria, existe predisposición al patrón flexor, por ello los neonatos que se exploran y tienen las extremidades inferiores en “libro abierto”, es un síntoma de alteración del tono. Por ello es importante buscar posiciones centradas en la línea média y recogidas, evitando que el bebé quede con las extremidades superiores caídas o las inferiores sin soporte.

3. Aspectos sensoriales

Importante valorar al paciente en estado basal, en caso de estar en incubadora ver cuando hay estabilidad del paciente o qué situaciones hacen que se muestre irritable y en disconfort. Manifestaciones clínicas pueden ser:

1. La variación de la frecuencia cardiaca.
2. Variación del patrón respiratorio / aumento de distrés.
3. Respuesta clónica.
4. Aumento de la respuesta de extensión.
5. Respuesta negativa al contacto físico.
6. Reflejos nauseoso exacerbados.
7. No autoexploración.

La teoría de la integración sensorial fue creada y desarrollada por la terapeuta ocupacional y neurocientífica estadounidense Jean Ayres.

Definió la integración sensorial como el proceso neurológico responsable de organizar sensaciones que uno recibe del cuerpo y del entorno, para poder responder y funcionar en relación a las demandas ambientales.

Gracias a las múltiples publicaciones y estudios realizados por la Dr Ayres, se habla de que el procesamiento sensorial atípico puede tener un impacto directo en el desarrollo de la vida diaria.

Si hablamos a grandes rasgos de la repercusión que esto puede tener en el RNPT o RNT, los bebés con un perfil sensorial bajo (hiposensibles), tienen preferencias por tetinas de biberón y chupetes grandes, volúmenes altos de bolus, prefieren presiones intensas y constantes, el balanceo con más intensidad...; en el caso contrario con perfil sensorial alto (hipersensibilidad), las tetinas son pequeñas, al igual que el chupete, los movimientos han de ser de poca amplitud porque se desestabilizan con facilidad.

3. Adaptación del material para la ingesta: En caso de realizar lactancia materna, si la mamá necesita soporte de material podríamos hacer uso de las pezoneras, esta puede servir de ayuda al inicio de la lactancia, en aquellos neonatos que puedan necesitar soporte extra por la situación basal por dificultades neurológicas o estructurales asociadas.

En caso de necesitar aumentar la producción de leche de la mamá por disminución derivada de la lactancia en diferido por el ingreso del neonato en las UCIN, el uso de relactadores con sondas de diferente calibre que puede servir también para el control de volumen en la ingesta es de gran ayuda.

En caso de realizar lactancia artificial, la tetina del biberón se elegirá en función de las características anatomofuncionales y patrón de deglución del neonato.

Adaptación del material para la ingesta

Morfología de la tetina

Tetinas Anatómicas	Tetinas Fisiológicas	Tetinas Cereza	Tetinas Transición
Base Ancha	Base Ancha	Base Ancha	Base Ancha
Base Estrecha		Base Estrecha	Base Estrecha

Flujos de salida

0 m+	2 m+	2 m+	4 m+	4 m+
Flujo Normal	Flujo Medio	Flujo Regulable	Flujo Rápido	Flujo Papilla
Recién Nacido. Leche e infusiones.	Recién Nacido. Bebés más trágones. Leche e infusiones.	Bebés de más de 4 meses. Alimentar papillas, leche con cereales de diversas consistencias	Zumos, leche, agua	Bebés de más de 4 meses. Papillas, cremas, cereales.

Imagen extraída de catálogo nursing de [medela](#)

Adaptación de la tetina según el patrón de deglución

Patrón de succión	Tetina recomendada
Succión débil	Tetina blanda, poca resistencia
Succión fuerte	Tetina dura, resistencia alta
Mucho espacio intraoral	Tetina grande/ Pretérmino
Lengua en retracción	Tetina alargada
Ausencia de formación de surco central lingual	Firme, redondeada y alargada.
Déficit de sellado labial	Base Ancha y tetina corta
Fisura o Labio leporino	Adaptada
Incompetencia velo-palatina	Cereza

Fig 11. Imágenes extraídas de la página web de Nuk®, Medela ©y Suavinex®. García, R., 2014.

4. Textura y Volumen

En el caso del neonato, las texturas en las que vamos a trabajar pueden aumentar la densidad hasta el néctar. Hablamos de densidad porque se trata de una de las características que tiene un fluido, en el caso del líquido está definido como incompresible. El poise (símbolo: P) es la unidad de viscosidad dinámica del Sistema Cegesimal de Unidades: $1 \text{ poise (P)} \equiv 1 \text{ g} \cdot (\text{s} \cdot \text{cm})^{-1} \equiv 1 \text{ dina} \cdot \text{s} \cdot \text{cm}^{-2} \equiv 0,1 \text{ Pa} \cdot \text{s}$.

Adaptación del material para la ingesta

Dispositivos especiales

 Biberón –cuchara . Indicado para movilidad lingual y fomento de la recogida activa de alimento

Tetina indicada para prematuros y malformaciones craneofaciales

Sistemas de relactancia **Finger feeder**





  

Indicado para el estímulo de la succión en procesos de relactancia materna

Indicado para el estímulo de la succión

Fig 12. Imágenes extraídas de la web de Medela ©y Dr Brow©. García, R., 2014.

Según la clasificación realizada por la British Dietetic Association and Royal College of Speech and language therapist 2002. Australian Standardised Labels ad Definitions, 2007.

LÍQUIDOS Líquidos Líquidos espesos	Líquidos: agua, infusión... Líquidos espesos de forma natural. Viscosidad: de 1 - 50 Cp	
TEXTURA NÉCTAR	Puede beberse con pajita Puede beberse en taza Viscosidad: de 50 - 350 cP SUAVEMENTE ESPESO A.S.L.D. 2007	
TEXTURA MIEL	No puede beberse con pajita Se puede en taza o tomar con cuchara (no mantiene su forma) Viscosidad: de 351 - 1750 cP MODERADAMENTE ESPESO A.S.L.D. 2007	
TEXTURA PUDDING	Sólo puede tomarse con cuchara, mantiene su forma No puede beberse Viscosidad: >1750 cP EXTREMADAMENTE ESPESO A.S.L.D. 2007	

En el caso de que el neonato presente disfagia orofaríngea a líquidos, esta puede deberse a dos posibles situaciones, en un primer caso que sea dependiente de volumen y que podamos compensar en el caso de la lactancia materna, vaciando un poco la mama antes de iniciar la toma, con lo que disminuiríamos la fuerza de eyección, en el caso de lactancia artificial el control de volumen se realiza mediante el flujo de salida de la tetina del biberón.

Si la disfagia orofaríngea a líquidos fuese dependiente de densidad, en el caso de lactancia materna, podríamos hacer una lactancia en diferido y hacer uso de espesantes hasta conseguir una textura néctar y en caso de lactancia artificial se podría hacer uso de fórmulas antireflujos. Es importantísimo que conozcamos si existe alguna situación especial en relación a la alimentación del neonato que estamos tratando, posibles alergias, intolerancias, restricciones proteicas, dietas bajas en sodio etc. Ya que actualmente existen espesantes que no pueden ser utilizados en caso de alergias alimentarios o intolerancias como en el caso de la APLV o las galactosemias sería un ejemplo de ello.

Procesos restitucionales

En este caso se hace referencia a las maniobras o técnicas que permitan optimizar y conseguir patrones compensatorios que permiten la vía oral.

Podemos tener diferentes estadios en relación a la situación del neonato, ya que pueden tener una nutrición parenteral en caso de que el intestino no sea funcional, enteral exclusiva cuando no está permitida la vida oral, las zonas pueden ser nasogástricas o post-pilóricas (en caso de no haber tolerancia gástrica) y por último mixta en la que conviven la vía oral y la enteral.

Técnicas terapéuticas

En caso de paciente con alimentación parenteral

- Masaje orofacial para normalizar el tono.
- Masaje perioral para estimular el reflejo de búsqueda.
- Masaje intraoral para fomentar la succión NO nutritiva.
- Integración sensorial global

En caso de paciente con alimentación enteral NO oral

- Hacer uso de las técnicas anteriores.
- Estimulación orofacial durante la infusión del alimento, para que lo relacione con la sensación de plenitud gástrica.
- Iniciar estímulo oral NO nutritivo (previo a valoración de la seguridad), siguiendo la secuencia:
 1. Digital
 2. Glucosado
 3. Sabor ácido

Fase de destete de la SNG

- Hacer uso de las dos vías de alimentación enteral +oral— esta transición ha de ser de forma progresiva cuando el paciente esté estable clínicamente / peso y el ciclo de S-R-D esté lo suficientemente maduro.
- Se aumenta de la cantidad ingerida vía oral: Primero ofrecer vía oral y posteriormente SNG. Hacer dieta libre durante el día y completar noche con débito.
- Utilizar las técnicas anteriores y realizarlas antes de cada toma.

Una vez estructurada la secuencia, el uso de masaje facial, la vibración a frecuencias bajas y las movilizaciones durante la misma, permitirán crear nuevos patrones compensatorios u optimizar los existentes.

Técnicas como el dedo jeringa, utilizando el soporte de una bránula es un buen mecanismo no sólo de rehabilitación de la succión sino de involucrar a la familia en el proceso de alimentación de su bebé.

Una vez se haya conseguido la ingesta vía oral, podríamos dar como acabado el proceso cuando el neonato es capaz de conseguir de forma oral los requerimientos nutricionales suficientes para su desarrollo óptimo.

Una vez el alta hospitalaria, es importante el seguimiento ambulatorio, para dar soporte no sólo al paciente sino a la familia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Butte, N., Cobb, K., Graney, L., Heird, W., Rickard, K. (2004). The Start Healthy Feeding Guidelines for Infants and Toddlers. *Journal of the American Dietetic Association*. Vol104.
- Durán Gutiérrez, A., Castillo Mancilla, E.B., Teja Ángeles, E. de la, Ramírez Mayans, J.A. (2012). Alimentación difícil en el paciente neonato, el enfoque estomatólogo. Reporte de un caso. *Rev. Odont. Mex vol.16 (4)*. México, oct./dic.
- Morris, E., Klein, M. (2000). Pre-Feeding Skill. EEUU. Therapy Skill Builders.
- Maccione, D. (2010). Reagulation with our mouths. www.southpawenterprises.com.
- Roig-Quilis, M.; L. (2011). *Pennington de Disorder Oromotor Childhood*. ISBN: 978-84-85424-98-6.
- Matarazzo Zinoni, M. (2016). Beneficios de la intervención logopédica en recién nacidos prematuros. Desarrollo hasta los 24 meses de edad corregida.
- Panizzolo, S. (2017). Il logopedista nella Terapia Intensiva Neonatale: approccio al neonato con disordini nelle abilità oro-alimentari *Logopedia e comunicazione Vol. 13, n. 2* (pp. 201-208).
- Redondo, J., Carrillo, I., Delgado, M. D., Romero, C., Martí, E., Gómez, A. (2016). Anquiloglosia neonatal ¿Existe un exceso de indicación intervencionista? *Acta Pediatr Esp. 2016; 74(2): 45-49*.
- Rodríguez-Riaño, Leidy-Johanna (2017). Speech and Language therapy in intensive care: the value of communication after swallowing impairment. *Revista de logopedia y foniatría*. Ed: Elsevier.
- Salinas-Valdebenito, L. Alicia C. Núñez-Farías. A, G. Escobar-Henríquez (2010) Caracterización clínica y evolución tras la intervención terapéutica de trastornos de deglución en pacientes pediátricos hospitalizados. *Rev Neurol*, 50: 139-144.

WEBS CONSULTADAS:

- Medela.es
- Suavinex.es
- Chicco.es
- Dr Brown.es

CONFERENCIA DE CLAUSURA

DIFICULTADES DEL LENGUAJE Y FRACASO ESCOLAR¹

VÍCTOR M. ACOSTA RODRÍGUEZ

*Catedrático de Educación Especial y Logopedia. Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad de La Laguna*

RESUMEN El fracaso escolar es un tema de una gran trascendencia socioeducativa. Existe un gran número de informes científicos que ofrecen resultados alarmantes en relación con el rendimiento académico de nuestros escolares. Una de las razones que explicaría el fracaso escolar es el retraso en la adquisición de habilidades comunicativas y lingüísticas, especialmente en el alumnado que suele diagnosticarse con las etiquetas de retraso de lenguaje (RL) y trastorno específico del lenguaje (TEL). Las causas que explicarían dichas alteraciones estarían ligadas con los contextos de desarrollo, especialmente el hogar y la escuela, y con disfunciones neurobiológicas. En este trabajo se formulan algunas propuestas que contribuyan a dar respuesta a un problema que sigue sin resolverse ya avanzado el siglo XXI.

Palabras clave: dificultades de lenguaje, fracaso escolar, intervención temprana

LA ESTRECHA RELACIÓN ENTRE LAS DIFICULTADES DE LENGUAJE Y EL FRACASO ESCOLAR

El fracaso escolar constituye un tópico de un gran calado político y social. Los datos ofrecidos por numerosos informes científicos nos muestran unos resultados preocupantes en relación con el rendimiento académico de nuestros escolares (véase, por ejemplo, el último informe del Sistema Estatal de Indicadores de la Educación que publica el Ministerio en 2017, en el que se señala que las tasas de idoneidad en la edad del alumnado descienden a medida que

1. Proyecto de investigación “Intervención en comprensión lectora en alumnado de riesgo: retraso de lenguaje (RL) y trastorno específico del lenguaje (TEL)” con referencia EDU2017-84193-R. Financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno de España.

se incrementa su edad). Sería pecar de iluso si pretendiese buscar una única razón que explicase el fracaso escolar. Sin embargo, entre todas las que se suelen esgrimir, hay una que constituirá el eje central de mi discurso: el retraso en la adquisición de habilidades comunicativas y lingüísticas. Para señalar los motivos que favorecerían la aparición de dichos retrasos habría que diferenciar entre aquellos de naturaleza personal (disfunciones neuropsicológicas, factores genéticos, etc.) y otros más ligados a los contextos de desarrollo (interacción en el hogar y en el aula, prácticas de alfabetización en las familias, formación de los profesionales, etc.). Conocer dichos factores permitirá diseñar políticas educativas dirigidas a facilitar y apoyar el uso de un lenguaje funcional y comunicativo dentro del aula (dimensión social), mientras que simultáneamente se enseñan sus aspectos más formales (dimensiones léxico-semántica, gramatical y discursiva). En realidad se trataría de fomentar de manera adecuada y equilibrada lo que las últimas leyes educativas recogen bajo el concepto de “Competencia en comunicación lingüística” (Acosta, 2016).

Es preciso explicar lo que se concibe como fracaso escolar, una noción muy usada, pero al mismo tiempo difícil de definir con precisión. De esta manera, suele entenderse por fracaso escolar no acabar la enseñanza obligatoria satisfactoriamente; sin embargo, no hablamos de fracaso académico, sino de fracaso de este o aquel sujeto que no responde a la propuesta curricular de la institución escolar. Con todo, muy a menudo, como nos recuerda López-Melero (2011), el fracaso escolar es el fracaso de la escuela con unas consecuencias perversas sobre algunos individuos porque se les priva del derecho que tienen a la educación obligatoria. En efecto, el fracaso escolar puede identificarse también con el fracaso académico, debido a la incapacidad de la escuela de dar respuesta a la diversidad del alumnado. Es razonable tomar conciencia de que el origen del fracaso escolar puede estar debido a las dificultades del lenguaje de cierto alumnado, pero también a cómo se organizan y desarrollan las prácticas de interacción, comunicación, lenguaje y alfabetización temprana tanto en las familias como en el entorno escolar. Muchas veces lo que sucede es que las instituciones educativas levantan barreras que limitan el aprendizaje del lenguaje.

Con las reflexiones anteriores es fácil vislumbrar la fuerte relación existente entre lenguaje y fracaso escolar. Como es bien sabido, el lenguaje es una destreza fundamental para el desarrollo de los seres humanos por su conexión con la aparición de habilidades personales, sociales y académicas, y por su papel en la construcción de los cimientos sobre los que se sustentarán todos los conocimientos posteriores. Con el lenguaje, como nos recuerda Monfort (2016:17), “el niño adquiere una herramienta, un arma de infinitas posibilidades (un arma cargada de futuro, parafraseando a Celaya)”. Aunque son muchas las personas que lo conquistan sin un gran esfuerzo, se estima que en la Unión Europea hay casi seis millones de niños y adolescentes (entre 0 y 18 años) que tienen

algún tipo de problema en la adquisición del lenguaje oral, sin que haya causas neurológicas, sensoriales o físicas que lo impidan, es decir, sin necesidad de que tengan discapacidad intelectual, Trastorno del Espectro Autista (TEA) o sordera. Estos datos proceden de una Acción Cost Europea, liderada por James Law de la Universidad de Newcastle, y en la que participan cuatro investigadores españoles pertenecientes a la Universidades de Sevilla y de La Laguna.

Ante este preocupante panorama, que no hace sino incrementarse con el paso del tiempo, el sistema educativo no puede quedarse impasible. Muy al contrario, las instituciones educativas deben frenar el impacto que esta situación tiene sobre la tasa de fracaso escolar. Es hora de que todos los profesionales del campo educativo trabajen de manera colaborativa diseñando y poniendo en práctica rutinas comunicativas y lingüísticas dentro del aula ordinaria para *todo* el alumnado (Acosta, 2016).

LENGUAJE, CULTURA Y EDUCACIÓN

La vida de los seres humanos en sociedad ha posibilitado el surgimiento del lenguaje. La aparición del signo constituye un hito crucial en la historia de la humanidad, pero al mismo tiempo se considera un gran misterio difícil de resolver. Con todo, parece sensato pensar que nuestros antepasados tuvieron la necesidad de trasladar al exterior sus representaciones internas, de compartirlas con sus congéneres. Tal y como nos recuerdan Ivern y Perinat (2011), los gestos y el lenguaje, entre otras formas de significación, permitieron a los seres humanos compartir significados y crear un patrimonio que dio origen a la cultura. Con el nacimiento del signo, surge una capacidad nueva para la comunicación y para la construcción de artefactos. De este modo el lenguaje facilitará la conexión entre distintas mentes, que darán paso a un incremento de formas simbólicas que fomentan la cultura. En este punto, resulta interesante la aportación que hace la neurología sobre las neuronas espejo y su relación con la capacidad de imitar y de sintonizar con otras mentes. Estas neuronas se activan cuando hago ciertas cosas, pero también cuando las veo hacer a los demás, de modo que establecen un canal de comunicación entre los demás y yo. Hay experimentos que demuestran que las regiones cerebrales que se activan al hablar, en el lóbulo frontal, también se activan al escuchar a otras personas que hablan (Ivern & Perinat, 2011).

A partir de estos argumentos, se podría afirmar que el lenguaje ha hecho la cultura, apareciendo como una necesidad social que contribuye decisivamente a la aparición de lo que llamamos cultura. Esta dimensión social, que facilita la comunicación entre los individuos es la que hace que el lenguaje no sea un objeto que exista por si solo, aunque tradicionalmente la propia Academia de

la Lengua y la gramática oficial hayan difundido esa existencia autónoma, a partir de la confusión entre “lengua” y “lenguaje”. Como nos recuerda Monfort (2016:19): “Un pincel no es la pintura y un cincel no es una escultura; sin embargo, la palabra es a la vez instrumento y objeto”. Por consiguiente, no podemos olvidar que “el lenguaje existe por y para la comunicación humana” (Monfort, 2016: 18).

La comunicación hace posible la construcción del pensamiento; la cultura, por su parte, favorece el acceso del sujeto a un lenguaje que utilizará más tarde como instrumento de pensamiento. Se podría afirmar, como dijo Vygotski, que el lenguaje no es sólo un instrumento, aunque también es un instrumento: instrumento único y privilegiado para la comunicación, para la representación mental y también para el aprendizaje. Por lo tanto, sin el lenguaje los seres humanos no podrían avanzar a lo largo del largo proceso de enseñanza-aprendizaje que se implementa en contextos educativos.

EL LENGUAJE NOS HACE HUMANOS

Probablemente no son necesarios muchos argumentos para reconocer que el lenguaje es un atributo intrínseco de la especie humana. En Serra (2013) se pueden recoger algunos ejemplos que sustentan dicha idea:

- Las primeras investigaciones sobre la comunicación con primates se fijaron como objetivo enseñarles a hablar pero fracasaron estrepitosamente. A partir de esta experiencia se sustituyó el lenguaje oral por sistemas alternativos de comunicación.
- Por aprendizaje asociativo sistemático, Alex, el loro africano gris, logró aprender un vocabulario de 150 palabras.

Sin embargo, la adquisición y desarrollo del lenguaje en los seres humanos es un hecho singular y fascinante. En efecto, ya desde los primeros meses de vida, aunque no hablen, se comunican con una eficacia inquebrantable. Al principio se producen protoconversaciones y, progresivamente, aumenta la sintonía con su entorno social, avanzando hacia una intersubjetividad entre mentes comunicantes, tal y como nos sugiere Trevarthen (1986). La clave es lograr la captación mutua de intenciones. El niño a través de las melodías de las frases, la curva de entonación y la comunicación no verbal, se introduce en la significación. Podríamos decir que la música y el gesto son los precursores de la comprensión del lenguaje oral (Ivern, & Perinat, 2011). Estos procesos mencionados le permiten participar en situaciones dialógicas que le llevan a inhibir ciertas respuestas, al conocimiento de los signos y a la representación

de la realidad. Podemos recurrir a la Educación Especial para ilustrar lo que se viene comentando. Un ejemplo claro es el de Hellen KELLER, una niña ciega y sorda que creció como una pequeña ‘salvaje’ y que sufre el abandono de sus institutrices porque hay poco que hacer con ella. Hasta que aparece Anne SULLIVAN y piensa que la niña puede salir del estado de aislamiento en el que se encuentra. Y, como cuenta la propia Helen KELLER, Anne SULLIVAN empieza a escribir en las manos de Helen asociando estas señales con algunos objetos. Por ejemplo, mientras ponía sus manos bajo un chorro de agua, en la otra le escribía la palabra *agua*. Esta experiencia dio lugar a una situación extraordinaria: ella se dio cuenta que todas las cosas tenían nombre y, a partir de ahí, cambió su manera de relacionarse con el mundo: ¡apareció una manera de comunicación con el mundo!

Lo que hace que el ser humano sea verdaderamente humano es esta dimensión socio-cultural construida por Anne SULLIVAN con Hellen KELLER. Como nos recuerdan autores como López-Melero (2018) o Maturana (1992) la condición de ser humano se construye no tanto por nuestros genes sino por las oportunidades que nos ofrecen los contextos.

EL LENGUAJE SE CONSTRUYE DESDE-LA-ACCIÓN

Ha sido muy habitual ensombrecer el fenómeno de la comunicación por una serie de “malas metáforas”: Hablamos del “contenido de una carta o de una frase” o de “los canales de comunicación”, que sugieren la idea de un trasvase de información de un recipiente a otro. No suceden así las cosas. Como nos recuerda Marina (1998): “Lo que hago al hablar o al escribir es presionar para que el oyente realice unas operaciones a mitad de camino entre la inferencia y la adivinación y produzca un significado parecido al que yo deseo suscitar”. Y esto nos introduce en el terreno de la pragmática del lenguaje (Marina, 1998).

La pragmática se ocupa del estudio del lenguaje en uso, ya que somos nosotros los que nos comunicamos, no nuestros mensajes, y por eso puede decirse que la pragmática trata de nosotros, los hablantes. Profundizando un poco más, recurriendo a una definición tomada de un trabajo de Invern (2018: 1), podría decirse que hoy en día se reconoce a la pragmática “como una ciencia cognitiva, social y cultural del lenguaje y la comunicación”; para luego añadir que “la pragmática deja de considerarse como un componente más del lenguaje, situándose en una perspectiva o marco teórico que intenta interpretar la comunicación humana”.

A partir de ahora se cuestiona el papel exclusivo de los procesos de codificación y decodificación en la descripción y explicación de la comunicación lingüística, para poner de manifiesto las realidades de los sujetos como seres

comunicativos. De esta manera se entienden algunas producciones lingüísticas que, más allá de sus características estructurales, ponen de manifiesto la destreza del hablante para seleccionar una frase destinada a influir sobre alguien. Por ejemplo, una niña con discapacidad intelectual que hace el siguiente comentario inmediatamente después de entregársele una taza: “Es una taza, es de color rosa, es de plástico, *se puede beber en ella*”.

Además, tal y como ha expresado también Ivern (2016:121), recogiendo las aportaciones de autores tan relevantes en el campo de la pragmática del lenguaje como Tomasello o Grice: “la comunicación humana es una empresa eminentemente cooperativa. Los humanos nos comunicamos alrededor de la intencionalidad compartida. Nos sorprende el carácter social de chimpancés y bonobos, pero las motivaciones sociales de los humanos son incomparables. Nos encanta hacer cosas juntos, no solo para ser más eficientes sino por el simple placer de realizar actividades acompañados y poder compartir estados psicológicos”.

En la actualidad, nadie cuestiona los pilares biológicos y neuropsicológicos del lenguaje. Sabemos que estamos dotados de mecanismos cerebrales que hacen posible la producción y la comprensión lingüísticas. Pero la comunicación entre humanos necesita también del desarrollo de habilidades de interacción entre mentes que se sintonizan y logran comunicarse. Para ello las personas comprenden y predicen las conductas de los demás, sus intenciones y sus creencias. Ello ha hecho pensar en una *Teoría de la Mente* (ToM) que está presente en diferentes contextos sociales, entre ellos en las aulas. De esta manera, los enseñantes poseen una mente dotada de intencionalidad que trata de influir en los pensamientos, sentimientos y comportamientos del alumno; para ello tienen que entenderse con los discentes, explorar en sus mentes y buscar cuál es su *Zona de Desarrollo Actual* (ZDA) para llevarlos a una zona más confortable en la que puedan progresar en su aprendizaje, esto es, la *Zona de Desarrollo Próximo* (ZDP).

Por lo tanto, en la base de todo este entramado, se encuentra el uso social de la comunicación entre personas con el propósito de intercambiar intenciones y significados, a partir de un complicado proceso de *ida y vuelta* que propiciará el desarrollo *pragmático* del lenguaje y a partir de aquí el del resto de sus componentes. Y cuando en la escuela se cambia este contexto por otro en el que prevalecen las tareas de lápiz y papel o el estudio preferente de las formas gramaticales y de los aspectos referenciales, aparecen los desfases evolutivos, los comunicadores pasivos y una legión de niños invisibles, caracterizados por sus dificultades en la comprensión, en el léxico, en la morfosintaxis y en el discurso narrativo (Acosta, 2016).

IMPLICACIONES SOCIOEDUCATIVAS DE LAS DIFICULTADES DEL LENGUAJE

Recogiendo una idea original de Monfort (2016:19) se podría afirmar que “las dificultades de lenguaje constituyen una *discapacidad* compartida: si tú no entiendes, tengo yo el problema de no poder hacerme entender, y si tú no te expresas adecuadamente, tengo yo el problema de no poder averiguar lo que quieres o piensas”. Esta circunstancia hace que el alumnado con dificultades del lenguaje muestre serios aprietos para comprender lo que sucede en el aula, situación que le lleva a tener enormes problemas para su alfabetización emocional y para el aprendizaje inicial de materias tan importantes como las matemáticas y la lectura.

En efecto, las dificultades de lenguaje ocasionan un fuerte impacto emocional y cercenan seriamente el desarrollo social del alumnado. Los obstáculos con las interacciones sociales pueden ser determinantes para el juego y el trabajo en grupo porque es habitual que los niños y niñas con buen lenguaje prefieran interactuar con otros iguales con competencias similares. La consecuencia más inmediata será el desarrollo de una pobre autoestima y la aparición de conductas agresivas y antisociales. Es preciso señalar aquí la existencia de estudios longitudinales que muestran cómo determinado alumnado con problemas lingüísticos, durante buena parte de su escolarización, sufren en la adolescencia y en la vida adulta problemas pragmáticos, socioemocionales, laborales y de adaptación social (Conti-Ramsden, & Botting, 2008).

Pero la secuela más grave de las dificultades del lenguaje hay que situarla en las barreras que crean para el aprendizaje de la lectura. Ha sido Serra (2013) quien ilustra muy bien este hecho al afirmar que la lectura y la escritura son procesos parasitarios de las habilidades lingüísticas. Desde el modelo simple de lectura (Gough, & Tunmer, 1986; Hoover, & Gough, 1990) se establece que la lectura tiene dos componentes: la lectura de palabras o decodificación y la comprensión del lenguaje. De esta manera, cuando un niño falla en uno de los dos componentes, en el caso que nos ocupa en el lenguaje oral, tendrá dificultades en la lectura. Por lo tanto, se hace del todo necesario identificar los primeros signos de riesgo para la lectura con la idea de proporcionar una intervención temprana que evite el fracaso en su aprendizaje y los efectos negativos que conlleva errar en esta competencia tan estratégica. Se sabe que la fonología está estrechamente conectada con las habilidades de decodificación y que para la comprensión lectora resultan claves, además de ciertas competencias metacognitivas, otras de naturaleza lingüística como la morfología, la sintaxis, la profundidad léxica y el discurso narrativo. Por ello resulta fundamental la identificación temprana de retrasos en la adquisición de dichas habilidades lingüísticas con el fin de proporcionar una respuesta educativa eficaz y efi-

ciente, desde la Etapa de la Educación Infantil (Acosta, Ramírez, Hernández, & Axpe, 2017).

En resumen, de lo que se trataría es de romper el ciclo que se repite con demasiada frecuencia dentro del sistema educativo y que podría explicarse de la siguiente manera: una vez transcurridos un par de años de su ingreso en la escuela una gran parte del alumnado con dificultades del lenguaje (descrito con las etiquetas de retraso de lenguaje, RL, y de trastorno específico del lenguaje, TEL) suspende el primer curso; otros han aprobado milagrosamente, pero están comenzando a darse cuenta de que nos les va a ir bien. Concretamente, algunos alumnos saben que no leen tan bien como sus compañeros. A medida que avanzan en los distintos cursos de la Educación Primaria, muchos de ellos ven cómo naufragan en una parte sustancial del curriculum escolar. Cuando esto ocurre, las cosas comienzan a aclararse. Los estudiantes que fracasan comienzan a perder la motivación y albergan pocas expectativas de sí mismos, lo que les lleva a tener unos logros académicos mediocres, quedando encerrados en una espiral descendente que termina en la desesperación, la marginación y la exclusión social.

CAMBIAR LAS POLÍTICAS, CAMBIAR LAS PRÁCTICAS: CONSTRUIR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Tal y como ya he expuesto en trabajos anteriores la acción educativa sobre las dificultades del lenguaje en una escuela inclusiva estará obligada a reconsiderar la organización del modelo de servicio de apoyo que se presta en ella (Acosta, 2004). En este sentido, se debe abandonar la idea de un modelo centrado en el déficit que entiende la ayuda fuera del aula, donde el lenguaje se considera una habilidad que se trabaja en un momento concreto y en una situación específica, y sustituirla por otra que entienda la mediación en los ambientes menos restrictivos para el alumnado y donde el lenguaje sea una especie de eje transversal que se pueda trabajar activa y colectivamente durante toda la jornada escolar. Por tanto, se debe pensar que los apoyos ofrecidos a este alumnado deben pasar del énfasis en la recuperación, a un acento en la prevención y atención tempranas.

Este cambio de concepción organizativa obliga a diseñar la acción educativa en las propias aulas, considerando que más que *entrenar* en el lenguaje, éste hay que *activarlo* en-la-acción, con la necesaria colaboración y el andamiaje del adulto, siguiendo las enseñanzas de autores como Vigotsky y Bruner. El resultado de todo esto es que ya no se entiende que el lenguaje temprano refleje fundamentalmente una inteligencia gramatical, sino que tiene sus raíces en la práctica, dependiendo de la comprensión general de sus propias acciones y de

las de los otros. Tal y como ya se puso de manifiesto en un apartado anterior, se debe rescatar la idea de que el lenguaje se construye *desde-la-acción*.

EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA EN LA ETAPA DE LA EDUCACIÓN INFANTIL

En el sistema educativo español, la lectura comienza a introducirse desde la Etapa de la Educación Infantil, aunque su enseñanza formal no es obligatoria hasta que los niños emprenden la Educación Primaria, alrededor de los 6 años de edad. Esto supone que el alumnado con dificultades lectoras empezará a recibir una intervención especializada una vez que su problema se ha consolidado, en ocasiones entre los 7 y los 8 años. En ese preciso momento se les ofrecerá un apoyo que reciben habitualmente fuera del aula ordinaria.

Sin embargo, cada día resulta más evidente la importancia estratégica de fomentar las habilidades comunicativas, lingüísticas y lectoras en alumnado con retrasos en su adquisición (RL y TEL) desde la Etapa de la Educación Infantil, con el propósito de evitar dificultades de aprendizaje y fracaso escolar. En otras palabras lo que se pretende es un cambio de las prácticas actuales por otras basadas en la intervención temprana que prioriza una enseñanza sistemática de la lectura y la escritura a partir de promoción de habilidades de procesamiento fonológico y de lenguaje oral (modelo simple de lectura).

Para hacer valiosa dicha propuesta es necesario un cambio que incorpore al currículum la enseñanza directa y sistemática de habilidades de decodificación y de lenguaje oral (con la estimulación de aspectos pragmáticos, léxico-semánticos, morfológicos, sintácticos y narrativos). Este enfoque es considerado como realmente eficiente, en el caso de una lengua alfabética y transparente como el español, circunstancia que ha estado respaldada por investigaciones previas como la llevada a cabo por González-Valenzuela y Martín-Ruiz (2017). Por otra parte, la priorización de la intervención temprana en habilidades lectoras suele ser un hecho habitual en la práctica educativa de muchos países de habla inglesa, especialmente en los Estados Unidos de América. De este modo se han generado una infinidad de programas (por ejemplo, el *Success For All* y el *California Early Learning Literacy*) orientados a la estimulación de habilidades de procesamiento fonológico, de vocabulario, de morfosintaxis y de comprensión oral.

EL PAPEL DE LOS PROFESIONALES: PROFESORES Y LOGOPEDAS TRABAJANDO DE MANERA COLABORATIVA

Nadie discute hoy la idea de que el rendimiento educativo del alumnado está estrechamente vinculado a la formación del profesorado y de los profesionales que integran los servicios de apoyo educativo. En este punto habría que recalcar dos cuestiones importantes. La primera consiste en la necesidad de avanzar hacia un modelo de trabajo de naturaleza colaborativa y transdisciplinar que facilite la solución de problemas, especialmente entre el alumnado con dificultades del lenguaje. La segunda, la obligación de reflexionar sobre el modelo de formación inicial y de desarrollo profesional, para que el profesorado pueda adquirir un mayor conocimiento y experimentación en aspectos básicos de la lengua oral y escrita. Algunos estudios anglosajones ponen de manifiesto ciertas lagunas formativas que se traducen en prácticas pedagógicas no del todo idóneas para ayudar al alumnado, especialmente al más vulnerable, en el aprendizaje de la lengua oral y de la lectura (para una revisión ver Cunningham, Zibulsky, Stanovich, & Stanovich, 2009). Más concretamente habría que indagar acerca de cómo se ejecutan en las aulas tres dimensiones que resultan del todo imprescindibles. La dimensión organizativa (recursos para hablar y leer, áreas específicas para el manejo de libros, existencia de libros adecuados para la estimulación narrativa, etc.); la dimensión oportunidades para el aprendizaje (formas de agrupamiento del alumnado, oportunidades para participar en conversaciones estructuradas y en la lectura interactiva, etc.); la dimensión interacciones para el aprendizaje del lenguaje oral (uso frecuente de expansiones, extensiones, comentarios, confirmaciones, preguntas abiertas, manejo de scripts, etc.) y de la lectura (actividades de conciencia fonológica, vocabulario, conciencia morfológica, sintaxis, narración, etc.).

CONCLUSIONES

Las características del alumnado definidas en este trabajo actúan manifiestamente con otros factores de riesgo, pero sí parece quedar muy claro que suelen estar asociadas con una amplia cadena de consecuencias negativas a corto y largo plazo. Por ejemplo, algunos estudios confirman sus obstáculos para encontrar una pareja estable o para la obtención de un empleo, y especialmente para lo que la *Organización Mundial de la Salud* define como “participación”, es decir, para alcanzar la inclusión educativa y social. Es posible que una parte de este alumnado demuestre una gran capacidad para la resiliencia, pero la realidad nos demuestra también que un nutrido grupo es más vulnerable, no logrando una inclusión óptima con el transcurso del tiempo. También, tal y como

ya se señaló anteriormente, parece confirmarse que se trata de un grupo que posee un claro factor de riesgo, pero se insiste en su carácter no determinista, por lo que su fracaso es evitable. Para ello conviene actuar desde la Etapa de Educación Infantil y no esperar a la Educación Primaria, tal y como se hace con demasiada frecuencia. No conviene olvidar la importancia de los periodos críticos y la plasticidad cerebral en el aprendizaje del lenguaje.

En definitiva, es el momento de ofrecer soluciones para contribuir a amiorar el índice de fracaso escolar (y también personal) que experimenta un número nada desdeñable de alumnos y alumnas en nuestro sistema educativo. Probablemente encuentren algunas pistas en esta exposición. Como sin duda sabrán, el término inclusión ha reemplazado al de integración escolar. Y la inclusión empieza porque las Instituciones Educativas asuman la responsabilidad del proceso de ajuste de sus enseñanzas y metodologías a las necesidades de *todo* el alumnado, y no al contrario como ocurre con más frecuencia de la deseada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, V. (2016). *Lenguaje e Inclusión Educativa. Reflexiones para atenuar el fracaso escolar*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna: Tenerife.
- Acosta, V., Ramírez, G., Hernández, S., & Axpe, A. (2017). Proyecto de investigación *Intervención en comprensión lectora en alumnado de riesgo: Retraso de lenguaje y TEL*. Referencia EDU2017-84193-R. Financiado por el Ministerio de Economía, Comercio y Competitividad del Gobierno de España.
- Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (2008). Emotional health in adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Journal Child Psychology and Psychiatry*, 49(5), 516-525.
- Cunningham, A., Zibulsky, J., Stanovich, K., & Stanovich, P. (2009). How teachers would spend their time teaching language arts. The mismatch between self-reported and best practices. *Journal of Learning Disabilities*, 42(5), 418-430.
- González Valenzuela, M., & Martín Ruiz, I. (2017). Effects on reading of an early intervention program for children at risk of learning difficulties. *Remedial and Special Education*, 38(2), 67-75.
- Gough, P., & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Hoove, W., & Gough, P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Ivern, I., & Perinat, A. (2011). Els orígens del llenguatge en l'evolució humana. *Aloma*, 28, 13-40.
- Ivern, I. (2016). De la pragmática a la teoría de la mente. En: M.T. Martín y R. López, *Claves de la Logopedia en el siglo XXI* (pp. 115-130). Madrid: UNED.
- Ivern, I. (2018). La pragmática: un marco teórico para interpretar la comunicación. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(1), 1-5.

- López-Melero, M. (2011). Barreras que impiden la escuela inclusiva y algunas estrategias para construir una escuela sin exclusiones. *Innovación Educativa*, 21, 37-54.
- López-Melero, M. (2018). *Fundamentos y prácticas inclusivas en el Proyecto Roma*. Madrid: Morata.
- Marina, J. A. (1998). *La selva del lenguaje*. Barcelona: Anagrama.
- Maturana, H. (1992). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile: Ediciones Pedagógicas Chilenas.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017). *Sistema Estatal de Indicadores de la Educación 2017*. Madrid: Catálogo de Publicaciones del Ministerio.
- Monfort, M. (2016). Prólogo cinéfilo de un logopeda. En: E. Mendoza, *Trastorno Específico del Lenguaje. Avances en el estudio de un trastorno invisible* (pp. 17-21). Madrid: Pirámide.
- Serra, M. (2013). *Comunicación y lenguaje*. 2 vols. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Trevarthen, C. (1986). Los motivos primordiales para entenderse y cooperar. En A. Perinat (ed.), *La comunicación preverbal*. Barcelona: Avesta.