

Las dificultades en la comprensión de textos en el alumnado con déficit auditivo.

(Difficulties in reading comprehension in deaf students)

Francisco Carrero Barril

*Depto. de Psicología Evolutiva y de la Educación
(Universidad de Málaga, España)*

Páginas 145-165

Fecha recepción: 01-12-2016

Fecha aceptación: 31-12-2016

Resumen.

El objetivo del presente trabajo es exponer las dificultades en la comprensión de textos que presenta el alumnado con sordera en Educación Primaria y Secundaria. La comprensión lectora (competencia fundamental en la metodología educativa) es el resultado de un proceso que implica la decodificación léxica, la comprensión lingüística y, finalmente, la construcción de una representación global del texto. El alumnado con sordera presenta dificultades lectoras a diferentes niveles. Se registran problemas en los procesos básicos: conciencia fonológica, acceso léxico, acceso al vocabulario y competencias morfosintácticas. Por otro lado, se han documentado dificultades específicas en los mecanismos de comprensión, especialmente en la elaboración de inferencias, la integración de la información relevante y el uso eficaz de habilidades metacognitivas y de autorregulación. Se sugiere la pertinencia del diseño de programas de comprensión lectora para el alumnado con déficits auditivos, centrados en estrategias específicas y cuya eficacia sea científicamente contrastada.

Palabras clave: comprensión lectora; dificultades; alumnado; sordera; educación

Abstract.

The aim of this study was to expose the difficulties in comprehension of texts of deaf students in Primary and Secondary Education. Reading comprehension (a basic competence in educational methodology) is the result of an interactive process that involves decoding, linguistic comprehension and the construction of a representation from the text. Deaf students have reading difficulties at different levels. They have some problems in basic processes: phonological awareness, lexical decoding, vocabulary access and grammatical competence. For the other hand, they have specific difficulties in reading comprehension skills, especially to make inferences (related or not to prior knowledge), to make integration of relevant information and to use effective metacognitive and self-regulation abilities. It might be beneficial to develop reading comprehension programs for deaf people that focus in specific strategies and to assess scientifically their effectiveness.

Keywords: reading comprehension; difficulties; deaf students; education

Introducción.

Leer no consiste exclusivamente en decodificar palabras, ni tan solo en acceder a su significado o al de las frases que conforman entre sí. El proceso de comprensión va más allá, consiste finalmente en entender el mundo que la información escrita representa, como resultado de la interacción entre texto y lector. Cuando este proceso se afronta con éxito, el lector extrae una coherente y útil representación del texto (Trabasso & Bouchar, 2002) y puede comprender perfectamente lo que allí se describe o narra.

El Modelo simple de lectura (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990) explica la lectura como un proceso interactivo resultante de dos tipos de competencias diferentes: una habilidad que permite al lector identificar palabras escritas y una habilidad en la que intervienen los procesos generales de comprensión lingüística. La comprensión lectora, además, requiere de un conjunto de operaciones específicas que nos permiten interconectar la información extraída del texto e integrar esa información en nuestros conocimientos, describiendo dos tipos de representaciones (textual y situacional) que se traducen en un acceso al significado global (Kintsch, 1998). Por tanto, para culminar una lectura verdaderamente eficaz, el lector debe realizar un procesamiento adecuado de las unidades de palabra y frase, pero, además, necesita completar un proceso de integración de los conocimientos del lector con la información explícita e implícita del texto (Kyle & Cain, 2015). Los mecanismos específicos necesarios para la comprensión lectora serían, entre otros, el establecimiento de inferencias, la integración de la información relevante, el uso de los conocimientos generales previos, el conocimiento de la estructuras de los textos y las estrategias de autorregulación, especialmente el control de la comprensión (Cain & Oakhill, 2007).

La precisión y la velocidad de lectura son, por otra parte, aspectos cruciales para la comprensión. Leer de forma adecuada precisa de una rápida decodificación léxica (Trezek, Wang & Paul, 2011) y un inmediato acceso al significado de palabras y frases. Una lectura eficaz y fluente requiere que la decodificación fonológica, el reconocimiento de palabra y los procesos léxicos y sintácticos presenten un alto grado de automatización (Easterbrooks & Beal-Álvarez, 2013).

En el caso de los alumnos sordos, la lectura se convierte en una actividad extraordinariamente compleja, un auténtico puzle en muchos casos (Chamberlain & Mayberry, 2000), un proceso lleno de dificultades al que deben enfrentarse a lo largo de su etapa educativa. Las trabas encontradas durante la adquisición y el desarrollo del lenguaje oral condicionan básicamente esta particular complejidad. Así, durante el periodo de aprendizaje del dominio lector, habitualmente suelen encontrarse con limitaciones a diferentes niveles: dificultades de reconocimiento de palabra, limitaciones en vocabulario general, problemas para la comprensión en el lenguaje figurado, conocimientos generales insuficientes, dificultades de comprensión de la sintaxis, carencias en el conocimiento y uso de las estructuras textuales, problemas de adquisición y uso de estrategias específicas y, finalmente, escasa conciencia y control de la comprensión (Luckner & Handley, 2008). Y además, se ha documentado una estrecha relación entre las dificultades para la automatización de los mecanismos básicos de decodificación de palabras y procesamiento de frases y el

éxito en la comprensión de textos en el alumnado con déficits auditivos (Albertini, Marschark & Kichenloe, 2015).

Estas dificultades se analizarán a continuación en el presente artículo, en alumnos de Educación Primaria y Secundaria con sordera severa o profunda, bilateral, neurosensorial y prelocutiva, cuyas dificultades, además, en el lenguaje oral son evidentes desde los primeros estadios del desarrollo (Luterman, 2009; Torres & Santana, 2002).

1.-Dificultades en la lectura y comprensión de textos.

Durante los últimos años se han constatado dificultades significativas en los procesos lectores de los alumnos sordos con respecto a sus compañeros oyentes a través de diferentes investigaciones en diferentes idiomas (Conrad, 1979; Domínguez & Alegría, 2010; Marschark & Harris, 1996; Traxler, 2000; Wauters, Van Bon & Tellings, 2006). Diferentes estudios encontraron que el rendimiento en lectura de los alumnos con sordera no supera un nivel equivalente al 4º Curso de Educación Primaria (Pérez & Domínguez, 2006; Traxler, 2000; Wauters et al., 2006). Estos hallazgos sugerían, por tanto, que su rendimiento medio se situaría en torno a los 9 años en edades lectoras equivalentes, lo que reforzó la existencia de un techo evolutivo infranqueable para el dominio de la competencia lectora.

En estudios más recientes, Qi & Mitchell (2012) concluyeron que la brecha entre personas sordas y oyentes en habilidades lectoras es aún muy relevante, mientras que Easterbrooks (2012), en una investigación realizada con alumnos sordos norteamericanos de 18 años, mostró resultados moderadamente más optimistas (los participantes rindieron en promedio por encima del cuarto grado).

A nivel nacional, los resultados de un estudio realizado en la pasada década mostraron que los sordos con una edad cronológica media de 13 años alcanzaron una edad lectora media de 7 años (Torres & Santana, 2005). Con posterioridad se encontraron resultados más esperanzadores: una muestra de alumnado con pérdida severa o profunda alcanzó un nivel lector medio equivalente al esperado al final de Educación Primaria (Domínguez & Alegría, 2010).

Por otra parte, a pesar de estas diferencias entre grupos, los mecanismos que están detrás de las alteraciones en el alumnado con déficit auditivo no son diferentes a los de los alumnos oyentes con baja competencia lectora (Easterbrooks et al., 2015) y las circunstancias específicas relacionadas con el déficit auditivo no explican por sí mismas las limitaciones en el nivel lector, ya que su perfil es similar al de los lectores oyentes inexpertos en sus inicios en el aprendizaje lector (Moreno, Saldaña & Rodríguez-Ortiz, 2015). De la misma forma, está ampliamente contrastado a través de diferentes estudios empíricos que los sordos con pérdidas severas y profundas aprenden a leer de la misma forma y siguiendo una secuencia de aprendizaje y desarrollo similar que sus compañeros oyentes (Mayer, 2007; Schirmer & McGough, 2005).

Aunque el rendimiento en lectura de los alumnos sordos es notablemente superior en la actualidad con respecto a décadas anteriores, en parte favorecido por el uso temprano, eficaz y bien adaptado de prótesis tecnológicamente avanzadas, se sigue constatando una brecha significativa en su rendimiento lector con respecto a sus

compañeros oyentes con la misma edad cronológica (Kyle & Cain, 2015; Moreno et al., 2015). Es necesario destacar que la evolución de esas diferencias entre oyentes y sordos en habilidades lectoras se incrementan longitudinalmente, con el avance en los cursos académicos, a medida que los factores relacionados con la comprensión lingüística adquieren mayor importancia (Kyle & Harris, 2010).

En cuando a las habilidades específicas de comprensión lectora, algunos estudios describen limitaciones significativas en etapas educativas equivalentes a la Educación Secundaria Obligatoria (Kyle & Cain, 2015; Pérez & Domínguez, 2006; Qi & Mitchell, 2012; Traxler, 2000; Wauters et al., 2006), situando el nivel tope medio del rendimiento en torno al cuarto grado equivalente de Educación Primaria.

La mayoría de los datos de que se disponen sobre comprensión lectora en sordos proceden de medidas de tests estandarizados. Traxler (2000), en un estudio clásico con una amplia muestra de jóvenes adultos con sordera, concluyó que presentaban un nivel lector equivalente al de niños oyentes de 8-9 años. Con posterioridad, Wauters et al. (2006) encontraron que los alumnos sordos de la Educación Secundaria obtuvieron una edad equivalente de 8 años. Otros estudios recientes realizados con una muestra de estudiantes en niveles superiores confirmaron que los lectores sordos rinden muy por debajo de sus compañeros oyentes y que rinden por debajo del nivel esperado para su edad cronológica y para su nivel académico (Harris & Terleksi, 2010).

Sin embargo, pocos trabajos han examinado a fondo las estrategias de comprensión que los participantes sordos utilizan la hora de enfrentarse a los textos. La mayoría de los estudios se centraron en aspectos básicos: reconocimiento de palabras, conocimiento de vocabulario y comprensión de elementos morfosintácticos o gramaticales (Colin, Leybaert, Ecalle & Magnan, 2013; Connor & Zwolan, 2004; Miller, 2006, 2010, 2013; Pavio, 2008; Szterman & Friedmann, 2014; Wauters et al., 2006). Parece quedar claro que los alumnos sordos con dificultades en la identificación de palabras consumen una ingente cantidad de recursos en este nivel, dedicando menor atención a los procesos de integración de la información, lo que conlleva dificultades notables en la comprensión (Perfetti, Stafura & Adlof, 2013).

Los hallazgos descritos anteriormente obligan a plantearse las razones por las cuales los alumnos sordos presentan estas limitaciones de rendimiento en la comprensión de textos. Se distinguen, fundamentalmente, tres grupos de factores en la interpretación de los problemas en comprensión lectora (Paul, 2009): los relacionadas con el propio texto (características léxicas, vocabulario y morfosintaxis), los propios de la tarea (objetivo de la lectura, contexto y tipo de medida) y los factores del lector (capacidad de memoria de trabajo, habilidades metafonológicas, estrategias de identificación de palabras, conocimiento de vocabulario, competencias gramaticales, habilidades de integración de la información, conocimientos previos y mecanismos inferenciales, habilidades de autorregulación....) Las dificultades en algunos de estos mecanismos serán abordadas con detalle en las páginas siguientes.

1.1.-Habilidades fonológicas y metafonológicas.

Las habilidades para la codificación fonológica son fundamentales en la lectura, y, de forma indirecta, influyen en la comprensión (Caravolas, Hulme & Snowling, 2001). En

primer lugar, para los niños sordos, el acceso limitado al lenguaje oral (aun cuando utilicen prótesis adaptadas tempranamente) puede dificultar el acceso a la información fonológica y, por tanto, a la habilidad de identificación de palabras. Los estudios realizados con muestras de alumnos sordos sobre las limitaciones en las habilidades fonológicas han mostrado resultados muy concluyentes (Cupples, Ching, Crowe, Day & Seeto, 2014; Dillon, de Jong & Pisoni, 2012; Domínguez, Pérez & Alegría 2012; Dyer, Macsweeney, Szczerbisnky, Green & Campbell, 2003; Geers & Hayes, 2011; Harris & Terlektsi, 2010; Kyle & Harris, 2006; Webb & Lederberg, 2014). En los últimos años se ha documentado ampliamente la relación significativa entre conciencia fonológica y la lectura. Aún se mantiene la tendencia (cada vez más atenuada) de que los alumnos sordos rinden en general por debajo en las habilidades fonológicas con respecto a sus compañeros oyentes, aunque los considerados mejores lectores presentan mejores resultados en conciencia fonológica que aquellos considerados de peor nivel lector (Dyer et al., 2003; Cupples et al., 2014). En general, las habilidades metafonológicas en los niños sordos predicen un buen rendimiento en lectura (Dillon et al., 2012; Domínguez et al., 2012; Geers, 2003; Geers, Tobey, Moog & Brenner, 2008; Geers & Hayes, 2011; Harris & Terlektsi, 2010; Webb & Lederberg, 2014). Sin embargo, la dirección de la influencia puede ser inversa: las habilidades tempranas de lectura y su experiencia posterior se relacionan con una posterior mayor capacidad para las tareas de conciencia fonológica (Kyle & Harris, 2010). En cualquier caso, existe un acuerdo generalizado al considerar las habilidades fonológicas y metafonológicas como variables específicas fundamentales en la lectura de las personas sordas (Marschark & Harris, 1996; Paul, Wang, Trezek & Luckner, 2009). En líneas generales, el uso del implante coclear por parte de los alumnos sordos, bien adaptado y ajustado desde edades tempranas, ha contribuido a una mejora significativa de la conciencia fonológica, lo cual se ha derivado en un mejor rendimiento en lectura (Archbold et al., 2008; Cupples et al., 2014; Domínguez et al., 2012; Johnson & Goswami, 2010) e incluso un nivel significativamente superior en comprensión lectora (Connor & Zwolan, 2004). Algunas investigaciones posteriores en idioma inglés encontraron que los alumnos sordos con implante coclear rendían de una forma ya muy similar a sus compañeros oyentes y que sus habilidades fonológicas, que se veían mejoradas con el uso de la tecnología protésica, predecían mejores resultados en lectura y comprensión en edades superiores (Geers & Hayes, 2011). En trabajos realizados en idioma español, se han observado, de la misma forma, mejoras en los rendimientos lectores en alumnos con implante coclear (Pérez & Domínguez, 2006; Domínguez et al., 2012). Aunque el nivel de lectura era aún superior en los oyentes, los implantados presentaron un rendimiento en lectura superior a los no implantados y tal diferencia se presentaba fuertemente relacionada con las habilidades metafonológicas de los participantes, con la edad de colocación y ajuste del implante y con su experiencia con el dispositivo adaptado. El uso del implante coclear es, por tanto, una condición necesaria para la mejora de la comprensión lectora en los primeros años de escolaridad, aunque parece no conformarse como condición suficiente para el éxito en los siguientes cursos académicos si no se mantiene un trabajo adecuado y una experiencia continuada con el material escrito. Los resultados obtenidos en muestras que comparan niños sordos con implante coclear con respecto a niños oyentes

deben ser tomados con cierta cautela, ya que no se debe obviar que la estimulación auditiva recibida a través del amplificador adaptado no es similar ni tan fiable como la estimulación acústica natural (Leybaert & Colin, 2007). Algunos estudios que investigaron en las relaciones entre lenguaje oral y escrito y que encontraron un fuerte nexo entre una mayor exposición a estímulos auditivos y lingüísticos (en los implantados) y un mejor desempeño en la lectura, continuaban sugiriendo diferencias cualitativas entre el procesamiento fonológico entre alumnos sordos y oyentes (Burkholder & Pisoni, 2006).

1.2.-Reconocimiento léxico.

Los estudios sobre habilidades para la identificación de palabras (acceso léxico) y su influencia en la comprensión en los alumnos sordos han mostrado resultados dispares. Un trabajo clásico realizado con niños sordos y oyentes en el 2º ciclo de Educación Infantil (4-6 años) concluyó que el primer grupo puntuó más bajo en identificación léxica y tareas de comprensión (Harris & Beech, 1998). Por otra parte, en otro trabajo pionero que midió el efecto de las capacidades de reconocimiento léxico en la comprensión (en alumnos de Educación Primaria) se encontraron diferencias mínimas entre ambos grupos, aunque analizando por grupos de edad sí aparecieron discrepancias en niveles inferiores al 5º Curso (Wauters et al., 2006).

Por otra parte, se ha observado que la competencia en identificación léxica en los sordos no es inferior a la de los alumnos oyentes más jóvenes o poco competentes en tareas de comprensión (Vermeulen, van Bon, Schreuder, Knoors & Snik, 2007). Los autores revelaron, además, que el grupo con implante coclear de Educación Secundaria presentaba una ejecución superior en tareas de comprensión, mientras que no hubo diferencias relevantes entre implantados o no en los grupos de Educación Primaria. De cualquier forma, el grupo global siempre obtuvo puntuaciones medias inferiores al grupo normativo de oyentes equiparado en edad cronológica. Este trabajo aportó un dato muy relevante: cuando los procesos de reconocimiento léxico se mantuvieron estadísticamente controlados, las discrepancias en comprensión de textos se mantuvieron, por lo que se confirmaba que otras estrategias específicas del dominio lector parecen explicar mejor las dificultades de comprensión de los alumnos con implantes cocleares.

En la actualidad, se sigue asumiendo que los niños sordos presentan aún desfase con respecto a los alumnos oyentes en las estrategias fundamentales para el reconocimiento léxico, es decir, en habilidades fonológicas y decodificación (Kyle & Harris, 2011). Es evidente que las habilidades para la identificación de las palabras son necesarias y subyacen a un dominio competente en comprensión de textos. Y que interactúan con otras habilidades cognitivas y lingüísticas. Sin embargo, el desarrollo de las rutas de acceso a la lectura (léxica y fonológica) en los lectores sordos ha ido, en general, en progreso, aunque aún utilizan de forma casi predominante la segunda ruta y su velocidad lectora es aun inferior. El peso de la velocidad lectora en la competencia lectora general es decisivo, como ya se explicó anteriormente. Los alumnos sordos no tienen dificultades significativas para manejar ambas rutas de acceso pero mantienen un leve desfase en precisión y velocidad lectora. Es evidente, de cualquier manera, que las dificultades en la comprensión

textual no son explicadas por limitaciones en habilidades fonológicas u ortográficas (Moreno et al., 2015).

1.3.-Conocimiento de vocabulario y acceso al significado.

El acceso a los significados de las palabras presentes en los textos se presenta como factor fundamental en la comprensión deficitaria de los alumnos sordos (Verhoeven & Perfetti, 2011), debido a sus habituales problemas en los aspectos semánticos del código lingüístico oral, que afectan tanto al volumen como al ritmo de adquisición (Alegría & Domínguez, 2009).

El vocabulario ha sido considerado tradicionalmente como un potente predictor de la comprensión lectora en alumnos sordos (Connor & Zwolan, 2004; Kyle & Harris, 2006) que han adquirido en los primeros estadios un volumen de vocabulario habitualmente inferior al de sus compañeros oyentes, dadas sus limitaciones desde las etapas iniciales para el acceso al lenguaje oral. Como consecuencia, suelen presentar un desfase en vocabulario receptivo y expresivo (Kyle & Harris, 2006, 2011; Lederberg, Schick & Spencer, 2013). Además desarrollan con menor facilidad procesos de adquisición de nuevos significados (Lederberg, 2003; Paul, 2003). La influencia del vocabulario básico (adquirido inicialmente, que mejora sustancialmente en los niños implantados de forma temprana) en el rendimiento en la comprensión lectora quedó patente en diferentes investigaciones (Connor, Craig, Raudenbush, Heavner & Zwolan, 2006; Connor & Zwolan, 2004; Geers, 2003). Otros autores han confirmado que la detección temprana de la pérdida auditiva tiene un efecto positivo en el desarrollo del vocabulario (Lederberg, 2003; Prezbindowski & Lederberg, 2003) y la estrecha relación entre vocabulario y comprensión lectora (Geers, 2006; Kyle & Harris, 2006; Marschark, Rhoten & Fabich, 2007; Wauters, Tellings, van Bon & Mak, 2008).

Por otra parte, los datos apuntan a que el vocabulario expresivo es mejor predictor de la comprensión de textos que el vocabulario receptivo (Kyle & Harris, 2006). Estos autores encontraron la relación entre vocabulario productivo y comprensión, aunque los resultados fueron más significativos para la comprensión de frases y de palabras aisladas. Las limitaciones en los conocimientos semánticos es un obstáculo para los alumnos sordos en el rendimiento lector, y en particular, para la comprensión de palabras abstractas (Paivio, 2008) o cuyo significado depende más de características lingüísticas que visuales (Wauters, et al., 2008).

En la actualidad no es posible ya ninguna discusión acerca de la relación entre comprensión lectora y volumen de vocabulario del lector y los vínculos entre el uso del implante coclear y el aumento del vocabulario expresivo, ambos predictores de la comprensión de los textos. Los niños sordos que utilizan implantes cocleares suelen poseer un léxico expresivo notable, adquirido de forma tan rápida como sus compañeros oyentes y, en la mayoría de ocasiones, superior al de sus compañeros con prótesis auditivas, mientras que en vocabulario receptivo no presentan estas mejoras (Geers, 2006). Un trabajo reciente encontró que un amplio porcentaje de alumnos sordos de Educación Primaria (implantados de forma temprana) alcanzaron incluso un nivel de vocabulario similar al de sus compañeros oyentes (Geers, Moog, Biedenstein, Brenner & Hayes, 2009).

Finalmente, existe un consenso generalizado de que el conocimiento de vocabulario es la variable que longitudinalmente se relaciona de una forma más significativa con la comprensión de frases y textos (Colin et al., 2013; Kyle & Harris, 2010). Los resultados se orientan hacia la misma dirección que los registrados en alumnos oyentes de Escolaridad Primaria (Villalonga, Padilla & Burin, 2014). En las investigaciones más recientes se ha vuelto a poner de manifiesto que el escaso volumen de vocabulario que presentan los lectores sordos al enfrentarse con los textos narrativos o expositivos es el principal hándicap que influye en una comprensión lectora deficitaria (Coppens, Tellings, Schreuder & Verhoeven, 2013; Domínguez, Carrillo, Pérez & Alegría, 2014; Moreno et al., 2015).

1.3.-Competencia gramatical.

Respecto al rol del conocimiento gramatical y de las habilidades morfosintácticas del lector sordo en la comprensión de los textos escritos, las investigaciones realizadas muestran datos muy concluyentes acerca de su importancia (Perfetti & Sandak, 2000). La relación entre los componentes morfológicos y sintácticos y el resultado exitoso del proceso lector se ha documentado ampliamente (Domínguez et al., 2012; Domínguez et al., 2014; Geers & Nicholas, 2013; Lederberg et al., 2013; Miller, 2000, 2005, 2013; Barajas, González-Cuenca & Carrero, 2016).

Miller (2000, 2005, 2013), concluyó que la comprensión de los alumnos sordos estaba determinada por el procesamiento semántico de palabras clave (palabras de contenido), con menor atención al procesamiento sintáctico, independientemente de la modalidad de comunicación predominante. Se confirmó un menor desarrollo del conocimiento sintáctico global, la tendencia al uso prioritario de estrategias semánticas, las dificultades con las estrategias sintácticas y su negativa influencia en la comprensión lectora. Los compañeros oyentes se guiaban, sin embargo, por claves sintácticas y semánticas y no tuvieron problemas en la comprensión de frases cuya complejidad sintáctica no pudo ser compensada eficazmente con una estrategia semántica. Otros trabajos desarrollados en nuestro país han confirmado que los alumnos sordos realizan mayoritariamente una interpretación del texto basada en palabras clave a partir de las cuales construyen la interpretación de los segmentos de la información escrita, sin realizar procesamiento sintáctico alguno (Domínguez & Alegría, 2010; Domínguez et al., 2012; Soriano, Pérez & Domínguez, 2006). La utilización de estas estrategias está fuertemente vinculada al uso de los implantes cocleares: los alumnos sordos que utilizan esta ayuda protésica utilizan la estrategia de palabras clave pero también el procesamiento sintáctico de las frases, mientras que los alumnos sordos sin implante (como grupo) mantienen un uso preferente del procesamiento semántico en las tareas de lectura, tendencia que se mantiene a lo largo del tiempo y que parece ser debido al déficit en las capacidades de procesamiento de estructuras gramaticales (Domínguez et al., 2014). Estas estrategias pueden ser muy útiles, especialmente en los casos en que la complejidad gramatical y textual es menor, pero no con textos formalmente más complicados.

La relación entre déficits en las habilidades gramaticales del alumnado con sordera y sus efectos en la comprensión lectora ha sido bien documentada en los cursos de Educación Primaria (Geers & Nicholas, 2013). En Educación Secundaria, estas

competencias se hacen todavía más importantes y su influencia en la comprensión es muy superior a la que ejercen las habilidades de conciencia fonológica (Lederberg et al., 2013). En investigaciones recientes, se ha analizado la comprensión oral y lectora de oraciones de relativo (de tipo reversible) y de complemento focalizado, constatándose un déficit muy significativo en la comprensión de estas estructuras gramaticales (menor en niños con implante coclear temprano), a pesar de registrarse un perfil lector adecuado en otros niveles (Szterman & Friedmann, 2014).

En cuanto a la influencia de las ayudas protésicas, de nuevo el uso de implantes cocleares, adaptado en edades tempranas (inferior a 24 meses) se ha demostrado como un factor decisivo para la mejora de las habilidades morfosintácticas con el material escrito (Geers et al., 2009; Le Normand & Moreno-Torres, 2014; López-Higes, Gallego, Martín-Aragoneses & Melle, 2015). Geers et al. (2009) mostraron que existían un porcentaje significativo (un 33%) de niños implantados en estadios tempranos (antes de los 30 meses) que alcanzaban un nivel de habilidades sintácticas en la Educación Primaria similar al de sus compañeros oyentes. López-Higes et al. (2015) han realizado una investigación llevada a cabo con alumnos sordos de entre 8 y 12 años, con implante coclear, pero diferenciados en dos grupos: implantación temprana (antes de los 24 meses) y tardía (entre 2 y 5 años de edad cronológica). Los resultados confirmaron que los alumnos del grupo de temprana implantación obtuvieron resultados en capacidades morfosintácticas del lenguaje escrito muy próximos a los de sus compañeros oyentes, mientras que el grupo de implantación tardía rindió de forma deficitaria en todos los tipos de estructuras gramaticales evaluadas. Los resultados confirmaron que la comprensión morfosintáctica mejoró incluso en este último grupo con respecto a los no implantados, especialmente cuando la experiencia con el implante coclear había sido superior a los seis años. Las diferencias a favor del grupo de implante temprano fueron más significativas en determinadas estructuras gramaticales, especialmente en las inflexiones nominales y verbales.

En un estudio reciente, realizado en idioma español, se ha podido constatar la importancia de las habilidades morfosintácticas en la comprensión de 47 alumnos con sordera severa o profunda, escolarizados en Educación Primaria. Los resultados mostraron la escasa influencia y de variables como el tipo de ayuda protésica, la edad y el vocabulario en la comprensión lectora. El factor más decisivo fue la edad de desarrollo gramatical y se constató una estrecha relación entre los problemas de comprensión y sus dificultades con las oraciones reversibles (activas y pasivas) (Barajas et al., 2016). Es conveniente que los programas de intervención en la comprensión de textos, especialmente para el alumnado con sordera, trabajen de forma prioritaria estos aspectos fundamentales.

1.4.-Habilidades inferenciales.

Los mecanismos para elaborar inferencias a partir de los textos juegan un papel muy relevante a la hora de conseguir que el sujeto acceda al significado del texto y construya un modelo de la situación adecuado. En la generación de inferencias, las proposiciones del texto son conectadas por la información presente en el propio texto

(a nivel local) y por el conocimiento previo del lector (a nivel global) y el resultado es una representación que imprime la coherencia que demanda la información escrita.

Los sordos presentan dificultades muy relevantes para construir inferencias a partir del texto (Doran & Anderson, 2003; Jackson, Paul & Smith, 1997; Richardson, McLeod-Gallinger, McKee & Long, 2000; Walker, Munro & Rickards, 1998; Wauters et al., 2008). Estas diferencias en muchos casos se han asociado a alteraciones en la capacidad de memoria de trabajo, dado que los sordos presentan limitaciones contrastadas en este almacén fundamental para la competencia lectora (Harris & Moreno, 2004). En investigaciones más recientes, los alumnos sordos siguen presentando problemas para elaborar inferencias, aunque la investigación en el ámbito de la Educación Primaria aún es limitada (Kyle & Cain, 2015).

Es importante destacar que los lectores sordos en edad escolar suelen rendir peor con respecto a su grupo de oyentes en tareas de inferencias, tareas que requieren la integración de información procedente de diferentes partes del texto. Sus problemas a la hora de utilizar sus conocimientos generales para comprender el texto y realizar inferencias se evidenciaron ya en los primeros estudios rigurosos. Jackson et al. (1997), midieron la comprensión lectora de los escolares sordos, que mostraron especial dificultad en los textos que requerían inferencias elaborativas destinadas a establecer la coherencia global y muy necesarias para la comprensión. La habilidad para responder preguntas que requieren argumentos implícitos y que implica construir inferencias basadas en el conocimiento previo y la memoria fue un magnífico predictor de los problemas de comprensión. Otros trabajos encontraron datos similares: los participantes sordos conseguían rendir mejor con preguntas de información literal que en preguntas que solicitaban información implícita y el nivel de comprensión y la capacidad para las inferencias se mostraron fuertemente interrelacionados (Walker et al., 1998). Por otra parte, se evidenció una fuerte correlación entre capacidad para la elaboración de inferencias, vocabulario y volumen de conocimientos generales y su rendimiento lector (Richardson et al., 2000).

Otros hallazgos mostraron que los lectores competentes con sordera son capaces de extraer inferencias acerca del texto, aunque parecen hacerlo a posteriori, no en tiempo real sino a partir de un mecanismo hacia atrás (cuando aparecen preguntas al final). El lector sordo no va integrando la información que va leyendo en su representación de la situación que describe el texto sino que lo hace a posteriori (Marschark & Wauters, 2008). Por otra parte, es necesario destacar que los sordos presentan estas dificultades para la elaboración automática y en tiempo real de inferencias no sólo en los textos escritos sino también en el discurso cuyo formato es el lenguaje de signos (Doran & Anderson, 2003; Wauters et al., 2008). De nuevo en un trabajo dedicado al estudio de las inferencias, Doran & Anderson (2003) compararon su influencia en la lectura y en el lenguaje de signos. Se comparó un grupo de sordos con un intervalo de edades comprendidas entre 12 y 18 años y un grupo de oyentes de entre 12 y 13 años. Ambos grupos afrontaban una tarea consistente en la lectura de breves relatos de naturaleza narrativa. Los elementos claves de los textos implicaban relaciones causales y temporales. Aunque no hubo diferencias en las puntuaciones de lectura entre ambos grupos, los sordos realizaban de forma significativa menos inferencias correctas que sus compañeros oyentes,

especialmente inferencias que implicaban relaciones temporales y presentaban problemas muy relevantes al inferir implícitamente información de los fragmentos, tanto con los textos escritos como con los textos signados. Wauters et al. (2008), confirmaron esta tendencia y compararon a dos grupos de sordos y oyentes en una tarea de respuesta a cuestiones literales e inferenciales planteadas a partir de información en versión escrita, oral y signada. Los sordos y oyentes leyeron párrafos por escrito y luego se les presentaron textos en diferente modalidad, de tal manera que los participantes sordos lo procesaron a través del lenguaje de signos mientras que los alumnos oyentes lo hicieron a través del canal oral. Los resultados mostraron, de nuevo, que los alumnos sordos obtuvieron resultados inferiores a los oyentes. En ambos grupos, los textos no literales fueron más complejos y difíciles de procesar, con independencia del hecho de que fueran signados, orales o leídos. Los alumnos sordos rindieron peor en estos textos que requerían procesos de naturaleza inferencial. Cuando los participantes sordos recibieron información en lengua de signos relacionada con la información escrita, mejoró su comprensión sobre información explícita pero no lo hizo acerca de la implícita. En otros trabajos similares, los sordos obtuvieron puntuaciones significativamente inferiores en pruebas de comprensión, aun cuando fue controlada la variable del conocimiento previo, crucial para las elaboraciones de inferencias adecuadas y para establecer la coherencia global de un texto (Marschark, Sapere, Convertino, Seewagen & Maltzan, 2004) Sin embargo, se ha demostrado que pueden aprender a realizar inferencias, a la altura de sus compañeros oyentes, cuando tienen tutores hábiles o expertos que son sensibles a sus conocimientos específicos y a sus estrategias de aprendizaje idiosincrásicas (Marschark, Sapere, Convertino & Pelz, 2008).

En una investigación reciente, Kyle & Cain (2015) encontraron que los alumnos sordos de entre 10-11 años (escolarizados en cursos inferiores a los componentes de otras muestras utilizadas anteriormente) mostraron un pobre rendimiento en comprensión con respecto a sus compañeros oyentes. Eran capaces de realizar inferencias pero no lo hacían en la misma medida y con la misma eficacia. Uno de los hallazgos de los autores fue que los mecanismos que ponen en marcha ambos grupos en las tareas de comprensión no son cualitativamente diferentes. Los alumnos sordos rindieron mejor en las preguntas sobre información literal del texto y tuvieron las mayores dificultades para realizar inferencias que aseguran la coherencia global del texto (con respecto a las inferencias que establecen la coherencia local). El rendimiento de los alumnos sordos era muy similar al de los alumnos con pobres habilidades de comprensión (pero sin otras alteraciones en lectura).

En conclusión, se puede afirmar que los alumnos sordos pueden realizar inferencias pero en menor medida que sus compañeros oyentes, con menor destreza, inferior grado de automatización en los procesos, inferencias más relacionadas con información explícita y literal y con el establecimiento de la coherencia local que con la coherencia global. El conocimiento previo es una variable decisiva pero no es suficiente dado que, a igualdad de condiciones experimentales, el alumnado sordo continúa mostrando dificultades para la construcción de las inferencias pertinentes.

1.5.-Estrategias metacognitivas y de autorregulación.

En general, los lectores con limitaciones en las habilidades de lectura utilizan con menor probabilidad estrategias de control y supervisión de la comprensión (especialmente útiles para detectar errores en el texto o inconsistencias) y no son conscientes de que no comprenden aspectos del texto cuando leen (Mokhtari & Reichard, 2002). Estas limitaciones se han observado en alumnos sordos, constatándose que aplican, además, menos estrategias metacognitivas generales que los oyentes, tales como el uso de la información previa (ya leída, de párrafos anteriores del propio texto), pistas que facilitan el contexto, estrategias de integración de la información (extraer un título para cada párrafo, realizar un resumen...), la relectura o la estrategia de volver hacia atrás en el texto. E incluso cuando los alumnos sordos sí utilizan estos recursos, tienden a hacerlo de forma inadecuada o utilizar las herramientas menos relevantes para el texto concreto (Marschark, Lang & Albertini, 2002). En tareas de lectura, en lugar de utilizar una estrategia de control de la comprensión, realizan habitualmente una estrategia de búsqueda hacia atrás y de emparejamiento visual. Parece evidente que sus mayores dificultades residen en la falta de conciencia de la información no conocida (Strassman, 1997). No son conscientes de las lagunas que presentan, considerando que si conocen el significado de las palabras clave que están en el texto lo comprenderán sin problemas, sin tener en cuenta el significado global (o integrándolo de forma incorrecta) ni sus dificultades (Borgna, Convertino, Marschark, Morrison & Rizzolo, 2011). Las limitaciones relacionadas con la metacompreensión se han constatado tanto en la comprensión lectora como en la comprensión del lenguaje de signos (Marschark et al., 2004).

Finalmente, es necesario destacar la escasez de conocimientos sobre la estructura interna de los textos o la no utilización eficaz y adecuada de estos esquemas. Un programa educativo que implementara habilidades para estos y los anteriores procesos podría optimizar de forma notable el rendimiento en la comprensión lectora de los alumnos sordos (Luckner & Handley, 2008).

Conclusiones.

Tras la revisión exhaustiva de diferentes trabajos y modelos que han investigado los procesos de lectura y comprensión en el alumnado sordo en los últimos 20 años podemos exponer las siguientes conclusiones:

-Las dificultades que presentan las personas sordas con la comprensión de textos afectan especialmente a procesos de nivel superior, como la morfosintaxis y los procesos específicos de comprensión (inferencias, uso de conocimiento previo, estrategias metacognitivas y de autorregulación, ...).

-Las dificultades de procesamiento en los niveles inferiores (procesos de decodificación que están en la base de la comprensión lectora) se registran en menor medida en los últimos años, debido al efecto positivo sobre las habilidades fonológicas de las ayudas protésicas (adaptadas en etapas iniciales), aunque las estrategias implicadas deben optimizarse en términos de un mayor grado de automatización y mejora de la precisión (por un uso más eficaz y generalizado de la ruta léxica) y de la velocidad lectora. El uso de sistemas de apoyo a la codificación

fonológica favorecen de forma significativa las habilidades lectoras básicas (ej. la palabra complementada).

-La detección temprana del déficit auditivo es fundamental, de cara a la implantación precoz de una ayuda protésica, con sus probables efectos beneficiosos en las habilidades de codificación fonológica, vocabulario y procesamiento gramatical, decisivas en la comprensión lectora.

-El trabajo en lectura y comprensión con el alumnado con sordera debe prolongarse más allá de los primeros estadios del aprendizaje lector. La importancia del trabajo en los últimos cursos de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria debe materializarse en programas y actividades específicas incorporadas al currículo, teniendo en cuenta las dificultades severas que aparecen en estas etapas. El trabajo debe realizarse de forma individualizada y adaptada a los conocimientos, modo de comunicación y características cognitivas, lingüísticas y sociales de los alumnos con diversidad funcional sensorial.

-El trabajo en las estrategias específicas de comprensión, divididas en pasos y con diferentes técnicas y actividades, se propone como una medida necesaria para trabajar con los alumnos sordos de Educación Primaria y Secundaria en la comprensión de textos narrativos y expositivos (Luckner & Hundley, 2008)

-El trabajo preventivo ha de realizarse en los primeros momentos de la enseñanza reglada, dada la eficacia demostrada de programas de instrucción temprana (en Educación Infantil) específicos para sordos (Lederberg, Miller, Easterbrooks & Connor, 2014).

Para finalizar, se impone la recomendación de continuar en la investigación de los procesos y estrategias implicadas en la comprensión lectora del alumnado sordo, tanto en el ámbito experimental como en el dominio aplicado, con la elaboración de programas específicos y la demostración de su eficacia, de cara a implementar en el entorno educativo buenas prácticas basadas en evidencias.

Bibliografía.

Albertini, J.A., Marschark, M. & Kincheloe, P.J. (2015). Deaf Students' Reading and Writing in College: Fluency, Coherence, and Comprehension. *Journal of deaf studies and deaf education*, 10, 1081-4159.

Alegría, J., & Domínguez, A. B. (2009). Deaf students and learning how to read. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 3, 95-111.

Archbold, S., Harris, M., O'Donoghue, G., Nikolopoulos, T., White, A. & Lloyd Richmond, H. (2008). Reading abilities after cochlear implantation: the effect of age at implantation on outcomes at five and seven years after implantation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72,1471-1478.

Barajas, C., Gonzalez-Cuenca, A. & Carrero, F. (2016). Comprehension of texts by deaf elementary school students: The role of grammatical understanding. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 8–23.

- Borgna, G., Convertino, C., Marschark, M., Morrison, C., Rizzolo, K. (2011). Enhancing deaf students' learning from sign language and text: Metacognition, modality, and the effectiveness of content scaffolding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16, 79–100.
- Burkholder, R.A. & Pisoni, D.B. (2006). Working memory capacity, verbal rehearsal speed, and scanning in deaf children with cochlear implants. In P.E. Spencer & M. Marschark (Eds.) *Advances in the spoken language development of deaf and hard-of-hearing children* (pp. 328–357). Oxford: Oxford University Press.
- Cain, K. & Oakhill, J. (Eds.) (2007). *Children's Comprehension Problems in Oral and Written Language: A Cognitive Perspective*. New York: Guilford Press.
- Caravolas, M., Hulme, C. & Snowling, M.J. (2001). The foundations of spelling ability: evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751–774.
- Chamberlain, C. & R. Mayberry (2000). Theorizing about the relation between American Sign Language and reading. In C. Chamberlain & J. Morford (Eds.), *Language acquisition by eye* (pp. 221-259). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Colin S., Leybaert J., Ecalle J., & Magnan A. (2013). The development of word recognition, sentence Comprehension, word spelling, and vocabulary in children with deafness: A longitudinal study. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 1781-1793.
- Connor, C.M., Craig, H.K., Raudenbush, S.W., Heavner, K. & Zwolan, T.A. (2006). The age at which young children receive cochlear implants and their vocabulary and speech-production growth: Is there an added value for early implantation? *Ear and Hearing*, 27, 628–644.
- Connor, C.M., & Zwolan, T.A. (2004). Examining multiple sources of influence on the reading comprehension skills of children who use cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 509–526.
- Conrad, R. (1979). *The Deaf School Child: Language and Cognitive Function*. London: Harper & Row.
- Coppens, K.M., Tellings, A., Schreuder, R. & Verhoeven, L. (2013). Developing a structural model of reading: the role of hearing status in reading development over time. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18, 489-512.
- Cupples, L., Ching, T., Crowe, K., Day, J., & Seeto M., (2014). Predictor of Early Reading Skill in 5-Year-Old Children With Hearing Loss Who Use Spoken Language. *Reading research quarterly*, 49, 85-104.

- Dillon, C. M., de Jong, K., & Pisoni, D. B. (2012). Phonological awareness, reading skills, and vocabulary knowledge in children who use cochlear implants. *Journal of Deaf Studies & Deaf Education, 17*, 205-226.
- Domínguez, A. B., Pérez, I. & Alegría, J. (2012). La lectura en los alumnos sordos: aportación del implante coclear. *Infancia y Aprendizaje, 35*, 327-341.
- Domínguez, A. B. & Alegría, J. (2010). Reading mechanisms in orally educated deaf adults. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 15*, 136-148.
- Domínguez, A.B., Carrillo, M., Pérez, I. & Alegría, J. (2014). Analysis of Reading strategies in deaf adults as a function of their language and meta-phonological skills. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 1439-1456.
- Doran, J. & Anderson, A. (2003), Inferencing skills of adolescent readers who are hearing impaired. *Journal of Research in Reading, 26*, 256-266.
- Dyer, A., MacSweeney, M., Szczerbinski, M., Green, L., & Campbell. R. (2003). Predictors of reading delay in deaf adolescents: the relative contributions of rapid automatized naming speed and phonological awareness and decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*, 215-229.
- Easterbrooks S. R. & Beal-Alvarez J. (2013). *Literacy instruction for students who are deaf and hard of hearing*. New York, NY: Oxford University Press.
- Easterbrooks, S. R. (2012). States' reading outcomes of students who are d/deaf and hard of hearing. *American Annals of the Deaf, 157*, 27-40.
- Easterbrooks, S., Lederberg, A., Antia, Sh., Schick, B., Kushalnagar, P. Webb, M., Branum-Martin, L. & Connor, C. (2015). Reading Among Diverse DHH Learners: What, How, and for Whom? *American Annals of the Deaf, 159*, 419-432.
- Geers, A. E. (2003) Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing, 24*, 59-68.
- Geers, A. E. (2006). Factors influencing spoken language outcomes in children following early cochlear implantation. *Advances in Otorhinolaryngology, 64*, 50-65.
- Geers, A. E., Moog, J. S., Biedenstein, J. J., Brenner, C. & Hayes, H., (2009). Spoken Language Scores of Children Using Cochlear Implants Compared to Hearing Age-Mates at School Entry. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education Advance Access, 14*, 371-385.

- Geers, A.E. & Nicholas J.G. (2013). Enduring advantages of early cochlear implantation for spoken language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56,643-655.
- Geers, A.E., & Hayes, H. (2011). Reading, writing, and phonological processing skills of adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. *Ear and Hearing*, 32, 49-59.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6–10.
- Harris, M. & Beech, J. R. (1998). Implicit Phonological Awareness and Early Reading Development in Prelingually Deaf Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 3, 80-134.
- Harris, M. & Moreno.C. (2004) Deaf children's use of phonological coding: evidence from reading, spelling and working memory. *Journal of deaf studies and deaf education*, 9, 253- 268.
- Harris, M., & Terlektsi, E. (2010). Reading and spelling abilities of deaf adolescents with cochlear implants and hearing aids. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16, 24-34.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2,127-160.
- Jackson, D. W., Paul, P. V., & Smith, J. C. (1997). Prior knowledge and reading comprehension ability of deaf adolescents. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2, 172–184.
- Johnson, C. & Goswami, U. (2010). Phonological awareness, vocabulary, and reading in deaf children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 237-261.
- Kintsch, W., (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Kyle, F.E. & Cain, K. (2015). A comparison of deaf and hearing children's reading comprehension profiles. *Topics in Language Disorders*. 35, 2, 144-156.
- Kyle, F. E., & Harris, M. (2006). Concurrent correlates and predictors of reading and spelling achievement in deaf and hearing school children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11, 273-288.

- Kyle, F. E., & Harris, M. (2010). Predictors of reading development in deaf children: A three-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107, 229-243.
- Kyle, F., & Harris, M. (2011). Longitudinal patterns of emerging literacy in beginning deaf and hearing readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16 (3), 289-304.
- Le Normand, M.T. & Moreno-Torres, I (2014). The role of linguistic and environmental factors on grammatical development in French children with cochlear implants. *Lingua* 139, 26-38.
- Lederberg, A. R. (2003). Expressing meaning: From communicative intent to building a lexicon. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (pp. 247-260). New York, NY: Oxford University Press.
- Lederberg, A. R., Miller, E. M., Easterbrooks, S. R., & Connor, C. M. (2014). Foundations for Literacy: An early literacy intervention for deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19, 438-455.
- Lederberg, A. R., Schick, B., & Spencer, P. E. (2013). Language and literacy development of deaf and hard of hearing children: success and challenges. *Developmental Psychology*, 49, 15-30.
- Leybaert, J., & Colin, C. (2007). Le rôle des informations visuelles dans le développement du langage de l'enfant sourd muni d'un implant cochléaire. *Enfance*, 57, 245-253.
- López-Higes, R., Gallego, C., Martín-Aragoneses, M.T., & 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.
- Luckner, J. L., & Handley, C. M. (2008). A summary of the reading comprehension research undertaken with students who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, 153, 6-36.
- Luterman, D. (2009). *El niño sordo*. Madrid: Editorial Clave.
- Marschark, M & Wauters, L. (2008). Language comprehension and learning. In M. Marschark, M. & P.C. Hauser, P.C. (Eds). *Deaf cognition: Foundations and outcomes* (pp. 309-350). New York: Oxford University Press.
- Marschark, M. & Harris, M. (1996). Success and failure in learning to read: The special (?) case of deaf children. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading*

comprehension difficulties: Processes and intervention (pp. 279-300). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Marschark, M., Lang, H.G., & Albertini, J.A. (2002). *Educating deaf students: From research to practice*. New York: Oxford University Press.
- Marschark, M., Rhoten, C., & Fabich, M. (2007). Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 12*, 269-281.
- Marschark, M., Sapere, P., Convertino, C., Seewagen, R. & Maltzan, H. (2004). Comprehension of sign language interpreting. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 4*, 345-368.
- Marschark, M., Sapere, P., Convertino, C.M. & Pelz, J. (2008). Learning via direct and mediated instruction by deaf students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 13*, 446-461.
- Mayer, C. (2007). What really matters in the early literacy development of deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 12*, 411-431.
- Miller, P. (2000). Syntactic and semantic processing in Hebrew readers with prelingual deafness. *American Annals of the Deaf, 145*, 436-451.
- Miller, P. (2005). Reading comprehension and its relation to the quality of functional hearing: Evidence from readers with different functional hearing abilities. *American Annals of the Deaf, 150*, 305-323.
- Miller, P. (2006). What the Visual Word Recognition Skills of Prelingually Deafened Readers Tell About Their Reading Comprehension Problems. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 18*, 91-121.
- Miller, P. (2010). Phonological, Orthographic, and Syntactic Awareness and their Relation to Reading Comprehension in Prelingually Deaf Individuals: What Can We Learn from Skilled Readers? *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 22*, 549-580.
- Miller, P. (2013). The Reading Comprehension Failure of Turkish Prelingually Deaf Readers: Evidence from Semantic and Syntactic Processing. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 25*, 221-239.
- Mokhtari, K., & Reichard, C. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology, 94*, 249-259.

- Moreno, F.J., Saldaña, D. & Rodríguez-Ortiz, I. (2015). Reading Efficiency of Deaf and Hearing People in Spanish. *Journal of deaf studies and deaf education*, 20, 374-384.
- Paivio, A. (2008). How children learn and retain information: The dual coding theory. In Newman, S.B. (Ed.), *Literacy achievement for young children in poverty* (pp. 227–242). Baltimore: Paul. H. Brookes.
- Paul, P. (2003). Processes and components of reading. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Deaf studies, language, and education* (pp. 97-109). New York, NY: Oxford University Press.
- Paul, P. (2009). *Language and deafness*. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Paul, P. V., Wang, Y., Trezek, B. J., & Luckner, J. L. (2009). Phonology is necessary, but not sufficient: A rejoinder. *American Annals of the Deaf*, 154, 346-356.
- Pérez, I., & Domínguez, A. B. (2006). Reading abilities of deaf students with and without cochlear implants throughout compulsory education. *Integración. Revista de la Asociación de Implantados Cocleares*, 40, 7-11.
- Perfetti, C.A., & Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 32-50.
- Perfetti, C.A., Stafura, J., & Adlof, S.M. (2013). Reading comprehension and reading comprehension problems: A word-to-text integration perspective. In Miller, B., L. Cutting, & P. McCardle (Eds.), *Unraveling the Behavioral Neurobiological, and Genetic Components of Reading Comprehension*. Baltimore: Paul Brookes Publishing.
- Prezbindowski, A.K. & Lederberg, A.R. (2003). Vocabulary assessment of deaf and hard-of-hearing children: From infancy through the preschool years. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 7, 330–345.
- Qi, S. & Mitchell, R. E. (2012). Large-scale academic achievement testing of deaf and hard-of-hearing students: Past, present, and future. *Journal of Deaf Studies & Deaf Education*, 17, 1-18.
- Richardson, J. T. E., McLeod-Gallinger, J., McKee, B. G., & Long, G. L. (2000). Approaches to studying in deaf and hearing students in higher education. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 156–173.
- Schirmer, B. R., & McGough, S. M. (2005). Teaching reading to children who are deaf: Do the conclusions of the National Reading Panel apply? *Review of Educational Research*, 75, 83-117.

- Soriano, J., Pérez, I., & Domínguez, A.B. (2006). Evaluación del uso de estrategias sintácticas en lectura por alumnos sordos con y sin implante coclear. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26, 72-83.
- Strassman, B.K. (1997). Metacognition and reading in children who are deaf: a review of research. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2, 140-149.
- Szterman, R. & Friedmann, N. (2014). Relative clause reading in hearing impairment: different profiles of syntactic impairment. *Frontiers in Psychology: Languages Sciences*, 5, 1-16.
- Torres, S. & Santana, R., (2005). Reading levels of Spanish deaf students. *American Annals of the Deaf*, 150, 379-387.
- Torres, S. & Santana, R. (2002). Intervención logopédica con sordos: procedimientos, tareas y materiales. En M. Puyuelo (Coord.). *Intervención del lenguaje* (pp.49-79). Barcelona: Masson.
- Trabasso, T., & Bouchard, E. (2002). Teaching readers how to comprehend text strategically. In C. C. Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 176- 200). New York: Guilford 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, 337-348.
- Trezek, B., Wang, Y., & Paul, P. (2011). Processes and components of reading. In M. Marschark & P. Spencer (Eds.), *Handbook of deaf studies, language, and education* (Vol. 1) (pp. 99-114). New York: Oxford University Press.
- Vermeulen, A.M., van Bon, W., Schreuder, R., Knoors H., & Snik, A. (2007). Reading comprehension of deaf children with cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12, 283-302.
- Villalonga, M.M., Padilla C. & Burin, D. (2014). Relaciones entre decodificación, conocimiento léxico-semántico e inferencias en niños de Escolaridad Primaria. *Interdisciplinaria*, 31, 2, 259-274.
- Walker, L., Munro, J., & Rickards, F. W. (1998). Literal and inferential reading comprehension of students who are deaf or hard of hearing. *The Volta Review*, 100, 87-103.
- Wauters, L. N., van Bon, W. H. J., & Tellings, A. E. J. M. (2006). The reading comprehension of Dutch deaf children. *Reading and Writing*, 19, 49-76.

- Wauters, L.N. , Tellings, A.E.J.M., van Bon, W.H.J., & Mak, W.M. (2008). Mode of Acquisition as a Factor in Deaf Children's Reading Comprehension. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13, 175-192.
- Webb, M-Y. & Lederberg, A. (2014). Measuring Phonological Awareness in Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57, 13, 1-142.