

Recepción: 27 de julio de 2014

Aceptación: 28 de noviembre de 2014

Publicación: 25 de febrero de 2015

CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE EN EL SÍNDROME DE DOWN

FEATURES LANGUAGE IN DOWN SYNDROME

David Pérez Molina¹

1. Graduado en Educación Primaria. Universidad de Valencia. E-Mail:
perezmolina.d@gmail.com

RESUMEN

El fenotipo típico del Síndrome de Down (SD) influye en el desarrollo y la adquisición del lenguaje, pues éste requiere de un andamiaje específico. Aunque hay una gran variabilidad en los sujetos con SD, la adquisición del lenguaje sigue unos patrones más o menos estables, tanto en referencia a los aspectos preservados como a los aspectos más afectados. Así, se presenta una revisión de los aspectos más primarios que influyen en el desarrollo y la adquisición del lenguaje, entre los que se encuentran los aspectos cognitivos, las habilidades sociales, las características físicas que permiten una correcta utilización de los órganos bucofonatorios y la capacidad auditiva. De esta manera, partiendo de la situación de estos elementos, se presenta una revisión actualizada de literatura sobre los cuatro aspectos que componen el lenguaje: la fonología, la sintaxis, la pragmática y el léxico. Finalmente, también se abordan unas pequeñas directrices generales relacionadas con la intervención así como una pequeña conclusión, en la que se incluyen unas pequeñas orientaciones sobre las futuras investigaciones.

ABSTRACT

Typical phenotype of Down syndrome (DS) influences in the development and acquisition of language, because it requires a specific scaffold. Although there is great variability in subjects with DS, language acquisition follows more or less stable patterns, both in reference to aspects preserved as the most affected areas. Thus, we present a review of the primary aspects that influence in the development and acquisition of language, as cognitive aspects, social skills, physical characteristics that allow a good use of bucal organs and hearing abilities. In this way, starting from the position of these elements, an updated literature on the four aspects that make up the language revision is presented: phonology, syntax, pragmatics and the lexicon. Finally, we work on small general guidelines related to the educative intervention and a brief conclusion about small guidelines, which are also included for future research.

PALABRAS CLAVE

Síndrome de Down, lenguaje, fenotipo, intervención

KEY WORDS

Down syndrome, language, phenotype, intervention

INTRODUCCIÓN

El SD es el trastorno de origen genético más común que provoca retraso mental (Roberts, Price y Malkin, 2007). Su prevalencia es de 1 por cada 691 nacimientos (Parker *et al.*, 2010). Aunque hay un gran grado de variabilidad en función de los sujetos, el fenotipo característico del SD afecta al desarrollo y la adquisición del lenguaje (Roberts *et al.*, 2007).

Así pues, Rondal (2000) destaca que la adquisición del lenguaje es totalmente necesaria en nuestra sociedad debido al gran papel que la comunicación verbal ocupa en ella, así como por la relación existente entre la adquisición del lenguaje y el desarrollo cognitivo. Por ello, el estudio de las dificultades y problemas existentes en el lenguaje de las personas con deficiencia intelectual es muy importante.

De este modo, las causas de los problemas del lenguaje pueden dividirse en tres grupos en función de su origen. Cano, Adney y Garduño-Espinosa (2013) destacan que las dificultades en el lenguaje derivan de las características físicas y corporales, de las motoras y de las neurosensitivas. En esta línea, Garayzábal (2006) indica que la capacidad para adquirir la herramienta lingüística implica la adquisición de prerequisites, entre los que se encuentran, la atención, la percepción, la memoria a corto plazo, las representaciones mentales visuales y la comprensión auditivo-verbal.

Así, Domènech (2008) remarca que la adquisición del lenguaje requiere de un andamiaje neurológico adecuado, el cual ha de estar formado por la memoria y las reglas sintácticas, por una capacidad de pensamiento y razonamiento, por un sistema de conceptos y abstracción, por sistemas inhibidores y de atención, por las habilidades motoras y, finalmente, por una capacidad socio-pragmática

De este modo, en las siguientes páginas se tratará de realizar una revisión de literatura actualizada para determinar las características particulares del fenotipo del SD que influyen en el lenguaje y, por otro lado, cuáles son las características principales del lenguaje del SD en las cuatro categorías que lo componen (la fonología, la morfosintaxis, la pragmática y el vocabulario).

HABILIDADES AUDITIVAS

Basile (2008) indica que algunas de las características particulares del fenotipo físico del SD condicionan la aparición de hipoacusias, es decir, dificultades auditivas debidas a la mala transmisión de las ondas sonoras hasta los receptores cerebrales. Así, estos problemas pueden provocar pérdidas de entre 25 y 55 dB en los sujetos con SD (Rondal, 2009). De este modo, Basile (2008) indica que hasta el 80% de los sujetos con SD presentan problemas de audición. Además, Shott, Joseph y Heithaus (2001) coinciden en que alrededor del 81% de los niños con SD presentan niveles deficientes de audición, que pueden variar desde una deficiencia leve hasta una deficiencia severa.

Las mayores causas de pérdida auditiva están provocadas por pérdidas conductivas, como la otitis media, la cual está causada por una infección en el oído interno (Sacks y Wood, 2003; Kumin, 2006). Si bien, también pueden estar provocadas por excesos de cerumen o líquidos en el canal auditivo así como por pérdidas neuro-sensoriales, las cuales están directamente relacionadas con afectaciones de la cóclea o del nervio auditivo; aunque la hipoacusia puede deberse, también, a una fusión entre ambos problemas (Sacks y Wood, 2003; Rondal, 2009).

De este modo, la capacidad auditiva es fundamental para adquirir y desarrollar una buena competencia lingüística (Martin, Klusek, Estigarribia y Roberts, 2009), pues oír aquello que se dice alrededor juega un papel muy importante (Sacks y Wood, 2003). De esta manera, se puede afirmar que las pérdidas auditivas condicionan el desarrollo del lenguaje (Martin, Klusek, Estigarribia y Roberts, 2009).

Así, esto ocurre, según Santos y Bajo (2011), porque las capacidades auditivas condicionan la discriminación de los sonidos y, por ende, la producción fonética. El motivo de esto radica en que los problemas auditivos impiden a los sujetos con SD recibir de manera nítida, clara y eficaz los estímulos y, por tanto, las respuestas ante dichos estímulos no son las adecuadas (Riquelme y Manzanal, 2006). En consecuencia, los problemas en la producción fonética conllevan una mala producción oral (Kumin, 2006). De este modo, poseer bajos niveles de audición, condicionan la producción oral y la hacen menos precisa e inteligible, condicionando el lenguaje expresivo (Laws, 2004).

HABILIDADES SOCIALES

Las habilidades sociales constituyen uno de los aspectos más potenciados en los niños con SD (Fidler, Hepburn y Rogers, 2006). En la misma línea, también es importante destacar que, en comparación con su capacidad comunicativa, las habilidades de la vida diaria son un punto fuerte (Dykens, Hodapp y Evans, 2006). Si bien, pese a que las habilidades sociales suelen ser un factor potenciado en los niños con SD, Hepburn, Philofsky, Fidler y Rogers (2008) indican que el 15% de los niños con SD pueden tener sintomatología autista.

Por otro lado, en referencia a los posibles problemas conductuales y psiquiátricos, Roizen y Patterson (2003) indican que en los niños con SD se manifiestan con más probabilidad que en los niños con un desarrollo típico (DT), pero con menos frecuencia que en otros síndromes que presentan discapacidad intelectual. En la misma línea, Antonarakis y Epstein (2006) destacan que también es más común en las personas con SD que en el resto de la población.

Así pues, la interacción social es clave para el desarrollo y la adquisición del lenguaje (Robert *et al.*, 2007). De este modo, las buenas habilidades sociales que poseen los sujetos con SD, provoca que en muchas ocasiones se presuponga un buen desarrollo del lenguaje (Patterson, 2004), aunque como se verá a continuación, esto no es así.

HABILIDADES COGNITIVAS

Las personas con SD presentan problemas en la memoria verbal a corto plazo (Næss, Lyster, Hulme y Melby-Lervåg, 2011; Laws, 2004), los cuales se hacen más visibles entre los 4 y 12 años de edad (Chapman y Hesketh, 2000). De este modo, surge la posibilidad de que la baja memoria verbal a corto plazo que las personas con SD poseen sea causada por las dificultades auditivas así como por las dificultades de pronunciación. Si bien, como apuntan Jarrold y Baddeley (2001) y Laws (2002), esto no está demostrado actualmente.

Por otro lado, Chapman (2006) indica que los sujetos con SD tienen una memoria auditivo-verbal pobre. De esta manera, los déficits en la memoria fonológica son comunes en las personas con SD (Laws, 2002). Así pues, el déficit existente en la memoria fonológica está relacionado con el nivel del lenguaje expresivo de los sujetos con SD (Laws, 2004). En esta línea, Laws (2004), concluye que el déficit en la memoria fonológica también está asociado a la comprensión, a la longitud de las palabras que utilizan para comunicarse y a las dificultades lectoras.

Por otro lado, Jarrold, Baddeley y Phillips (2007) defienden que la memoria a largo plazo de los sujetos de SD también está afectada. Además, Chapman y Hesketh (2006) remarcan la presencia de déficits en la memoria de trabajo, los cuales se hacen visibles, sobre todo, en la adolescencia y en relación al componente verbal. En cuanto a la capacidad intelectual, el CI de las personas con SD oscila entre 30 y 70 puntos, aunque la media se sitúa en torno a una puntuación de 50 (Chapman y Hesketh, 2006).

Sobre todo si se compara con la memoria verbal a corto plazo, la memoria visual a corto plazo es un punto fuerte (Jarrold y Baddeley, 2001). En esta línea, Laws (2002) remarca la presencia de una buena memoria viso-espacial así como un buen desarrollo de habilidades de memoria visual, las cuales compensan el déficit en la memoria verbal. De este modo, se entiende que el procesamiento viso-espacial es uno de los aspectos más potentes en los sujetos con SD (Fidler *et al.*, 2006; Laws, 2004; Abbeduto, Warren y Connors, 2007). Si bien, Laws (2004) determina que pese a que el procesamiento viso-espacial es un punto fuerte, éste no contribuye a la calidad del lenguaje expresivo.

Finalmente, es importante nombrar que el desarrollo cognitivo influye en el lenguaje, pero el desarrollo de éste también lo hace en el desarrollo cognitivo (Domènech, 2008). Así, en relación con esto, Abbeduto, Murphy, Cawthon, Richmond y Weissman (2003) defienden que se observa una relación entre el desarrollo del lenguaje y el nivel cognitivo, pues como se ha visto, aspectos como la memoria verbal, la memoria fonológica o la memoria de trabajo, entre otros aspectos, influyen en la adquisición del lenguaje.

HABILIDADES MOTORAS ORALES

Las habilidades motoras condicionan el lenguaje, sobre todo, en lo referente a la inteligibilidad del discurso (Martin *et al.*, 2009). Así, en un estudio basado en encuestas en el que participaron 1620 familias, Kumin (2006) determinó que dos de los factores principales que pueden afectar a la inteligibilidad del discurso son las habilidades motoras orales (tales como el movimiento de los músculos buco-fonatorios), y las habilidades referentes a la articulación de las palabras en sí, pudiendo aparecer tanto de manera separada como de manera conjunta. Además, también aporta que el 62,2% de los padres admitieron que sus hijos tenían diagnosticadas dificultades motoras orales.

Así, Kumin (2006) indica que el 15% de los niños presentaban apraxia o dispraxia y que en el 98% de las ocasiones concurrían las dificultades motoras orales y las dificultades de articulación de palabras, mientras que solamente en el 2% de los casos ocurrían dificultades en la articulación de palabras, sin presencia de dificultades en las habilidades motoras orales. Por otro lado, Barnes, Roberts, Mirett, Sideris y Misenheimer (2006), concluyeron que los niños con SD presentan problemas tanto en *speech function tasks* (como por ejemplo, repetición de palabras) como en *oral function tasks* (como por ejemplo, imitar movimientos orales). De esta manera, en las siguientes líneas se tratará de delimitar qué aspectos son los causantes de estos problemas.

Así pues, estos problemas que presentan los sujetos con SD están provocados por aspectos particulares de su fenotipo físico. Las personas con SD se caracterizan, de manera general, por tener una pequeña cavidad oral, un paladar estrecho con forma ojival, dientes con formas irregulares y una lengua grande (Roberts *et al.*, 2007; Martin *et al.*, 2009). Por otro lado, Rondal (2000) indica que la mayoría de los sujetos con SD presentan hipotonía muscular, lo cual afecta a las estructuras faciales (entre las que se encuentran los labios o la lengua). En relación con esto, Kumin (2006) concluyó que la hipotonía se mejora con el tiempo y que solamente el 13,7% de 1620 familias encuestadas admitieron que sus hijos no tuvieron problemas de hipotonía durante la infancia.

En relación con esto, Barnes *et al.* (2006) realizaron un estudio cuyas conclusiones indican que los niños con SD presentan diferencias en relación a los grupos control en cuanto a la estructura de los labios, lengua y velofaringe así como dificultades en las funciones motoras orales y la coordinación de movimientos que incluyen los labios, la lengua, la velofaringe y la laringe. Por otro lado, también cabe destacar, en cuanto a la estructura, que tanto la mandíbula como la estructura maxilar presenta diferencias menos significativas (Barnes *et al.*, 2006).

Así, estas características particulares del fenotipo físico de los niños con SD afectan a la velocidad y a la capacidad para mover los órganos buco-fonatorios y, en consecuencia, dificulta la coordinación de los mismos (Roberts *et al.*, 2007; Rondal, 2000). De este modo, puede concluirse que las características físicas de los órganos bucofonatorios afectan a la producción del lenguaje (Cano *et al.*, 2013), lo cual provoca que las intervenciones orales tengan poca inteligibilidad (Roberts *et al.*, 2007).

DESARROLLO PRELINGÜÍSTICO

La etapa prelingüística es la que precede a la aparición del lenguaje hablado. Como indica Rondal (2009), en los niños sin problemas empieza a desarrollarse 3 meses antes del nacimiento y se extiende hasta los 18 meses. Durante esta etapa, los bebés se comunican mediante gestos, expresiones faciales o incluso movimientos corporales (Roberts *et al.*, 2007). Así, el desarrollo prelingüístico es de vital importancia, pues la calidad de los actos comunicativos del niño durante esta etapa determinarán la calidad del lenguaje hablado que aparece en etapas evolutivas posteriores (Rondal, 2000).

Así, el desarrollo prelingüístico presenta problemas significativos en los niños con SD, pudiendo tardar incluso años en superar esta etapa evolutiva (Roberts *et al.*, 2007). Uno de los primeros problemas que se observa en los niños con SD es que prestan menos atención a los estímulos que provienen de los adultos más cercanos a ellos, como los procedentes de sus padres (Rondal, 2000).

En cuanto al balbuceo, cabe decir que éste aparece con retraso (Santos y Bajo, 2010; Abbeduto *et al.*, 2007) y, según Domènech (2008) la demora en su aparición se sitúa en torno a los 2 meses. No obstante, como indican Santos y Bajo (2010) y Chapman y Hesketh (2000), la calidad de este no es anómala. Así pues, en palabras de Cano *et al.* (2013), el balbuceo es similar tanto cuantitativa como cualitativamente. Es decir, aspectos como el número de vocalizaciones, longitud de la emisión de diferentes elementos vocálicos o el tipo de articulación y las diferentes relaciones acústicas son parecidas. Si bien, la aparición de cada uno de estos conllevan un retraso temporal (Cano *et al.*, 2013).

No obstante, desde un punto de vista cualitativo, Rondal (2006) indica que el principal problema es la poca organización del balbuceo, pues producen los mismos fonemas que los niños con un DT. Es decir, mientras que los niños con DT aprenden de una manera bastante rápida (a partir de los 6 meses) a respetar el "turno de palabra" de las madres, los niños con SD tardan mucho más en adquirirlo (Rondal, 2006).

Por otro lado, como indican Chapman y Hesketh (2000) el paso del balbuceo a las primeras palabras es más lento y, una vez aparecen, estas son menos inteligibles y nítidas. En cuanto al contacto ocular, que aparece en los niños con DT alrededor de los dos o tres meses, aparece en los niños con SD alrededor de los 6 o 7 meses de edad (Santos y Bajo, 2010).

En referencia a las gesticulaciones, Iverson, Longobardi y Caselli (2003) indican que los niños con SD utilizan un número de gestos similares que los niños con un DT así como en la misma frecuencia y cantidad. En esta línea, Roberts *et al.* (2007) remarcan que el uso de gestos durante esta etapa es similar en los niños con SD y en los niños con DT e, incluso, los niños con SD pueden tener más capacidad de comunicación que los niños con un DT mediante gestos.

Así, Iverson *et al.* (2003), destacan que la literatura coincide en que los niños con SD pueden desarrollar una capacidad para comunicarse mediante gestos más potente que los niños con un DT, lo cual atiende a una necesidad para subsanar las pocas capacidades expresivas que tienen. En esta línea, estas conclusiones coinciden con lo aportado por

Abbeduto *et al.* (2007) quienes indican, también, que la gesticulación que utilizan es un aspecto bastante fuerte que actúa como un sistema compensador de la lenta adquisición de las habilidades de conversación.

Resumiendo, todos los aspectos comentados anteriormente, provocan que la etapa prelingüística se alargue de manera considerable en los niños con SD. Tal y como dicen Abbeduto *et al.* (2007), algunos niños con SD no empiezan a hablar hasta los 3 años de edad. Así, según Rondal (2009), los niños con DT presentan la habilidad para conocer la voz de la madre y distinguirla respecto de otras voces. Partiendo, pues, de este planteamiento, puede que los recién nacidos con SD no nazcan con el mismo conocimiento innato en referencia a las funciones prosódicas de lenguaje, aunque es necesaria más investigación sobre este aspecto (Rondal, 2009).

DESARROLLO DEL LENGUAJE

El lenguaje es una tarea que implica combinar las intenciones comunicativas, el contenido semántico, la pragmática, la selección del léxico, la morfosintaxis y la regulación de la fluidez del discurso, es decir, la velocidad (Rondal, 2009). Así, estos componentes se engloban dentro de 4 categorías del lenguaje, las cuales son la fonología, la sintaxis, la semántica y la pragmática (Roberts *et al.*, 2007). De este modo, a continuación se revisan los aspectos más característicos de cada una de estas áreas.

De manera general, aunque el lenguaje se presenta con retrasos, éste parece seguir el mismo camino que el lenguaje de los niños con un DT, aunque sigue unos hitos evolutivos diferentes (Iverson *et al.*, 2003). No obstante, a pesar del retraso en la adquisición, el lenguaje de los SD no está ausente de valor comunicativo (Rondal, 2009). Además, también es relevante nombrar que no solamente se encuentran debilidades, sino que hay aspectos que se presentan fortalecidos (Rondal, 2009), lo cual se podrá comprobar a continuación.

PRAGMÁTICA

La pragmática hace referencia al uso del lenguaje en diferentes situaciones y contextos con el fin de establecer la comunicación. Así, este aspecto del lenguaje engloba diversos aspectos, entre los que se encuentran las razones por las que hablamos, la necesidad de comunicar, la habilidad para iniciar una conversación y desenvolverse de manera adecuada en el transcurso de una conversación respetando los turnos de palabras, mantener el tema de conversación, regular la velocidad o contar historias (Roberts *et al.*, 2007).

Así, la habilidad de iniciar una conversación es especialmente importante para adquirir una buena capacidad comunicativa (Roberts, Martin *et al.*, 2007) y, en los sujetos con SD, este aspecto es uno de los que más debilidades presenta (Martin *et al.*, 2009). En esta línea, Fidler *et al.* (2006) indican que las habilidades expresivas están más afectadas que las receptivas, incluso cuando no se tienen en cuenta aspectos como la sintaxis o el vocabulario (Dykens, Hodapp y Evans, 2006).

Si bien, la capacidad para hablar sobre un determinado tema es una habilidad bastante preservada en los sujetos con SD (Martin *et al.*, 2009). Así, Roberts, Martin *et al.* (2007) indican que los niños con SD son capaces de mantener una conversación sobre un determinado tema en el 74% de ocasiones. No obstante, si se tiene en cuenta la calidad del discurso, los niños DT (menores en edad cronológica pero equiparados en edad mental), elaboran el discurso mediante aportaciones más complejas; mientras la calidad del discurso de los niños con SD se limita a los "agradecimientos" y a emitir "respuestas simples", en las cuales se observa un contenido menos significativo (Roberts, Martin *et al.*, 2007).

Si bien, a pesar del relativo buen estado de la pragmática, no se puede afirmar que no tengan problemas para construir enunciados que expresen sus intenciones de manera totalmente efectiva (Abbeduto *et al.*, 2007). En esta línea, Rondal (2000), destaca que tienen dificultades para utilizar frases pragmáticas, con carácter declarativo, exclamativo, interrogativo e imperativo, aunque esto no indica que no sean capaces de hacerlo.

En cuanto a la capacidad narrativa, es relevante indicar que también es un aspecto que presenta debilidades (Martin *et al.*, 2009). Si bien, esta habilidad mejora cuando se presenta información visual que les permite observar el curso de la historia (Chapman, 2006; Martin *et al.*, 2009).

Por otro lado, Abbeduto *et al.* (2008) realizaron un estudio en el que se instaba a los participantes (entre ellos niños con SD) a participar en conversaciones en las que se presentaba (de manera intencionada) un conflicto cognitivo para que uno de los participantes tuviera que pedir aclaraciones sobre la indicación que el primer hablante había dado previamente. Por ejemplo, una situación consistía en que uno de los hablantes le indicase al otro: "pon el tenedor negro en el plato". Si bien, no había ningún tenedor negro. Así, el receptor de la pregunta tenía que conseguir más información del que daba las indicaciones para poder cumplir o, al menos, aclarar la tarea.

De este modo, Abbeduto *et al.* (2008) concluyeron que los niños con SD pedían aclaraciones sobre el problema que había surgido con mucha menor frecuencia que el

grupo de niños con DT. Mientras que los niños con SD lo hacían en el 30% de las ocasiones, los niños con DT lo hacían en el 70% de ocasiones.

Así, tomando como referencia a Rondal (2009), la pragmática es un área muy compleja que implica la adquisición de diversas habilidades, como la capacidad de entender, predecir la intención comunicativa del interlocutor, realizar o pedir aclaraciones, clarificar, confirmar, establecer, mantener o desactivar la atención, evaluar lo oído y lo que se pretende decir antes de decirlo . Todas estas acciones complejas y simultáneas se engloban dentro de la pragmática.

Partiendo, pues, del complejo entramado que compone la pragmática, y teniendo en cuenta la capacidad de las personas con SD, la pragmática se presenta como un área relativamente fortalecida en el Síndrome de Down (Roberts et al, 2007; Roberts, Martin, *et al.*, 2007), aunque algunas de las conclusiones extraídas no son del todo consistentes (Roberts *et al.*, 2007). En consecuencia, puede concluirse que el área de la pragmática en los niños con SD presenta tanto puntos fuertes como débiles (Roberts *et al.*, 2007).

MORFOSINTAXIS

Aprender a utilizar el lenguaje es más que aprender palabras, pues para tener una buena competencia lingüística también es necesario conocer la manera en que se combinan las palabras para crear frases y oraciones, lo cual recibe el nombre de morfosintaxis (Abbeduto *et al.*, 2007). Así, la sintaxis es uno de los aspectos en que más problemas presentan los niños con SD (Martin *et al.*, 2009; Abbeduto *et al.*, 2007).

Como indican Price *et al.* (2008) presentan menos eficacia en las habilidades sintácticas que los niños con un DT. Así, estos datos coinciden con los aportados por Thordardottir, Chapman y Wagner (2002), quienes indican que el desarrollo sintáctico está desproporcionalmente retrasado en función de la inteligencia no verbal. De este modo, como se verá a continuación, presentan problemas tanto en los aspectos expresivos como en los comprensivos o receptivos, aunque las habilidades expresivas están más afectadas.

En comparación con niños equiparados en edad mental no verbal, los niños con SD tienen un peor rendimiento en los sintagmas nominales, frases verbales, cuestiones y negaciones y la estructura de las oraciones (Price *et al.*, 2008). Así, estos mismos autores determinan que los resultados obtenidos por los sujetos con SD son inferiores a los resultados que esperaban obtener (en función de la edad mental de los sujetos con SD), sobre todo en la sintaxis expresiva.

No obstante, esto no significa que la sintaxis receptiva no esté afectada. Así, Abbeduto *et al.* (2003) indican que las puntuaciones obtenidas por los sujetos con SD en el lenguaje receptivo, y en relación con la sintaxis son más bajas de lo esperado, en función de su desarrollo cognitivo no verbal. Además, también es importante indicar que la comprensión sintáctica está más dañada que la comprensión léxica en niños y adolescentes con SD (Abbeduto *et al.*, 2003).

Así, no solo presentan problemas en los elementos estrictamente sintácticos, sino que en los morfológicos también tienen dificultades (Næss *et al.*, 2011), las cuales pueden prolongarse incluso hasta en la edad adulta (Abbeduto *et al.*, 2003; Abbeduto *et al.*, 2007). En esta línea, Finestack, Sterling y Abbeduto (2013) indican que los sujetos con SD muestran problemas tanto en la sintaxis como en la morfología, sobre todo en el aspecto expresivo del lenguaje. Por otro lado, Finestack y Abbeduto (2010) apuntan que los niños con SD presentan grandes diferencias respecto a los niños con DT (equiparados en edad mental) en el lenguaje expresivo y, más concretamente, en los aspectos gramaticales, en la complejidad de las oraciones que utilizan en su discurso así como en la utilización de oraciones con verbos y negaciones.

Así pues, tomando como referencia el estudio realizado por Price *et al.* (2008), las oraciones producidas por los niños con SD, así como las preguntas y las negaciones realizadas, también eran más simples. De esta manera, estas conclusiones coinciden con las extraídas por finestack *et al.* (2013), quienes indican que la longitud media de las oraciones también es menor en los niños con SD que en los niños con DT. Así pues, como indican Abbeduto *et al.* (2007), los sujetos con SD compensan sus errores sintácticos gracias a la producción de enunciados más simples.

Por otro lado, Rondal (2000) destaca que la morfosintaxis, pese a que durante la adolescencia puede mejorar bastante, en muchas ocasiones persiste bastante afectada. Así, a modo de resumen, los errores morfosintácticos más comunes se observan en la formulación de frases en la que aparecen palabras funcionales tales como los artículos, los pronombres, los verbos auxiliares o las conjunciones, en la realización de inflexiones en la concordancia de número, persona y tiempos verbales, en la integración de frases en párrafos elementales y en el uso de las pasivas (Rondal, 2000). En esta línea, los niños con SD obtienen puntuaciones más bajas en tareas tales como repetir, completar o formular oraciones utilizando diferentes elementos gramaticales y sintácticos, a partir de estímulos orales o visuales (Finestack *et al.*, 2013).

Así, Abbeduto *et al.* (2007) indican que el retraso en el aspecto sintáctico, tanto en el aspecto receptivo como expresivo, varía en función de la edad. De este modo, la sintaxis expresiva pueden seguir mejorándola durante la adolescencia, aunque evidentemente el aprendizaje es más lento y cualitativamente peor que en los adolescentes con DT (Abbeduto *et al.*, 2007).

LÉXICO

El desarrollo del léxico está íntimamente relacionado con la capacidad cognitiva. Aunque puede llegar a presentarse muy deficiente en las personas con SD, se observan bastantes semejanzas en su evolución entre los sujetos con SD y en las personas con un DT (Rondal, 2006). En primer lugar, cabe decir que los sujetos con SD tienen más afectado el vocabulario expresivo que el receptivo (Næss *et al.*, 2011; Fidler *et al.*, 2006; Hick, Botting y Conti-Ramsden, 2005; Chapman y Hesketh, 2000).

Así, Glenn y Cunnigham (2005) y Abbeduto *et al.* (2007) indican que la comprensión del vocabulario está equilibrada en función de la cognición no verbal e, incluso, en ocasiones puede ser más potente de lo esperado en función de las habilidades cognitivas no verbales. No obstante, esto no significa que los resultados obtenidos por los grupos SD sean superiores a los obtenidos por los controles (más jóvenes y equiparados en edad mental) en pruebas que miden el vocabulario receptivo (Hick *et al.*, 2005).

De este modo, al final de la niñez y en la adolescencia, el vocabulario comprensivo aparece como un área fortalecida (Abbeduto *et al.*, 2007). La razón de esto radica en que los sujetos con SD necesitan más exposición a una palabra para que esta sea aprendida, por lo que el paso del tiempo les beneficia en este aspecto (Abbeduto *et al.*, 2007). No obstante, esto no permite llegar a concluir que las personas SD no presentan retrasos en el desarrollo del léxico (Rondal, 2009).

Así, Berglund, Eriksson y Johansson (2001) encontraron que la primera palabra en los niños con SD aparece alrededor del primer año en el 10% de los casos y a partir de los dos años el 80% empieza a hablar. No obstante, también indican que puede darse el caso de que haya niños con SD que tengan menos de 10 palabras de vocabulario entre los 3 y los 5 años de edad. Así, estos mismos autores concluyen que los sujetos con SD presentan una media de 36 palabras a los tres años de edad (situándose el rango desde las 0 palabras hasta las 165).

Así, la adquisición de las primeras palabras presenta un retraso considerable en los niños con SD tanto en la adquisición de las primeras palabras como en el posterior desarrollo del habla (Berglund *et al.*, 2001; Abbeduto *et al.*, 2007). Por otro lado, Berglund *et al.* (2001) indican que a los tres años de edad, presentan un nivel equivalente a unos 20 meses, mientras que a los 4 años, el nivel de vocabulario es equiparable con un niño de DT de 28 meses de edad. En cuanto a la utilización de las palabras deícticas, Iverson *et al.* (2003) indican que los niños con SD tienen bastantes problemas en utilizarlas.

Finalmente, cabe hacer referencia a la combinación de palabras y gestos, cabe decir que cuando las combinan, estas se limitan a combinaciones simples, como pueden ser decir "no" más hacer el gesto equivalente de mover la cabeza a un lado u otro, o decir "adiós" y realizar el gesto típico de mover la mano (Iverson *et al.*, 2003). Es decir, la información que proviene de los gestos, o de las palabras, es redundante, porque ya la emiten mediante uno de los dos canales de comunicación. Así, Berglund *et al.* (2001) indican que el 87% de los niños analizados en su estudio gesticulan al mismo tiempo que hablan.

FONOLOGÍA

La fonología hace referencia a la producción de los sonidos (Roberts *et al.*, 2007). A lo largo de la etapa escolar, los niños con SD presentan errores fonológicos (Martin *et al.*, 2009; Abbeduto *et al.*, 2007). Tomando como referencia a Chapman y Hesketh (2000), entre los 4 y 12 años aparecen muchos errores de pronunciación y muy diversos, lo cual dificulta la inteligibilidad del discurso. De este modo, tal y como afirman Dodd y Thompson (2001) la pronunciación de los niños con SD es en muchas ocasiones difícil de comprender.

Así pues, la información aportada en el párrafo anterior se sustenta con las conclusiones extraídas por Kumin (2006), quien determinó, mediante una encuesta realizada a 1620 padres, que la inteligibilidad del discurso de los niños con SD obtuvo una puntuación media de 4.97, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la puntuación más alta (que se corresponde con un grado máximo de inteligibilidad). En consecuencia, la mala producción de los sonidos provoca ininteligibilidad en sus discursos, lo cual puede incitar dificultades en actividades cotidianas (Roberts *et al.*, 2007).

Del mismo modo, el 67 % de los niños con SD pronunciaron más de la mitad de las palabras de manera diferente en pronunciaciones repetidas (Dodd y Thompson, 2001). Así, basándose en esta conclusión, Dodd y Thompson (2001) indican que los problemas de pronunciación que los niños con SD tienen no derivan, únicamente, de un retraso causado por la deficiencia intelectual que tienen, sino más bien a un trastorno en la adquisición fonológica. En la misma línea, estos mismos autores concluyen que el trastorno que poseen tampoco está únicamente condicionado por las características físicas de los sujetos con SD.

Roberts *et al.* (2005) examinaron la precisión en la producción consonántica, en los procesos fonológicos así como en la aproximación fonológica a las estructuras de las palabras. Así, dentro de la producción consonántica, el grupo de SD produjo de manera correcta el 71% de las *early-developing consonants* (por un 95% de aciertos del DT); un 55% de aciertos en las *middle-developing consonants* (por un 87% de aciertos de los sujetos DT) y, finalmente, un 38% de aciertos en las *late-developing consonants* (por un 78% de aciertos

del grupo DT). Así, las conclusiones extraídas por Roberts *et al.* (2005) indican que los sujetos con SD pronunciaron un 54% de las consonantes de manera correcta.

En cuanto a los procesos fonológicos, tuvieron en cuenta la asimilación, las estructuras silábicas y la sustitución. Así, las conclusiones extraídas por Roberts *et al.* (2005) indican que el 12,5% de los niños con SD omiten la última consonante de las palabras (en más del 40% de las oportunidades); que el 53,1% de los niños con SD omiten grupos de consonantes en más del 40% de ocasiones y, finalmente, que un 3,1% de los niños con SD omiten sílabas en más del 40% de las intervenciones.

Si bien, aunque la adquisición de los distintos fonemas es lenta en muchos niños con SD, cabe decir que sigue los mismos pasos que en los niños con un DT (Rondal, 2000). De este modo, este mismo autor indica que primero se adquieren las vocales y las semivocales, y las consonantes de tipología nasal y stop. Por otro lado, debido a que son de más difícil articulación, las fricativas se adquieren más tarde e, incluso, pueden llegar a no hacerlo (Rondal, 2000).

Así pues, la memoria fonológica condiciona el lenguaje expresivo de los niños con SD (Laws, 2004), pues la memoria fonológica condiciona la producción fonética. Por otro lado, como se ha dicho anteriormente, presentan, anomalías cráneo-encefálicas y hipotonía muscular que puede afectar a los órganos bucofonatorios, así como problemas de pérdida auditiva (Dodd y Thompson, 2001).

Si bien, la causa de la poca inteligibilidad de los discursos en el SD no está del todo clara debido a las diferentes causas que pueden provocarlas. Así, cabe decir que esta puede ser también causada por problemas en los patrones de sonido, en la reducción de las formas de las palabras, así como ser consecuencia de apraxias y/o disartrias (Roberts *et al.*, 2007).

INTERVENCIÓN

La intervención en el lenguaje en los sujetos con SD ha de ir encaminada a mejorar tanto la comunicación, como los aspectos académicos, los sociales o las actividades de ocio (ASHA, 2005). De este modo, las estrategias de intervención han de basarse en los puntos fuertes de las personas con SD, como la capacidad y la memoria viso-espacial, ya que esto facilita el aprendizaje (Hick *et al.*, 2005; Roberts *et al.*, 2007). Además, también es crucial que las familias intervengan como un elemento activo en este proceso (Martin *et al.*, 2009).

Por otro lado, también es de gran importancia tener en cuenta que para planificar una buena intervención, es fundamental conocer las características neurocognitivas así como la historia personal de los sujetos (Fidler, 2005). Además, debido a la gran diferencia de niveles y competencias existentes en las personas con SD (Roberts *et al.*, 2007), las intervenciones han de ser totalmente individualizadas (Martin *et al.*, 2009).

Así, uno de los aspectos claves para que la intervención tenga éxito es que esta se programe desde la misma etapa prelingüística (Martin *et al.*, 2009), pues las intervenciones realizadas antes de los 3 años de edad facilitan la posterior adquisición del lenguaje (Roberts *et al.*, 2007). Así, la intervención temprana, según Rondal (2009) ha de ir dirigida a intensificar las interacciones verbales y vocales con el bebé, tanto cuantitativa (unos 30 minutos diarios) como cualitativamente (como disminuir el ritmo de la discurso dirigido hacia el bebé).

Así pues, la intervención ha de ir dirigida a rehabilitar las áreas del lenguaje en que más problemas tienen las personas con SD. De este modo, uno de los primeros pasos, en aquellos que tienen problemas de inteligibilidad es actuar sobre las habilidades de pronunciación (Martin *et al.*, 2009). De manera paralela, también se han de controlar los problemas auditivos, los cuales, como se ha visto, provocan problemas, sobre todo, en la producción fonológica (Roberts *et al.*, 2009).

Así, el siguiente paso sería abordar los aspectos del lenguaje más complejos como la sintaxis o el vocabulario (Martin *et al.*, 2009). De este modo, las intervenciones han de ser consonantes con la afectación de cada uno de los aspectos del lenguaje. Por ejemplo, si se compara entre sintaxis expresiva y vocabulario receptivo, se tendrá que hacer más hincapié en la sintaxis expresiva, pues generalmente esta área está más afectada (Abbeduto *et al.*, 2003), aunque obviamente, deben valorarse todos y cada uno de los casos.

Pero todo esto no es útil si no se aplica al área de la pragmática, pues han de ser capaces tanto de iniciar como de mantener conversaciones (Martin *et al.*, 2009) aplicando a su vez todo lo que han ido aprendiendo en el proceso. Para ello, sería muy conveniente partir de una evaluación del lenguaje basada en diferentes contextos de comunicación para determinar cuáles son los objetivos a conseguir, los cuales se deben definir en función de las áreas fortalecidas y afectadas de los sujetos (Roberts *et al.*, 2007).

Así pues, también ha de tenerse en cuenta que los niños con SD utilizan mucho la imitación para aprender (Abbeduto *et al.*, 2007). De esta manera, este puede ser uno de los caminos para que estos sujetos puedan generalizar los aprendizajes, lo cual, según Roberts *et al.*

(2007), ha de ser uno de los objetivos principales de toda intervención. Por otro lado, en referencia a los casos más graves, podría considerarse la posibilidad de implantar un sistema alternativo de comunicación, como por ejemplo la lengua de signos o sistemas basados en apoyos visuales como por ejemplo, pictogramas o símbolos (Martin *et al.*, 2009; Roberts *et al.*, 2007).

En definitiva, han de planificarse programas de rehabilitación del lenguaje exclusivos para cada uno de los casos, pues como se está remarcando a lo largo de toda la revisión, la variabilidad entre sujetos es bastante grande. Por ello, no todos los programas sirven para rehabilitar vocabulario, sintaxis y pragmática, sino que cada uno de estos aspectos requiere un tratamiento y una intervención específica (Roberts *et al.*, 2007) que dependerá tanto de las características del sujeto como del grado de afectación de cada una de las áreas.

CONCLUSIÓN

A pesar de la gran variabilidad existente entre los sujetos con SD, puede decirse que existe un patrón más o menos estable en cuanto a la adquisición del lenguaje. A partir de los datos expuestos en los diferentes apartados, puede concluirse que el lenguaje receptivo está más preservado que el expresivo, que el léxico está menos afectado que la morfosintaxis y que la fonología es una de las áreas más afectadas.

Así, puede concluirse también que la sintaxis, tanto expresiva como receptiva, la fonología y algunos aspectos de la pragmática están por debajo de lo esperado en función del nivel cognitivo no verbal. No obstante, aspectos como la sintaxis o el vocabulario pueden seguir mejorándose durante la adolescencia. Del mismo modo, la fonología también es un aspecto que puede mejorar bastante gracias a la intervención.

En cuanto a la pragmática, cabe decir que es un área relativamente preservada. Así, dentro de este aspecto se encuentran tanto aspectos potenciados, como la capacidad de hablar sobre un determinado tema, como aspectos afectados, como pueden ser la calidad de los discursos y la habilidad para iniciar conversaciones.

Así pues, la intervención ha de ir destinada a mejorar los aspectos más afectados. Si bien, ha de partir de los aspectos más potenciados, como por ejemplo el procesamiento visoespacial. En esta línea, cabe remarcar la necesidad de estudiar cada uno de los casos y planificar intervenciones plenamente adaptadas e individualizadas.

Finalmente cabe remarcar la necesidad de investigar, sobre todo, los elementos precursores del lenguaje y la comunicación, como los aspectos cognitivos (especialmente en relación a la atención), sociales (como los patrones de interacción comunicativa) y demás aspectos evolutivos, con el fin de mejorar las intervenciones (Martin *et al.*, 2009). En la misma línea, también es necesario investigar la adquisición del lenguaje en el SD en las primeras semanas de vida, pues esto también ayudará a establecer las bases de adquisición de la comunicación y, evidentemente, servirá para planificar intervenciones más completas (Roberts *et al.*, 2007).

REFERENCIAS

- Abbeduto, L., Murphy, M. M., Cawthon, S. W., Richmond, E. K., Weissman, M. D., Karadottir, S. & O'Brien, A. (2003). Receptive language skills of adolescents and young adults with Down or fragile X syndrome. *Journal Information*, 108(3), 149-160.
- Abbeduto, L., Warren, S. F. & Conners, F. A. (2007). Language Development in Down Syndrome: From the Prelinguistic Period to the Acquisition of Literacy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 13(3), 247-261.
- Abbeduto, L., Murphy, M. M., Kover, S. T., Giles, N. D., Karadottir, S., Amman, A., ..., Nollin, K. A. (2008). Signaling Noncomprehension of Language: A Comparison of Fragile X Syndrome and Down Syndrome. *American Journal of Mental Retardation*, 113(3), 214-230.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2005). Roles and responsibilities of speech-language pathologists serving persons with mental retardation/developmental disabilities (Guidelines). Retrieved December, 27, 2007. Disponible en: <http://www.asha.org/policy/GL2008-00293/>
- Antonarakis, S. E. & Epstein, C. J. (2006). The challenge of Down syndrome. *Trends in Molecular Medicine*, 12(10), 473-479.
- Barnes, E.F., Roberts, J., Mirett, P., Sideris, J. & Misenheimer, J. (2006). A Comparison of Oral Structure and Oral-Motor Function in Young Males With Fragile X Syndrome and Down Syndrome. *Journal Speech, Language, and Hearing Research*, 49(4), 903-917.
- Basile, H. (2008). Retraso mental y genética en Síndrome de Down. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 15(1), 9-23.
- Berglund, E., Eriksson, M. & Johansson, I. (2001). Parental Reports of Spoken Language Skills in Children With Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(13), 179-191.
- Cano de Gómez, A., Adney Flores-Arizmendi, K. & Garduño-Espinosa, A. (2013). El lenguaje en los niños con síndrome de Down. *Acta Pediátrica de México*, 34(5), 245-246.
- Chapman, R. S. & Hesketh, L. J. (2000). Behavioural Phenotype of Individuals With Down Syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 6(2), 84-95.
- Chapman, R. S. (2006). Language learning in Down Syndrome: The speech and language profile compared to adolescents with cognitive impairment of unknown origin. *Down Syndrome Research and Practice*, 10(2), 61-66.
- Dodd, B. & Thompson, L. (2001). Speech disorder in children with Down Syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(4), 308-316.
- Domènech Montagut, A. (2008). El papel de la interacción y la comunicación en las primeras adquisiciones lingüísticas de los niños con síndrome de Down. *Revista Médica Internacional Sobre el Síndrome de Down*, 12(3), 44-48.

- Dykens, E., Hodapp, R. & Evans, D. (2006). Profiles and development of adaptive behavior in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 9(3), 45-50.
- Fidler, D. J. (2005). The Emerging Down Syndrome Behavioral Phenotype in Early Childhood. *Infants & Young Children*, 18(2), 86-103.
- Fidler, D. J., Hepburn, S. & Rogers, S. (2006). Early learning and adaptative behaviour in toddlers with Down syndrome: Evidence for an emerging behavioural phenotype?. *Down Syndrome Research and Practice*, 9(3), 37-44.
- Finestack, L. H. & Abbeduto, L. (2010). Expressive Language Profiles of Verbally Expressive Adolescents and Young Adults With Down Syndrome or Fragile X Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(5), 1334-1348.
- Finestack, L. H., Sterling, A. M. & Abbeduto, L. (2013). Discriminating Down Syndrome and Fragile X Syndrome based on language ability. *Journal of child language*, 40(1), 244-265.
- Garayzábal Heinze, E. (2006). La deficiencia mental: lenguaje y protolenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, 26(4), 174-187.
- Glenn, S. & Cunnigham (2005). Performance of young people with Down syndrome on the Leiter-R and British picture vocabulary scales. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49(4), 239-244.
- Hepburn, S., Philofsky, A., Fidler, D. J. & Rogers, S. (2008). Autism symptoms in toddlers with Down Syndrome: a descriptive study. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 24(1), 48-57.
- Hick, R. F., Bottinng, N. & Conti-Ramsden, G. (2005). Short-term memory and vocabulary development in children with Down syndrome and children with specific language impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(8), 532, 538.
- Iverson, J. M., Longobardi, E. & Caselli, M. C. (2003). Relationship between gestures and words in children with Down's syndrome and typically developing children in the early stages of communicative development. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38(2), 179-197.
- Jarrold, C. & Baddeley, A. D. (2001). Short-term memory in Down Syndrome: Applying the working memory model. *Down Syndrome Research and Practice*, 7(1), 17-23.
- Jarrold, C., Baddeley, A. D. & Phillips, C. (2007). Long-term memory for verbal and visual information in Down Syndrome and Williams Syndrome: Performance on the doors and people test. *Cortex*, 43(2), 233-247.
- Kumin, L. (2006). Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 10(1), 10-22.
- Laws, G. (2002). Working memory in children and adolescents with Down syndrome: evidence from a colour memory experiment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(3), 353-364.

- Laws, G. (2004). Contributions of phonological memory, language comprehension and hearing to the expressive language of adolescents and young adults with Down Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(6), 1085-1095.
- Martin, G. E., Klussek, J., Estigarribia, B. & Roberts, J. E. (2009). Language Characteristics of Individuals with Down Syndrome. *Topic in Language Disorders*, 29(2), 112-132.
- Næss, K. A. B., Lyster, S. A. H., Hulme, C. & Melby-Lervåg, M. (2011). Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in developmental disabilities*, 32(6), 2225-2234.
- Parker, S. E., Mai, C. T., Canfield, M. A., Rickard, R., Wang, Y., Meyer, R. E. & Correa, A. (2010). Updated national birth prevalence estimates for selected birth defects in the United States, 2004–2006. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, 88(12), 1008-1016.
- Patterson, B. (2004). Problemas de conducta en las personas con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down: Revista española de investigación e información sobre el Síndrome de Down*, 21(81), 99-102.
- Price, J. R., Roberts, J. E., Hennon, E. A., Berni, M. C., Anderson, K. L. & Sideris, J. (2008). Syntactic Complexity During Conversation of Boys With Fragile X Syndrome and Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing*, 51(1), 3-15.
- Riquelme Agulló, I. & Manzanal González, B. (2006). Factores que influyen en el desarrollo motor de los niños con síndrome de Down. *Revista Médica Intenacional Sobre El Síndrome De Down*, 10(2), 18-24.
- Roberts, J., Long, S. H., Malkin, C., Barnes, E., Skinner, M., Hennon, E. A. & Anderson, K. (2005). A comparison of Phonological Skills of Boys With Fragile X Syndrome and Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(5), 980-995.
- Roberts, J., Martin, G. E., Moskowitz, L., Harris, A. A., Foreman, J. & Nelson, L. (2007). Discourse Skills of Boys With Fragile X Syndrome in Comparison to Boys With Down Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(2), 475-492.
- Roberts, J. E., Price, J. & Malkin, C. (2007). Language and Communication Development in Down Syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 13(1), 26-35.
- Roizen, N. J. & Patterson, D. (2003). Down's syndrome. *The Lancet*, 361(9365), 1281-1289.
- Rondal, J. A. (2000). El lenguaje en el retraso mental: diferencias individuales, sindrómicas y variación neurogenética. En Codina Valero, M. (Coord.), *La educación como marco para el respeto y la atención a las diferencias individuales*. Granada: Ediciones Adhara.
- Rondal, J. A. (2009). Spoken Language in Persons with Down Syndrome: A Life-Span Perspective. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 1(2), 138-163.
- Sacks, B. & Wood, A. (2003). Hearing disorders in children with Down syndrome. *Down Syndrome News and Update*, 3(2), 38-41.

Santos Pérez, M.A. & Bajo Santos, C. (2011). Alteraciones del lenguaje en pacientes afectos de síndrome de down. *Revista de la Sociedad Otorrinolaringológica de Castilla y León, Cantabria y La Rioja*, 2(9), 116-134.

Shott, S. R., Joseph, A. & Heithaus, D. (2001). Hearing loss in children with Down syndrome. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 61(1), 199-205.

Thordardottir, E. T., Chapman, R. S. & Wagner, L. (2002). Complex sentence production by adolescents with Down Syndrome. *Applied Psycholinguistics*, 23(2), 163-183.