

¿EL USO DE IMPLANTES COCLEARES DETERMINA LAS ESTRATEGIAS LECTORAS DE LOS ESTUDIANTES SORDOS?

Virginia González Santamaría
Ana Belén Domínguez Gutiérrez
Universidad de Salamanca
virginia_gonzalez_santamarias@usal.es

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1034>

Fecha de Recepción: 7 Febrero 2017

Fecha de Admisión: 1 Abril 2017

RESUMEN

La lengua oral determina los niveles lectores y la capacidad lingüística de los estudiantes sordos. El objetivo del presente trabajo de investigación ha sido evaluar tanto la competencia lingüística como las estrategias de lectura que emplean los estudiantes sordos con y sin implante coclear (IC). En una sociedad como la nuestra, donde el acceso a la información y la comunicación requiere de una buena competencia lectora, el uso de implantes cocleares en niños sordos juega un papel importante, sobre todo, y en mayor medida, cuando el implante ha sido colocado de forma precoz (antes de los 30 meses). El presente trabajo pone de manifiesto que los niveles lectores de los niños sordos implantados precozmente no difieren significativamente de los obtenidos por niños oyentes de su misma edad cronológica. Sin embargo, al analizar las estrategias de lectura empleadas para alcanzar ese nivel lector, se observa cómo los estudiantes sordos (implantados y no implantados) hacen uso de la estrategia de palabras clave, la cual consiste en leer frases procesando únicamente las palabras con contenido semántico propio (sustantivos, verbos y adjetivos) y, a partir de ahí, generar el significado de las mismas sin procesar las palabras funcionales (preposiciones, conjunciones y adverbios). Esta situación muestra las dificultades que los estudiantes sordos tienen con el procesamiento morfosintáctico de la lengua.

Palabras Clave: Lectura, Estrategia de Palabras Clave, Sordera, Implante Coclear, Competencia lingüística.

ABSTRACT

Does the use of cochlear implants determine the reading strategies of deaf students?

Oral language determines the reading levels and language ability of deaf students. The objective of the present study was to assess both the language competence and the reading strategies used

¿EL USO DE IMPLANTES COCLEARES DETERMINA LAS ESTRATEGIAS LECTORAS DE LOS ESTUDIANTES SORDOS?

by deaf students with and without a cochlear implant (CI). In a society such as ours, where access to information and communication require high reading competency, the use of cochlear implants in deaf children plays an important role, above all, and to a greater extent, when the implant has been put in place at an early age (before 30 months). The present study reveals that the reading levels of deaf children who received cochlear implants at an early age do not differ significantly from those obtained by hearing children of the same chronological age. However, when the reading strategies used in order to reach this reading level were analysed, it was observed that deaf pupils (with or without cochlear implants) make use of the Keyword Strategy consisting in reading sentences by only processing the words with their own semantic content (nouns, verbs and adjectives) and, from there, processing what they mean without processing the functional words (prepositions, linking words and adverbs). This situation shows the difficulties which deaf pupils have with the morphological processing of language.

Keywords: Reading, Keyword Strategy, Deafness, Cochlear Implant, Linguistic Competency.

ANTECEDENTES

La evaluación de las dificultades en lectura que presentan los estudiantes sordos, especialmente, aquellos con un implante coclear precoz (realizado antes de los 30 meses), se ha convertido en objeto prioritario de investigación en las últimas décadas, tanto a nivel internacional (Archbold, Harris, O'Donoghue, Nikolopoulos, White, y Richmond, 2008; Geers y Hayes, 2010; Qui y Mitchell, 2012; Wauters, van Bon, y Tellings, 2006); como nacional (Alegria y Domínguez, 2009, Domínguez, Carrillo, González y Alegria, 2016; Domínguez, Pérez y Alegria, 2012; González y Domínguez, 2016, Moreno, Saldaña y Rodríguez, 2015).

Para realizar una evaluación de la lectura de los estudiantes sordos es imprescindible disponer de un modelo teórico que analice los factores de los que depende su éxito lector y ponga de manifiesto las dificultades que pueden presentar en el aprendizaje de la lectura. Básicamente, son dos los factores de los que depende el éxito lector: el primero, hace referencia a los conocimientos lingüísticos del lector: cuando leemos un texto es indispensable conocer el mayor número de palabras que lo componen (léxico) así como la sintaxis que las organiza. El segundo de los factores lo comprenden los procesos de reconocimiento de la palabra escrita, es decir, aquellos procesos específicos de la lectura que nos permiten conectar las letras que componen una palabra con un significado previamente establecido. En este proceso de conexión la fonología interviene de forma masiva (véase Alegria y Domínguez, 2009, para una revisión). Tomando como referencia este modelo, Domínguez, Alegria, Carrillo y Soriano (2013) han elaborado una serie de pruebas encaminadas a evaluar ambos factores (Batería PEALE. *Pruebas de Evaluación Analítica de la Lengua Escrita*). El objetivo de este trabajo fue comprobar, mediante el uso de esta Batería, si el uso de implantes cocleares (en adelante, ICs) determina las estrategias lectoras de los estudiantes sordos y si estas estrategias dependen de la capacidad lingüística que posean.

Estudios actuales realizados con estudiantes sordos españoles (Domínguez et al, 2016, González y Domínguez, 2016, Moreno et al. 2015) muestran que los estudiantes sordos que emplean ICs alcanzaban mejores niveles lectores que aquellos que no utilizaban ICs, llegando incluso a no presentar diferencias significativas con sus compañeros oyentes si el implante era precoz (IC-P) (antes de los 30 meses). Estos resultados son similares a los obtenidos en estudios realizados a nivel internacional (Archbold, et al. 2008; Dunn et al. 2014; Geers, Tobey, Moog, y Brenner, 2008; Harris, y Terleksi, 2011; Marschark, Sarchet, Rothen, y Zupan, 2010).

Sin embargo, analizando las estrategias que utilizan para conseguir dichos niveles lectores, Domínguez et. al. (2016) observaron que todos los grupos de estudiantes sordos hacían uso de la

Estrategia de Palabras Clave, (en adelante, EPC). Dicha estrategia consiste en seleccionar las palabras con contenido semántico propio (sustantivos, verbos y adjetivos) e inferir el significado del texto sin procesar apenas las palabras funcionales (preposiciones y conjunciones). Una posible explicación de por qué se emplea la EPC es el hecho de que la competencia morfosintáctica de los estudiantes sordos es especialmente baja (Le Normand, Medina, Díaz y Sánchez 2010; Le Normand y Moreno-Torres, 2014; Niederberger, 2007; Schirner, 2001; Domínguez, et al., 2016; López-Higes, Gallego y Martín-Aragoneses, 2015; Moreno-Pérez et al., 2015).

Por ello, es importante analizar no solo los niveles lectores que alcanzan los estudiantes sordos, sino sobre todo cuáles son las estrategias que se emplean para alcanzar dichos niveles; y, si la colocación del implante, determina o no el uso de unas determinadas estrategias al enfrentarse a tareas de lectura.

OBJETIVOS

El objetivo de estudio fue doble:

Determinar los niveles lectores que alcanzan los estudiantes sordos, especialmente aquellos que han sido implantados de forma precoz.

Evaluar si el uso de los ICs determina las estrategias lectoras de los estudiantes sordos.

PARTICIPANTES

La muestra está formada por 173 estudiantes sordos, 105 escolarizados en Educación Primaria y 68 en Educación Secundaria de diferentes Comunidades Autónomas de España. De ellos, 96 usaban ICs y 77 prótesis convencionales. El grupo de estudiantes con ICs fue dividido en dos. El primer grupo, implantados precoces (IC-P), formado por 44 estudiantes que habían recibido el implante antes de los dos años y medio ($M = 1.66$ años, $DT = .51$; rango: desde los 8 meses a los 2.5 años); y el segundo grupo, implantados tardíos (IC-T), compuesto por 52 estudiantes, con ICs colocados después de los 2.5 años ($M = 5.42$ años, $DT = 2.51$; rango: desde 2.58 a 11 años). De igual forma, el grupo de 77 estudiantes sordos sin ICs, fue dividido en dos grupos según el grado de pérdida auditiva (BIAP, 1997): un primer grupo formado por 48 estudiantes con una sordera moderada-severa (SM) con pérdidas auditivas entre 41 y 90 dB, y otro grupo formado por 29 estudiantes con sordera profunda (SP) con pérdidas auditivas entre 91 y 119 dB. Ninguno de los participantes sordos presentaba discapacidades asociadas a la sordera. Como grupo de comparación participaron 1003 estudiantes oyentes de Primaria y Secundaria escolarizados en el curso escolar correspondiente a su edad cronológica. (Ver Tabla 1).

Tabla 1.
Datos Demográficos por grupo de oyentes y sordos. Edad expresada en años

	Ciclo	N	Edad. Media (Desviación Típica)
OYENTES	Primer Ciclo	361	7.31 (.55)
	Segundo Ciclo	251	9.19 (.62)
	Tercer Ciclo	212	11.11 (.55)
	ESO	179	13.99 (1.06)
IC-P	Primer Ciclo	18	7.48 (.88)
	Segundo Ciclo	13	10.19 (1.79)
	Tercer Ciclo	7	11.24 (.61)
	ESO	6	13.97 (.59)
IC-T	Primer Ciclo	2	7.75 (.12)
	Segundo Ciclo	6	10.04 (.25)
	Tercer Ciclo	15	11.73 (.79)
	ESO	29	14.72 (1.36)
SM	Primer Ciclo	5	7.80 (.69)
	Segundo Ciclo	11	10.18 (1.01)
	Tercer Ciclo	11	11.72 (1.16)
	ESO	21	14.77 (1.71)
SP	Primer Ciclo	3	9.03 (.69)
	Segundo Ciclo	---	----
	Tercer Ciclo	14	11.98 (1.54)
	ESO	12	15.22 (1.64)

¿EL USO DE IMPLANTES COCLEARES DETERMINA LAS ESTRATEGIAS LECTORAS DE LOS ESTUDIANTES SORDOS?

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO

Para evaluar el nivel lector de los estudiantes se empleó la Prueba TECLE y para determinar las estrategias de lectura se han utilizado dos de las pruebas de la Batería PEALE. Todas tienen la misma estructura formal: 64 frases a las que les falta una palabra y cuatro opciones de respuesta entre las que se elige la correcta. El lector dispone de cinco minutos para completar el mayor número de frases. Previo a su realización, se explica cada prueba a través de una serie de ejemplos, y empleando la modalidad comunicativa que necesitaran: lengua oral y/o lengua de signos. Además, todas las pruebas están diseñadas para ser completadas sin dar respuesta oral por parte de los participantes. La puntuación se establece con el número de aciertos menos el número de errores dividido por tres ($(A - (E/3))$), para eliminar el factor azar.

El procedimiento seguido para pasar las pruebas fue: individual, en los estudiantes sordos, y de forma colectiva en los estudiantes oyentes.

Evaluación del Nivel Lector: Prueba TECLE (Marín y Carrillo, 1999)

Se compone de 64 ítems de diferente complejidad sintáctica, semántica y ortográfica que aumenta a medida que se avanza en la prueba. Las alternativas para completar la frase son la palabra correcta y tres distractores: una palabra existente en castellano y dos pseudopalabras, construidas a partir de la palabra objetivo (p.e. "Le gustaba hablar con sus... amistad, *amigos*, amibos, amipos"). La fiabilidad de la prueba calculada mediante el Alpha de Cronbach y la prueba de mitades alcanzó valores elevados ($alpha = .979$ y $r = .994$).

Evaluación de Estrategias Semánticas, PEES (Domínguez et. al., 2013)

Diseñada para la evaluación del uso de la Estrategia de Palabras Clave (EPC). Tiene la misma estructura que la anterior, pero en este caso todos los distractores son semánticamente compatibles con la frase objetivo. Por ejemplo, "El problema no era fácil de solucionar porque faltaban algunos... encontrar, *datos*, número, división". La fiabilidad de la prueba calculada mediante el Alpha de Cronbach y la prueba de mitades fue: $alpha = .980$ y $r = .992$. (Ver prueba en Soriano, Pérez y Domínguez, 2006).

Evaluación de la Competencia Sintáctica, STX (Domínguez et. al. 2013)

Diseñada para evaluar el procesamiento de palabras funcionales en la lectura de frases. Tiene la misma estructura que las anteriores, pero en este caso todos los distractores son palabras funcionales: preposiciones y adverbios. Los distractores generan oraciones gramaticalmente incorrectas. La elección de uno de los distractores puede poner de manifiesto dificultades a nivel sintáctico. En esta prueba, la longitud de las frases no aumenta a medida que se avanza para evitar que los participantes se apoyen en el contexto de la frase al elegir la opción que mejor complete la misma (p.e., "Habla ... como ella", a elegir entre menos, *tanto*, muy, con). La fiabilidad de la prueba se calculó mediante el Alpha de Cronbach ($alpha = .979$) y la prueba de mitades ($r = .991$).

RESULTADOS

Nivel Lector

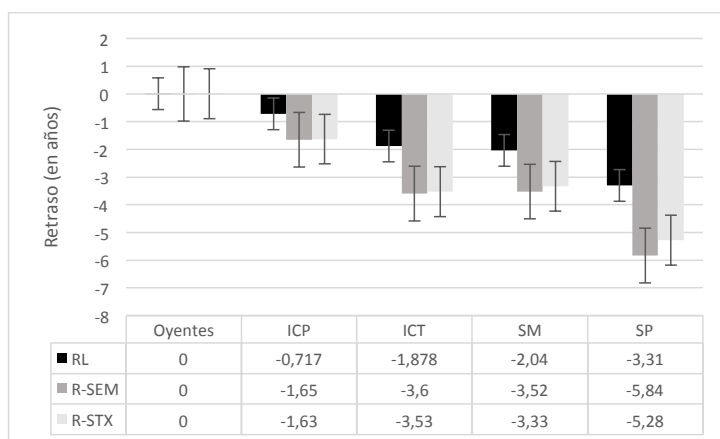
El objetivo principal fue determinar los niveles lectores que alcanzan los estudiantes sordos, especialmente aquellos que han sido implantados de forma precoz. Para ello, tomando la ecuación de regresión del grupo de oyentes en la prueba TECLE ($y = .713 X - 34.527$, para la muestra considerada en este estudio), se obtuvo una puntuación denominada *Retraso Lector (RL)* que se expresa mediante la diferencia entre la puntuación que el participante obtiene en la prueba del nivel lec-

tor, TECLE, y la del grupo de oyentes de su misma edad: $RL = TECLE - (0.713 \times \text{Edad} - 34.527)$. Así, un participante con 123 meses y una puntuación en TECLE de 35.43 puntos, presenta un $RL = 35.43 - (0.713 \times 123 - 34.527) = 35.43 - (53.346) = -17.92$. Un valor negativo muestra un RL con respecto a los oyentes de la misma edad. Para cuantificar en años ese retraso expresado en puntuaciones de la prueba TECLE, se emplea la pendiente de la recta de regresión de los oyentes (0.713×12) = 8.56. Por tanto, el RL del participante del ejemplo, en años, sería de -2.09 años ($-17.92/8.56$).

La Figura 1 muestra el RL medio por grupo (oyentes y sordos), establecidos de la forma que se acaba de explicar. Por definición, en el caso de los oyentes el RL medio es cero. Como se puede observar, el grupo de IC-P presenta un nivel lector muy similar al de los oyentes (-0.7 meses de diferencia). Sin embargo, la diferencia es mayor en el resto de grupos, siendo el mayor valor el del grupo de SP sin ICs, alcanzando un RL de -3 años. Además, se realizó un ANOVA con los RL , con grupo como factor fijo y la edad como covariable. El ANOVA mostró efecto significativo de Grupo ($F(4,1170) = 40.844$ $p < .000$,) y Edad ($F(1,1170) = 4.864$, $p = .028$,). Las diferencias mostraron que el grupo de SP que no emplea ICs difiere significativamente del resto de grupos (al menos con $p = .004$). Mientras que, el grupo de oyentes no difiere significativamente del grupo de IC-P, pero sí del resto de grupos de estudiantes sordos ($p < .001$). El grupo de IC-T y grupo SM no difieren significativamente, presentando retrasos muy similares.

Figura 1.

Medias de los Retrasos Lector, Semántico y Sintáctico por grupo (oyentes y sordos) expresado en años.



Estrategia Semánticas

El segundo objetivo fue analizar las estrategias de lectura que empleaban los estudiantes sordos para alcanzar esos niveles lectores; y, más concretamente, determinar si emplean la Estrategia de Palabras Clave (EPC) para leer frases. Como puede verse en la Figura 1, el grupo de oyentes y el grupo IC-P presentaban niveles lectores similares, sin embargo, al analizar las estrategias de lectura empleadas, se ve cómo incluso este grupo, el de IC-P, hace uso de la EPC pues sus retrasos en la Prueba de PEES (R-SEM: Retraso Semántico), calculados de la misma manera que el RL anteriormente explicado, son mayores. También, se observa el mayor R-SEM corresponde al grupo de SP sin ICs, alcanzado valores de $R-SEM = -5.8$ años. Los resultados del ANOVA mostraron efecto significativo de Grupo ($F(4,1170) = 135.285$ $p < .000$,) y diferencias significativas entre todos los

¿EL USO DE IMPLANTES COCLEARES DETERMINA LAS ESTRATEGIAS LECTORAS DE LOS ESTUDIANTES SORDOS?

grupos ($p < .001$). Estos datos ponen de manifiesto que se pueden conseguir niveles lectores similares, utilizando estrategias diferentes. Es importante señalar que el grupo de IC-P es el que menor R-SEM presenta dentro de los de grupos de sordos, lo cual pone de manifiesto la conveniencia de realizado los ICs de forma precoz.

Competencia Sintáctica

Finalmente, otro objetivo fue determinar por qué los estudiantes sordos hacen uso de la EPC. Recuérdese que la hipótesis que se maneja es que el uso de la EPC se debe a dificultades de procesamiento de las palabras funcionales en la lectura de frases. La Figura 1 muestra los Retrasos Sintácticos (R-STX) medios por grupo, calculados de la misma forma que los RL. Al igual que en las pruebas anteriores, incluso el grupo de estudiantes con IC-P presenta R-STX elevados si los comparamos con los niveles lectores obtenidos. Los ANOVAS realizados mostraron efecto significativo de grupo ($F(4,1170) = 387.264$ $p < .000$), y diferencias significativas entre todos los grupos ($p < .001$). Resultados que confirman la hipótesis de que una de las posibles explicaciones del uso de la EPC en los estudiantes sordos puede deberse a las dificultades explícitas que presentan con el manejo de palabras funcionales.

DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue doble, por un lado, evaluar los niveles lectores de los estudiantes sordos, especialmente, de aquellos que habían recibido ICs de forma precoz, y por otro, analizar si el uso de ICs determina las estrategias de lectura que emplean los estudiantes sordos y por qué.

Los resultados muestran que los SP sin ICs son el grupo que mayor RL presenta (-3.3 años), mostrando, además, diferencias significativas con el resto de grupos. Estos resultados son similares a los obtenidos en investigaciones realizadas anteriormente (Chamberlain y Mayberry, 2000; Marschark y Harris, 1996; Musselman, 2000; Paul y Jackson, 1994; Perfetti y Sandak, 2000; Pérez y Domínguez, 2006; Traxler, 2000). Por otro lado, los estudiantes sordos que reciben ICs precozmente obtienen niveles lectores muy similares a los de los oyentes de su misma edad, resultados que también son similares a los obtenidos por otros estudios (Archbold et al., 2008; Domínguez et al., 2012; Domínguez et al., 2016; Dunn et al., 2014; Easterbrooks y Beal-Alvarez, 2012; Johnson y Goswami, 2010; Marschark et al., 2010), lo que pone de manifiesto la importancia de realizar los ICs de forma precoz.

En general, los retrasos lectores obtenidos por los grupos de sordos que han participado en este trabajo tienden a aumentar con la edad, sobre todo en el grupo de SP sin ICs, datos que concuerdan con los hallados en otros trabajos (Archbold et al., 2008; Dunn et al., 2014; Easterbrooks y Beal-Alvarez, 2012; Geers et al., 2008; Geers y Hayes, 2010; Harris y Terleksi, 2011). Por último, el grupo de sordos con ICs tardío y los estudiantes sordos con una sordera moderada y sin implante presentan niveles lectores similares (Marschark et al., 2010; Spencer et al., 2011).

Analizando las estrategias de lectura empleadas por los estudiantes sordos, los resultados muestran que todos los grupos de sordos, incluidos los estudiantes con IC-P hacen uso de la Estrategia de Palabras Clave. Estos resultados son similares a los obtenidos por Domínguez et al. (2012, 2016).

Por ello, es necesario buscar una posible explicación de la tendencia al uso de la EPC, incluso en el grupo de IC-P. Estudios previos han puesto de manifiesto las dificultades que los estudiantes sordos presentan con la competencia morfosintáctica (Le Normand et al., 2010; Le Normand y Moreno-Torres, 2014; Niederberger, 2007; Schirner, 2001; en español, Domínguez, et al., 2016; López-Higes, et al., 2015; Moreno-Pérez et al., 2015). Los resultados obtenidos en este trabajo

muestran que el grupo de IC-P presenta un retraso sintáctico de -1.63 años con respecto a sus compañeros oyentes de la misma edad, pero que éste es mucho menor que los obtenidos por el resto de grupos sordos. Además, comparando los resultados obtenidos en R-SEM y R-STX se observa cómo el grupo de IC-P tiene un retraso de año y medio aproximadamente con respecto a sus compañeros oyentes de la misma edad, pero, también es menor la tendencia al uso de la EPC, lo cual indica que la precocidad del IC tiene un efecto positivo en la habilidad para procesar las palabras funcionales. Esto podría deberse a que la exposición a la lengua oral es indispensable para procesar las palabras funcionales y que el hecho de haber sido implantado precozmente mejore dicho procesamiento.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que pueden derivarse del presente trabajo son las siguientes:

Los implantes cocleares determinan los niveles lectores de los estudiantes sordos, de tal manera que la mayor precocidad en el uso de ICs se relaciona con mejores niveles lectores. Se observa que los estudiantes con ICs precoz tienen niveles lectores muy similares a los obtenidos por estudiantes oyentes de la misma edad.

Los implantes cocleares también determinan las estrategias de lectura empleadas por los estudiantes sordos para alcanzar un cierto nivel lector. Todos los grupos de sordos analizados en este trabajo, incluidos el grupo de IC-P, hacen uso de la Estrategia de Palabras Clave, siendo este grupo de sordos el que menor uso de ella hace.

El uso de la Estrategia de Palabras Clave está relacionado con dificultades en el procesamiento de palabras funcionales en la lectura de frases.

De todo ello, se puede extraer una importante implicación educativa: las reglas y regularidades sintácticas deben ser enseñadas explícitamente a los estudiantes sordos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca dentro de un proyecto de investigación I+D+i (EDU2010-1704) cuya investigadora principal es Ana Belén Domínguez Gutiérrez y, además, forma parte de los avances realizados por Virginia González como becaria en Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en la convocatoria 2013. (FPU13/01018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, J., y Domínguez, A. B. (2009). Los estudiantes sordos y la lengua escrita. *Revista latinoamericana educación inclusiva*, 3 (1), 95-111.
- Archbold, S., Harris, M., O'Donoghue, G., Nikolopoulos, T., White, A., y Richmond, H. L. (2008). Reading abilities after cochlear implantation: The effect of age at implantation on outcomes at 5 and 7 years after implantation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 1471-1478. doi: 10.1016/j.ijporl.2008.06.016
- Bureau International d'Audiophonologie. (1997). International office of Audiophonologie recommendation 2/1, Lisboa. Retrieved from biap.org
- Chamberlain, C., y Mayberry, R. I. (2000). Theorizing about the relation between American Sign Language and reading. In C. Chamberlain, J. P. Morford, y R. I. Mayberry (Eds.), *Language acquisition by eye* (pp. 221-59). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Domínguez, A.B., Alegría, J., Carrillo, M., y Soriano, J. (2013). *PEALE. Pruebas de Evaluación Analítica de Lengua Escrita*. Universidad de Salamanca. Número de asiento registral: 00/2013/4067.
- Domínguez, A.B., Carrillo, M., González, V. y Alegría, J. (2016). How do deaf children with and with-

¿EL USO DE IMPLANTES COCLEARES DETERMINA LAS ESTRATEGIAS LECTORAS DE LOS ESTUDIANTES SORDOS?

- out cochlear implants manage to read sentences: The key word strategy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. (doi: 10.1093/deafed/enw026
- Domínguez, A. B., Pérez, I., y Alegría, J. (2012). La lectura en los estudiantes sordos: aportación del implante coclear. *Infancia y Aprendizaje*, 35(3), 327-341. doi:10.1174/021037012802238993
- Dunn, C. C., Walker, E. A., Oleson, J., Kenworthy, M., Van Voorst, T., Tomblin, J. B., ...Gantz, B. J. (2014). Longitudinal speech perception and language performance in pediatric cochlear implant users: The effect of age at implantation. *Ear and Hearing*, 35, 148-160. doi:10.1097/AUD.0b013e3182a4a8f0
- Easterbrooks, S. R., y Beal-Alvarez, J. (2012). State reading outcomes of students who are d/Deaf and hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, 157(1), 27-40. doi:10.1353/aad.2012.1611
- Geers, A. E., Tobey, E., Moog, J., y Brenner, C. (2008). Long-term outcomes of cochlear implantation in the preschool years: From elementary grades to high school, *International Journal of Audiology*, 47, Suppl 2, S21-30. doi: 10.1080/14992020802339167
- Geers A. E., y Hayes, H. (2010). Reading, writing, and phonological processing skills of adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. *Ear and Hearing*, 32(1), 49S-59S. doi: 10.1097/AUD.0b013e3181fa41fa
- González, V. y Domínguez, A.B. (2016) ¿El uso de implantes cocleares mejora el nivel lector de los estudiantes sordos?. Revista Integración. Federación AICE: Federación de Asociaciones de Implantados Cocleares de España. 79, pp. 16 - 26.
- Harris, M., y Terlektsi, E. (2011). Reading and spelling abilities of deaf adolescents with cochlear implants and hearing aids. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(1), 24-34. doi: 10.1093/deafed/enq031
- Johnson, C., y Goswami, U. (2010). Phonological awareness, vocabulary, and reading in deaf children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 237-261. doi: 10.1044/1092-4388(2009/08-0139)
- Le Normand, M. T., Medina, V, Diaz, L., y Sanchez, J. (2010). Acquisition des mots grammaticaux et apprentissage de la lecture chez des enfants implantés cochléaires suivis à long terme: Rôle du langage parlé complété. In J. Leybaert (Ed.). *La Langue française Parlée Complétée (LPC): Fondements et perspectives*. Marseille, France: Solail éditeur.
- Le Normand, M. T., y Moreno-Torres, I. (2014). The role of linguistic and environmental factors on grammatical development in French children with cochlear implants. *Lingua*, 139, 26-38. doi:10.1016/j.lingua.2013.02.012
- López-Higes, R., Gallego, C., Martín-Aragoneses, M. T., y Melle, N. (2015). Morpho-syntactic reading comprehension in children with early and late cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20, 136-146. doi: 10.1093/deafed/env004
- Marín, J., y Carrillo, M. S. (1999). Test Colectivo de Eficacia Lectora (TECLE) Universidad de Murcia. En A. Cuadro, D. Costa, D. Trias, y P. Ponce de León (2009). *Evaluación del nivel lector. Manual técnico del test de Eficacia Lectora (TECLE)* Montevideo, Uruguay: Prensa Médica Latinoamericana.
- Marschark, M., y Harris, M. (1996). Success and failure in learning to read: The special case (?) of deaf children. In C. Cornoldi y J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Process and intervention* (pp. 279-300). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marschark, M., Sarchet, T., Rothen, C., y Zupan, M. (2010). Will cochlear implants close the reading achievement gap for deaf students. In M. Marschark y P. E. Spencer (Eds.), *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education. Vol.2.* (pp. 127-143). Oxford, UK: Oxford University Press.

- Moreno-Pérez, F. J., Saldaña, D., y Rodríguez-Ortiz, I. R. (2015). Reading Efficiency of Deaf and Hearing People in Spanish. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 374–384. doi:10.1093/deafed/env030
- Musselman, C. (2000). How do children who can't hear learn to read an alphabetic script? A Review of the literature on reading and deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 9-31. doi: 10.1093/deafed/5.1.9
- Niederberger, N. (2007). L'apprentissage de la lecture-écriture chez les enfants sourds. [Reading and writing acquisition in deaf children]. *Enfance*, 59, 254-262. doi: 10.3917/enf.593.0254
- Paul, P., y Jackson, D. W. (1994). *Towards a psychology of deafness: Theoretical and empirical perspectives*. Boston, Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Perfetti C. A., y Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language: implications for deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 32-50. doi: 10.1093/deafed/5.1.32
- Schirner, B.R. (2001). *Psychological, Social and educational dimensions of Deafness*. Boston: Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Soriano, J., Pérez, I., y Domínguez, A. B. (2006). Evaluación del uso de estrategias sintácticas en lectura por estudiantes sordos con y sin implante coclear. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26(2), 72-83. doi: 10.1016/S0214-4603(06)70105-X
- Spencer, P. E., Marschark, M., y Spencer, L. J. (2011). Cochlear Implants: Advances, Issues, and Implications. In M. Marschark y P. E. Spencer (Eds.), *The Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education. Vol.1.* (pp. 452-470). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Traxler, C. B. (2000). The Stanford Achievement Test, 9th Edition: National Norming and Performance Standards for Deaf and Hard-of-Hearing Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(4), 337-348. doi: 10.1093/deafed/5.4.337
- Wauters, L. N., Van Bon, W. H. J., y Telling, A. E. JM (2006). The reading comprehension of Dutch deaf children. *Reading and writing*, 19, 49-76. doi: 10.1007/s11145-004-5894-0

