

Análisis on-line de las estrategias de acceso léxico en sujetos con implante

PATRICIA MONTESINOS MARDONES,
PILAR VIEIRO IGLESIAS²,
MARÍA LUISA GÓMEZ TAIBO Y
TERESA GARCÍA REAL
Universidad de A Coruña

RESUMEN

Tomando como referencia el modelo dual de adquisición de la lectura que postula la existencia de dos procesadores (directo y fonológico) para explicar la forma en que el lector accede al significado de las palabras, se estudió el posible uso de ambos tipos de procesamiento en tareas de lectura y reconocimiento de palabras utilizando dos tipos de medidas (aciertos vs. errores y tiempos de lectura o reacción según la prueba).

En el estudio participó un grupo de sujetos implantados cocleares (n=20) y uno de normooyentes (n=20) con una media de edad de 9 años y 2 meses y de 9 años y 5 meses respectivamente. Los resultados encontrados apuntan a que los sujetos implantados parecen utilizar un procesamiento fonológico de forma bastante más acusada, si bien parecen beneficiarse de manera considerable del contexto para su acceso a la ruta léxica o visual. Al mismo tiempo observamos los buenos éxitos en las tareas de decisión léxica, lo cual implica una representación visual de la palabra.

Palabras clave: acceso léxico, implante coclear, lectura

ABSTRACT

According to the dual model of reading acquisition which argues the existence of two processors (direct and phonological) to explain how the reader access the meaning of words, we studied the possible use of both types of processing tasks

² Contacto: vieiro@udc.es

reading and word recognition using two types of measures (hits vs . mistakes and reading times or reaction according to the test).

The study involved a group of cochlear implanted subjects (n = 20) and one normal hearing (n = 20) with a mean age of 9 years and 2 months and 9 years and 5 months respectively. The results suggest that the implanted subjects seem to use a phonological processing rather more pronounced , although appear to benefit significantly from context to access the lexical or visual route. At the same time look good success in the lexical decision task , which involves a visual representation of the word .

Keywords: lexical access , cochlear implant , reading

INTRODUCCIÓN

El proceso lector, aunque a simple vista puede parecer un proceso muy fácil de llevar a cabo, en realidad es un proceso que integra diferentes tipos de habilidades que son los que nos permiten reconocer y extraer el significado de una sucesión de grafemas escritos que percibimos por nuestros ojos. Los modelos teóricos de lectura desarrollados en las últimas décadas desde una perspectiva psicolingüística así lo indican (Nunes y Bryant, 2003; Romdhane, Gombert y Belajouza, 2003).

Al igual que el lenguaje hablado, el lenguaje escrito comparte con este un proceso como es el reconocimiento de las palabras. En ambos casos se analiza la secuencia de fonemas que forman la palabra y se le da un significado, lo único que cambia es la vía por la que se recibe esta secuencia. Durante este proceso, intervienen varios mecanismos perceptivos que se encargan de extraer la información para a continuación mandarla a la memoria icónica donde permanece poco tiempo y la información más relevante pasa a ser enviada a la memoria de trabajo que es donde verdaderamente se analiza la información (Bryant y Bradley, 1985; Vieiro y Gómez, 2004).

El procesamiento léxico consiste en reconocer y decodificar los patrones ortográficos de la palabra, descomponerla en sílabas y después recurrir al almacén semántico para dotar de significado esa secuencia de letras. Para ello podemos recurrir al modelo dual donde se proponen dos vías independientes para explicar la lectura de palabras. La primera vía llamada ruta visual o léxica, se utiliza con las palabras conocidas ya que inmediatamente al leer la palabra se establece una conexión entre la forma escrita de la palabra y su significado. La segunda vía llamada ruta fonológica, es aquella que se utiliza cuando comenzamos a leer o con las palabras desconocidas y consiste en una conversión grafema-fonema de

cada letra de la palabra para a continuación consultar con el almacén de palabras para asignarle a esa sucesión de sonidos un significado. Este conocimiento es clave a la hora de aprender a leer una lengua basada en rasgos alfabéticos. Domínguez (1994), postula que un niño que posea conocimiento fonológico puede captar que la escritura alfabética es una forma de representación de su lenguaje o de la lengua oral (en el caso de los sordos) y comprende las reglas de correspondencia letra-sonido y a su vez este conocimiento facilita la lectura de palabras nuevas ya que para su lectura es necesario segmentar las letras en las unidades correspondientes y combinar estos sonidos para pronunciar la palabra. Rueda (1995), define el conocimiento fonológico como la capacidad que tiene una persona para operar explícitamente con los segmentos de las palabras, es decir la capacidad de dividir las palabras en sus unidades mínimas, silabas y fonemas.

Al comienzo de la lectura, los niños oyentes utilizan un procedimiento fonológico para poder relacionar los fonemas a los grafemas (Sprenger-Charolles, Siegel, Bonnet, 1998; Sprenger-Charolles y Colé, 2003). En el caso de las personas con discapacidad auditiva, una cuestión relevante en el estudio de estos procesos sería analizar si las estrategias de lectura desarrolladas por estas personas son como las de los oyentes, es decir, ¿leen como los oyentes?, o bien, ¿han desarrollado procesos diferentes?; y, si es así, ¿cuáles son estos procesos? En la revisión de la literatura sobre el tema (Alegría, 1998; Domínguez y Velasco, 1999; Hanson, 1989; Paul, 1998) aparecen dos opciones en respuesta a estas cuestiones que, en principio, parecen contradictorias: una, señala que las estrategias de lectura desarrolladas por las personas sordas son perfectamente eficaces, pero cualitativamente diferentes a las de los oyentes y, la otra opción, postula que los sujetos con discapacidad auditiva pueden desarrollar estrategias de lectura cualitativamente idénticas a los de los oyentes.

En dos investigaciones relativamente recientes llevadas a cabo en nuestro país (Pérez, 2005; Soriano, 2004), se han analizado estas cuestiones. En ellas se valoró el uso que alumnos con discapacidad auditiva de Educación Primaria y Secundaria y adultos con la misma discapacidad hacían de algunas de las estrategias implicadas en lectura, en concreto, si empleaban estrategias sintácticas y/o semánticas y si utilizaban estrategias ortográficas y/o fonológicas en lectura.

Observando los niños con implante coclear (prótesis electrónica que permite mejorar la audición de una persona con sordera profunda o severamente profunda), las habilidades de lectura pueden depender de las estrategias de adquisición de la lecto-escritura, de las habilidades de comunicación así como de factores relacionados con la duración de la sordera sin implante y la edad de

implantación (Miyamoto, Osberger, Todd, Robbins, Stroer, Zimmerman-Phillips y Carney, 1995). Estos factores parecen influenciar el desarrollo del nivel fonológico antes de la implantación, lo que sugiere que el tamaño del repertorio fonémico antes de la implantación puede introducir un retardo en el desarrollo después de la implantación (Serniclaes, Ligny, Schepers, Renglet y Mansbach, 2002). Por lo tanto, estos factores pueden afectar el acceso al léxico y por lo tanto acarrear consecuencias sobre la lectura.

En todo este proceso el vocabulario es una pieza base a la hora de comenzar el proceso lectoescritor, cuanto más vocabulario tengamos más fácil va a ser después acceder al significado que esa palabra nos proporciona y lo que dentro de una oración representa. Para el alumnado sordo esto supone una dificultad como se demostró en el estudio de Alegría citado anteriormente ya que, normalmente el nivel de vocabulario de un niño sordo en relación con un niño oyente de su misma edad es inferior. Para facilitar el conocimiento lexical es preciso que el método empleado a la hora de comenzar el proceso lectoescritor sea un modelo adecuado tanto para el alumnado oyente como el alumnado con discapacidad auditiva, para que así ambos puedan desarrollar esta habilidad simultáneamente (Alonso, 2006).

Diferentes autores hacen referencia a que las personas con discapacidad auditiva tienen un alto índice en fracaso escolar, la mayor parte de este fracaso es debido a su escasa destreza a nivel lectoescritor (Andrews y Mason 1991; Limbrick, McNaughton y Clay 1992). Este alumnado no alcanza los niveles necesarios para desarrollar un buen nivel de comprensión lectora, que como mínimo, los estudios demuestran que existe un desfase de dos años con respecto a la edad cronológica del alumno, insuficiente para enfrentarse a la vida académica, por lo que, el porcentaje de personas sordas que llegan a realizar estudios superiores es muy bajo. En este sentido hay estudios que demuestran, por ejemplo, que estos en comparación con el alumnado oyente posee un nivel de vocabulario inferior, menor nivel de comprensión y menor nivel en habilidades metafonológicas como es el caso del estudio presentado por Augusto, Adrian, Alegría y de Antuña (2002). En este trabajo se comparó al alumnado sordo con alumnado oyente entre 2º y 6º de primaria en las competencias citadas anteriormente. El uso del implante coclear ha mejorado notablemente el desarrollo lectoescritor de los niños sordos, pese a que aún hay dimensiones donde estudios demuestran que siguen teniendo dificultades como es, la dimensión de conciencia fonológica o el reconocimiento del sonido en espacio 3D.

En este contexto el objetivo general de este estudio es analizar el acceso al léxico en sujetos con implante coclear a través de medidas on-line. Para ello

utilizamos una prueba de evaluación de tasas de eficacia (aciertos vs. errores) y los tiempos de reacción en la resolución de las distintas tareas: lectura de palabras aisladas (conocidas y de diferente longitud); decisión léxica con pseudohomófonos; lectura de palabras en contexto (conocidas y de diferente longitud).

MÉTODO

Participantes

En este estudio participó una muestra de 20 sujetos sordos profundos con implante coclear de un total de 25 seleccionados inicialmente. La selección de la muestra inicial se realizó a través de los datos aportados por las Delegaciones Provinciales de Educación de las cuatro provincias gallegas acerca de los niños escolarizados usuarios de implante coclear, también colaboró la asociación ACOPROS de A Coruña.

Este grupo inicial estaba formado por 10 niños y 15 niñas, con edad media de 11:7 años, todos ellos habían recibido un implante coclear temprano, llevaban más de 5 años implantados y no presentaban ningún trastorno asociado a la discapacidad auditiva.

Una vez seleccionados se les administró la prueba PEREL (Prueba de Evaluación del Retraso Lector de Maldonado, Sebastián y Soto (1992) a fin de igualarlos en edad mental lectora, y el Peabody para igualarlos en nivel de vocabulario.

A partir de aquí la muestra quedó constituida por 20 sujetos siguiendo los siguientes criterios de inclusión en la muestra de IC: a) implante coclear temprano (anterior a los 6 años; b) período medio de tiempo implantado de 5 años y 3 meses; c) escolarizados en 4º de Educación Primaria; d) una edad mental lectora acorde a su edad cronológica según el PEREL (Prueba de Evaluación del Retraso Lector de Maldonado, Sebastián y Soto (1992) y e) con un nivel de vocabulario según el Peabody alto, situado entre 50-84 en la escala de la prueba.

En relación a la población del estudio de sujetos normooyentes se seleccionó una clase de 25 alumnos de 4º de Educación Primaria a los que se les administró el PEREL y el Peabody. Una vez igualados en edad mental lectora y nivel de vocabulario al grupo de implantados se constituyó el grupo control con 20 sujetos con una media de edad de 9 años y 5 meses, alto nivel de vocabulario y EML acorde con la edad cronológica. Ésta muestra está formada por 10 niñas y 10 niños.

Materiales

Para este estudio se aplicó un programa de evaluación on-line a través de la herramienta Gesmedición, elaborada por el grupo de investigación TLOE de la Universidad de A Coruña. Se seleccionaron sólo las pruebas de lectura de palabras aisladas, decisión léxica y lectura de palabras en contexto a través de la ventana móvil.

- **Prueba 1. Lectura de palabras:** En esta prueba se miden los tiempos de lectura de palabras aisladas de diferente longitud, para ello en el centro de la pantalla van apareciendo de una en una las palabras (con grado alto de familiaridad) que el niño ha de leer. En cuanto a la longitud de la palabra consideramos longitud corta a las palabras monosílabas y bisílabas y longitud larga a las trisílabas y polisílabas. Es importante señalar que además de las variables familiaridad y longitud se controló la estructura silábica. La consigna en esta prueba fue la siguiente: “en la pantalla del ordenador aparecerán unas palabras que debes leer en voz alta, y cada vez que leas una, pulsas la barra espaciadora y así te aparecerá la siguiente”. El programa registra los tiempos de lectura para cada una de las palabras correctamente leídas (adecuada correspondencia grafema-fonema, no silabeo, no vacilación o rectificación, no adiciones, supresiones o inversiones intra- e intersilábicas).
- **Prueba 2. Decisión léxica:** Evalúa la capacidad para decidir si un patrón visual compuesto por letras es o no una palabra de nuestro idioma. Para ello se le presentan un listado de palabras y de pseudopalabras. El sujeto tiene que decidir entre palabras y pseudopalabras en su idioma pulsando “s” o “n” en el teclado del ordenador. En esta prueba se miden los tiempos de reacción en aciertos y errores. La instrucción fue la siguiente “vas a ver una serie de palabras y tú tienes que pulsar la “s” si crees que esa palabra es de tu idioma y “n” si crees que no”.
- **Prueba 5. Ventana móvil:** Evalúa el tiempo de lectura de palabras en contexto. Se trata de una prueba de ventana móvil. La técnica consiste en presentar un texto fragmentado en palabras situados en un espacio central de la pantalla del ordenador (“ventana”), de modo que cada vez que el lector pulse la tecla correspondiente desaparece la palabra y aparece la siguiente, y así sucesivamente hasta completar la frase. Medimos el tiempo de lectura de cada palabra correctamente leída.

Además se utilizó el PEREL prueba creada por Maldonado, Sebastián y Soto (1992) para la evaluación de la EML (edad mental lectora).

Para evaluar el nivel de vocabulario receptivo de los sujetos se utilizó el Test de Vocabulario en Imágenes Peabody (Peabody Picture Vocabulary Test, Dunn, 1986)

Diseño

Se presenta un diseño experimental simple, donde la variable independiente con dos niveles es el “estatus auditivo de los participantes” (implantados vs. oyentes) y las medidas de la variable dependiente acceso léxico fueron los aciertos y los tiempos de reacción en tareas de lectura de palabras aisladas, de lectura de palabras en contexto y la tarea de decisión léxica con pseudohomófonos. Se analizaron medidas inter- e intra-grupo.

Procedimiento

En primer lugar, como criterios de selección de la muestra se administraron las pruebas Peabody y Perel. Ambas son pruebas de aplicación individual.

Una vez ya con la muestra seleccionada se administraron las pruebas de acceso al léxico. Para ello utilizamos la herramienta on-line Gesmedición, a través de las subpruebas léxicas (lectura de palabras aisladas, decisión léxica y ventana móvil). La descripción de estas pruebas ya ha sido realizada en el apartado materiales por lo que el único dato a añadir sería que en cada una de ellas el sujeto tiene tres intentos de prueba y que la realización de la misma se realizó de manera individual.

La presentación de las tres subpruebas léxicas fue contrabalanceada. Y una vez realizadas las mismas se procedió al análisis de los datos volcados en la hoja de cálculo de Excell y a partir de ahí se procedió al tratamiento estadístico de los datos, tal y como aparece en el siguiente apartado.

RESULTADOS

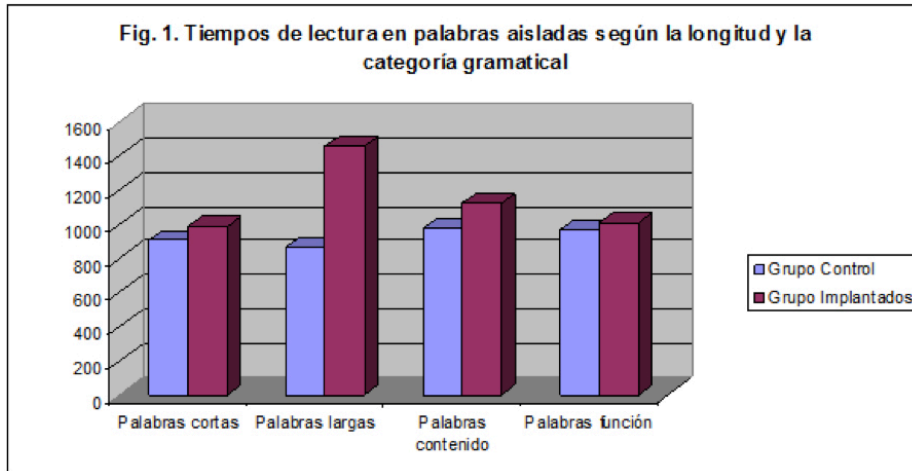
En primer lugar, decir que todas las palabras fueron leídas correctamente por ambos grupos de sujetos, por este motivo evitamos la presentación gráfica de tales datos. Simplemente decir que ambos grupos utilizan la doble ruta en la lectura de palabras tanto en contexto como aisladas.

Pasamos, entonces a presentar los datos descriptivos acerca de los tiempos de lectura y de reacción, medidos en milisegundos, en las distintas pruebas del estudio.

Los tiempos de lectura de palabras aisladas mostraron:

a) un mayor tiempo de lectura en el grupo de los implantados que en el grupo control considerando los datos en global (palabras largas y cortas);

- b) un mayor tiempo de lectura en las largas dentro del grupo de implantados;
- c) un tiempo similar de lectura entre palabras largas vs. cortas en los sujetos normooyentes;
- d) tiempos similares en ambos grupos en función de la categoría gramatical de la palabra (contenido vs. función).



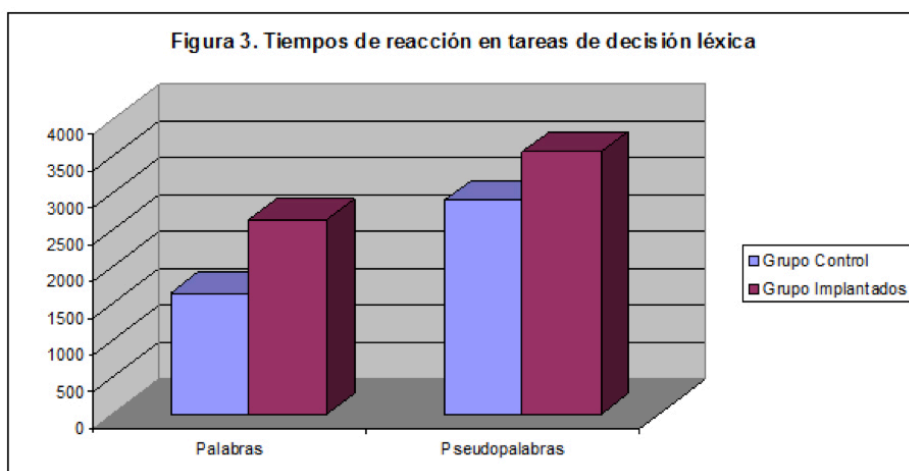
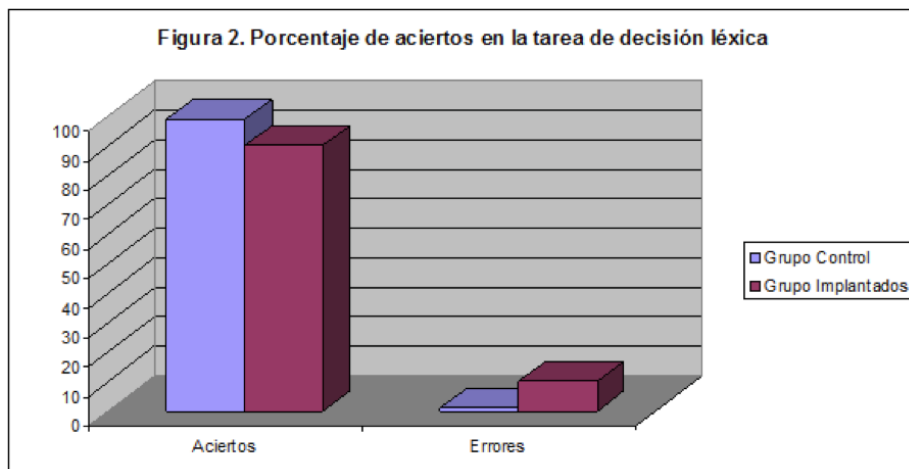
Los contrastes de medias mostraron diferencias significativas entre los tiempos de lectura de las palabras largas y cortas en el grupo de implantados, de modo que tardan significativamente más en leer palabras largas que cortas. No existen diferencias significativas en los tiempos de lectura en función de la longitud de la palabra en el grupo control. Tampoco encontramos diferencias entre los tiempos de lectura de palabras contenido vs. función en ambos grupos de sujetos (ver tabla 1).

	Grupo IC	Grupo Control
Palabras largas vs cortas aisladas	$t=2,456$ $p=.0032^*$	$t= 32, 654$ $p=.676$
Palabras contenido vs. función Aisladas	$t= 46,876$ $p=.686$	$t=54,976$ $p=.897$
Palabras cortas vs. largas (ventana móvil)	$t=98,542$ $p=.123$	$t=28,654$ $p=.876$
Palabras contenido vs. función (ventana móvil)	$t=54,654$ $p=.564$	$t=47,876$ $p=.987$

* $p<.001$

Tabla 1. Contrastes de medias intragrupo en tiempos de reacción en las tareas de lectura de palabras

En cuanto a la tarea de decisión léxica los tiempos de reacción fueron mayores en los sujetos con implante coclear, al mismo tiempo estos sujetos cometieron también más errores (ver figuras 2 y 3)

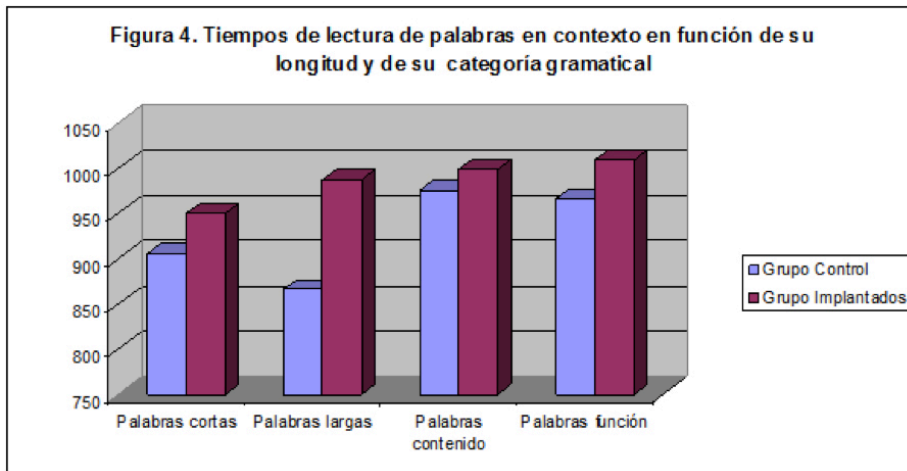


Los contrastes de medias sólo mostraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de sujetos implantados en los tiempos de reacción de las palabras, en el sentido de que los implantados tardan significativamente más en decidir si esa es o no una palabra ($t=54,876$; $p<.05$).

En la tarea de lectura de palabras en contexto analizamos los aciertos/errores y los tiempos de lectura en función de la longitud de las palabras (largas vs. cortas) y de su naturaleza (contenido vs. función).

Los resultados de tiempos de lectura en función del tipo de palabra (contenido y función) mostraron que:

- a) los sujetos del grupo control siguen siendo los más rápidos en lectura;
- b) no hay claras diferencias en los tiempos de lectura en ambos grupos en función de la longitud de la palabra dentro de cada grupo;
- c) los sujetos implantados tardan más en leer las palabras función que las palabras contenido.



Los contrastes de medias mostraron ausencia de diferencias significativas en ambos tipos de medida.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo fundamental de este trabajo ha sido analizar las estrategias de acceso al léxico en distintas situaciones y a través de distintos sistemas de medida en sujetos con implante coclear.

Los resultados obtenidos mostraron:

- a) Los sujetos implantados tardan significativamente más en leer palabras largas frente a palabras cortas cuando estas aparecen de modo aislado. Este dato nos indica por un lado el uso de la ruta fonológica como predominante, tal y como ya ha sido indicado anteriormente en trabajos como los de Alegría (1998), Carroll y Snowling (2004), entre otros; y, por otro lado, encontramos como el contexto es favorecedor de una lectura global (los índices medios de tiempos de lectura en la tarea de ventana móvil, lectura en contexto, muestra ausencia

de diferencias significativas entre ambos grupos de sujetos. De ello se podría deducir un beneficio de este tipo de lectura para el acceso a la ruta visual.

- b) No encontramos diferencias significativas en los tiempos de lectura de palabras contenido vs. función en la tarea de palabras aisladas, sin embargo en la lectura en contexto el grupo de implantados fue más rápido en las palabras contenido que en las palabras función, aunque estas diferencias no llegaron a ser estadísticamente significativas. Este dato podría indicar la tendencia a una lectura guiada más por la semántica de la frase que facilitase la lectura global, en cualquier caso si esto fuese así, el grupo más beneficiado sería el grupo de implantados cocleares.
- c) En la prueba de decisión léxica con pseudopalabras los resultados muestran que los implantados cocleares son significativamente más lentos y cometen más errores (aunque las diferencias no son estadísticamente significativas). Se intuye una ligera carencia de representaciones fonológicas completas y de representaciones gráficas exactas que garanticen el acceso al léxico visual y, por lo tanto, al código alfabético experto (Charlier y Leybaert, 2000; Domínguez, Alonso y Rodríguez, 2003; Santana y Torres, 2000). Sin embargo, en la lectura en contexto los sujetos implantados parecen beneficiarse de la semántica del texto accediendo de un modo más rápido a las palabras contenido, esto quizás nos pueda sugerir la necesidad de una enseñanza explícita de las estrategias de acceso al léxico visual durante el aprendizaje de la lengua escrita, por ejemplo, a través de método de lectura que favorezca la representación global de la palabra, ya que los resultados de nuestro estudio revelan que los sujetos con implante coclear acceden con mayor lentitud a la fase de la lectura ortográfica.

Confirmamos, en la línea de investigaciones previas que los sujetos implantados cocleares aplican las reglas de CGF, es decir, usan mayoritariamente la ruta fonológica, lo cual hace que sean más lentos en la lectura tal y como muestran los datos de este estudio. Sin embargo, en este trabajo también pudimos comprobar como obtienen buenos éxitos en las tareas de decisión léxica, lo cual implica una representación visual de la palabra, por ello quizás cabría preguntarse si tienen los sujetos implantados cocleares lexicones gráfico-visuales. El análisis de su escritura (capacidad de CFG) podría ser un dato que nos aclarase este aspecto.

***AGRADECIMIENTOS:** Agradecemos la participación de los sujetos que formaron parte en este estudio, así como a la asociación ACOPROS de A Coruña.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, J. (1996). *Adquisiciones de la lectura en el niño sordo: reflexiones a partir del modelo cognitivo de la lectura*. Laboratorio de Psicología Experimental, Universidad libre de Bruselas.
- Alegría, J. (1998) in Reading and spelling: Development and disorders. En C. Hulme (Ed.), *The origin and functions of phonological representations in deaf people*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ; pp 263–286.
- Alegría, J. (1999). Condiciones de adquisición de la lectura en el niño sordo. *Revista Logopedia, Foniatría y Audiología*, XIX (3), 126-140.
- Augusto, J.M., Adrián, J.A., Alegría, J., y Martínez, R. (2002). Dificultades lectoras en niños con sordera. *Psicothema*, 14 (4), 746-753.
- Bryant, P y Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell Publisher.
- Carroll J. y Snowling, M. (2004). Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 445:631–640.
- Charlier, B.L. y Leybaert, S. (2000). The ryming skills of deaf children educated with phonetically augmented speech-reading. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53, 349-351.
- Domínguez, A.B. (2000). Cómo facilitar el aprendizaje de la lectura de niños sordos. Importancia de las habilidades fonológicas. *Revista de Educación*, 356, 353-375.
- Domínguez, A. B.; Alonso, P. y Rodríguez, P. (2003). ¿Se puede enseñar el conocimiento fonológico?. *Infancia y Aprendizaje*, 26, 483-501
- Domínguez, A.B. y Velasco C. (1999). *Lenguaje Escrito y sordera: Enfoques teóricos y derivaciones prácticas*. Salamanca: Publicaciones universidad pontificia Salamanca.
- Ferrer, A.M. (2002). Las tecnologías de Ayuda en la respuesta educativa del niño con discapacidad auditiva. En Soto, F.J., Rodríguez, J. (Ed.) *Las Nuevas Tecnologías en la Respuesta Educativa a la Diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia.
- Martínez, R. y Augusto, L. (2002). La lectura en los niños sordos: El papel de la codificación fonológica. *Anales de Psicología*, 18 (1), 183-195.

- Pertusa, E. y Fernández, M.P. (1999). Representación fonológica, aprendizaje de la escritura y alumnos sordos. *Revista Logopedia, Foniatría y Audiología, XIX (1)*, 2-10.
- Ruíz, E. (2009). El aprendizaje de la escritura en los niños y niñas sordos. *Caleidoscopio, Revista de Contenidos Educativos de CEP de Jaén, 2*, 4-12.
- Santana, R. y Torres, S. (2000). Las representaciones fonológicas en el niño sordo: el papel de la palabra complementada en su desarrollo y enseñanza. *Revista Logopedia, Foniatría y Audiología, 20*, 6-15.
- Silvestre, N. (1998). *Sordera. Comunicación y aprendizaje*. Barcelona: Masson.
- Soriano, J., Pérez, I., Domínguez, A.B., (2006). Evaluación del uso de estrategias sintácticas en la lectura por alumnos sordos con y sin implante coclear. *Revista de de logopedia, Foniatría y Audiología, 26 (2)*, 72-83.
- Torres, S. (2000). Deficiencia auditiva: aspectos psicoevolutivos y educativos. Málaga: Aljibe.
- Torres, S. y Santana, R. (2009). Deficiencia auditiva: logros y retos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audición, 29 (3)*, 145-152.
- Valeria, F. (2005). Habilidad lingüística y fracaso lector en los estudiantes sordos. *Estudios Pedagógicos XXXI, 2*, 121-135.
- Valeria, F. (2008). Procesos cognitivos implicados en la lectura de sordos. *Estudios Pedagógicos XXV, 1*, 79-92.
- Vieiro, P. y Gómez, I. (2004). *Psicología de la lectura*. Madrid: Pearson Educ.