



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat de Psicologia

Treball de Fi de Grau

Nacimiento prematuro o con bajo peso al nacer y desarrollo del lenguaje

Victoria Jiménez Benítez

Grau de Psicologia

Any acadèmic 2018 - 2019

DNI de l'alumne: 45193027M

Treball tutelat per Eduard Rigo Carratalà
Departament de Psicologia Evolutiva i de l'Educació

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball: prematuridad, bajo peso al nacer, lenguaje, desarrollo, dificultades aprendizaje, dificultades lenguaje

Índice

Resumen.....	3
Introducción teórica	4
Desarrollo motriz, cognitivo y lingüístico: integración de todos los sistemas	6
El desarrollo lingüístico en niños prematuros.....	8
Desarrollo prelingüístico y discriminación fonológica	9
Discriminación fonológica	9
Producciones y aspectos comunicativos tempranos del lenguaje.....	10
Ampliación del léxico y combinaciones de palabras	11
Comprensión lingüística y producción del discurso narrativo	12
Aprendizaje de la lectoescritura y dominio de las habilidades lingüísticas.....	12
Discusión	14
Conclusiones	16
Bibliografía	17

Resumen

Los nacimientos prematuros no dejan de aumentar en los últimos años. Se estima que 1 de cada 10 nacimientos son prematuros y se asocian con el bajo peso al nacer. Los niños con antecedentes de prematuridad extrema o con muy bajo peso al nacer son los que corren mayor riesgo biológico y de presentar disfunciones y alteraciones en el desarrollo neuropsicológico. Concretamente, el desarrollo del lenguaje se ve alterado significativamente en el grupo de niños prematuros en comparación con el grupo control, sobre en las habilidades implicadas en la comprensión y en la producción del lenguaje. Las investigaciones de la última década muestran diferencias en discriminación fonológica, en las producciones prelingüísticas, en el repertorio léxico, en la comprensión gramatical y en el discurso narrativo, siendo el grupo de niños prematuros los más afectados. La conciencia fonológica parece ser un predictor fiable del rendimiento en el aprendizaje de la lectoescritura, el cual puede verse afectado por los antecedentes de prematuridad. Las diferencias en las habilidades lingüísticas son evidentes en los niños de trece y catorce años en comparación con el grupo de pares sin antecedentes de prematuridad.

Introducción teórica

La Sociedad Española de Neonatología considera que los bebés prematuros o pretérmino son aquellos cuyo nacimiento tuvo lugar antes de completar la semana 37 de gestación (Roldán y Bembibre, 2015). Dependiendo de las semanas de gestación (SG) se puede considerar: nacimiento prematuro de las semanas 32 a 37, nacimiento muy prematuro entre las semanas 28 y 32, y nacimiento prematuro extremo antes de las 28 semanas de gestación. Se estima que 1 de cada 10 nacimientos son prematuros, y que cada año nacen unos 15 millones de bebés antes de la semana 37 de gestación (OMS, 2018).

Muchos de los nacimientos prematuros no tienen una causa que lo explique. Sin embargo, existen ciertos factores de riesgo que explican la mitad de los nacimientos pretérmino y con bajo peso al nacer (Feldman, 2007):

- I. Riesgos demográficos: la edad de la madre, la raza, el nivel socioeconómico o educativo bajo.
- II. Riesgos médicos previos al embarazo. Ser el primer embarazo o mayor de cuatro, las anomalías del sistema reproductivo, diabetes, hipertensión arterial, carencia de vacunas, un bebé previo con bajo peso al nacer, abortos espontáneos múltiples, factores genéticos de la madre.
- III. Riesgos médicos del embarazo actual. Embarazo múltiple, poco aumento de peso durante el embarazo, intervalo corto entre embarazos, infecciones, anormalidades fetales, ruptura prematura de las membranas, baja presión sanguínea, hipertensión, preeclampsia, malestar matutino severo, anemia, sangrados en el primer y segundo trimestre, problemas con la placenta.
- IV. Riesgos conductuales y ambientales. Tabaquismo, abuso sustancias, mala nutrición, exposición a tóxicos, riesgos ocupacionales, altitud elevada.
- V. Riesgos del cuidado de la salud. Cuidado prenatal ausente.

Actualmente, gran parte de los nacimientos son múltiples, lo que a su vez contribuye en mayor medida a la prematuridad y al bajo peso al nacer (Caravaca, 2008).

Feldman (2007) establece que el peligro al que se enfrentan los bebés nacidos pretérmino se relaciona con el peso al nacer. Dependiendo del peso en el nacimiento, se clasifican en dos categorías: bajo peso al nacer (<2500 gramos) y muy bajo peso al nacer (<1500 gramos) (Majewska, Zajkiewicz, Waclaw-Abdul, Baran, y Szymczyk, 2018). Los bebés de muy bajo peso

al nacer corren mayor riesgo, y los problemas físicos y cognitivos derivados son todavía más evidentes (Feldman, 2007). Actualmente se sospecha que los bebés con mayor riesgo biológico son aquellos cuyo nacimiento tuvo lugar antes de la semana 32 de edad gestacional y con peso inferior a 1690 gramos (Roldán y Bembibre, 2015).

En los últimos años se han dado grandes avances en medicina fetal y neonatología lo que ha permitido que la tasa de mortalidad de los bebés prematuros haya disminuido considerablemente, así como el número de afectaciones neurológicas severas, como la parálisis cerebral (Caravaca, 2008). Hoy en día, la tasa de supervivencia es mayor después de las semanas 28 a 32, aunque esto no significa que no exista la posibilidad de sufrir secuelas (Feldman, 2007; Marret y Marpeau, 2000). Algunas de las secuelas más comunes del nacimiento prematuro son la hipoxia, las hemorragias intraventriculares y los infartos hemorrágicos cerebrales; secuelas que en muchos casos se relacionan con mayor probabilidad de mortalidad infantil (Roldán y Bembibre, 2015).

Existe evidencia de que la edad gestacional al nacer y el desarrollo cerebral están relacionados, lo que explica que a menor edad gestacional al nacer, exista mayor riesgo de sufrir alteraciones en el desarrollo y en la estructura cerebral (Davis et al., 2011). La inmadurez del sistema nervioso central de los prematuros afecta a las estructuras, que no tienen suficiente capacidad de adaptación, debido a que siguen una cronología madurativa (Roldán y Bembibre, 2015). Se tiene que tener en cuenta que el bebé prematuro se expondrá al entorno extrauterino antes de tiempo, con una estimulación más rica que la que encuentra en el entorno intrauterino, pero con unas estructuras cerebrales inmaduras y no preparadas para tal exposición (Bosch, 2015). Además, durante las primeras semanas de vida, los bebés prematuros extremos y moderados tienen que enfrentarse a un ambiente estresante en la unidad de cuidados intensivos neonatales, que afectará negativamente al desarrollo sensorial y el comportamiento del lactante (Vandormael, Schoenhals, Hüppi, Filippa, y Borradori Tolsa, 2019).

A nivel macroscópico, Roldán y Bembibre (2015) observan una reducción del volumen en áreas subcorticales, como los ganglios basales, el cuerpo callosos, la amígdala y el hipocampo; en áreas corticales, sobre todo en regiones motoras y parietooccipitales; y alteraciones en la preprogramación de la corticogénesis y en el desarrollo de circuitos corticosubcorticales. A nivel microscópico es evidente la escasa migración neuronal y la pobre mielinización (Roldán y Bembibre, 2015). Algunos estudios han comprobado que los bebés nacidos prematuros tardíos (después de la semana 34 de gestación) tienen mayores posibilidades de sufrir daño en la materia gris del cerebro, y de desarrollar déficits cognitivos y conductuales a lo largo de la infancia (Davis et al., 2011; Vandormael et al., 2019).

Entre las afectaciones del neurodesarrollo más frecuentes en los bebés prematuros, y sobre todo en los grandes prematuros, se encuentran las relacionadas con discapacidad motora de origen cerebral, como la hemiplejía o la tetraplejía, la discapacidad intelectual, epilepsia, los trastornos de comportamiento, los problemas de atención y los trastornos del aprendizaje, la pérdida de audición y los trastornos visuoespaciales y de coordinación (Marret y Marpeau, 2000). Los déficits neuropsicológicos observados se relacionan con problemas motores, adaptativos, cognitivos y lingüísticos. Estos problemas, son interdependientes, por lo que cada uno se ve afectado por los demás. Aunque la gravedad de los déficits no sea importante, suponen una interferencia de sus capacidades a la hora de alcanzar el éxito escolar durante la edad preescolar y escolar en mayor o menor medida (Majewska et al., 2018).

Gran parte de los niños prematuros se desarrollarán con normalidad, aunque con un ritmo de desarrollo más lento en comparación con los niños nacidos a término (Feldman, 2007), y en aquellos casos en los que se presenten alteraciones, se “cronificarán” a lo largo de todo el ciclo vital, pudiendo empeorar a medida que crecen y se van topando con tareas progresivamente más complejas (Roldán y Bembibre, 2015).

Los resultados de las diferentes investigaciones de la última década ponen de manifiesto que los niños con antecedentes de prematuridad extrema tienen mayores probabilidades de obtener puntuaciones menores en las medidas cognitivas y un rendimiento inferior en el ámbito académico. Por tanto, la principal consecuencia que se evidencia en los niños prematuros son los problemas de aprendizaje (Bosch, 2015). Al evaluar el rendimiento académico de niños prematuros o con bajo peso al nacer a lo largo de la edad escolar se encuentran que la menor destreza en el procesamiento fonológico, en las habilidades visomotoras y en el aprendizaje de letras y números predice en gran medida problemas de aprendizaje posteriores (Taylor et al., 2018).

Este trabajo tiene por objetivo, primeramente, realizar una revisión de las investigaciones más recientes de la última década sobre los efectos del nacimiento prematuro o del bajo peso al nacer en los procesos implicados en el desarrollo lingüístico de los niños de edad preescolar, escolar y en la edad juvenil, y como estos efectos afectan al rendimiento académico posterior.

Desarrollo motriz, cognitivo y lingüístico: integración de todos los sistemas

Los resultados de los estudios apoyan la idea de que las áreas del cerebro especializadas en el control motor están implicadas en el lenguaje, y que existe un vínculo entre el área cognitiva, motora y lingüística (Sansavini et al., 2011). Rose, Feldman, Jankowski y Van Rossem (2005) hipotizaron “el efecto cascada” entre estos sistemas. Por ello, una afectación en cualquiera de

estos sistemas puede desencadenar una serie de efectos negativos en cadena en los otros sistemas (Benassi et al., 2016; Sansavini et al., 2011; Zuccarini et al., 2017).

Las diferencias más notables entre niños nacidos a término y pretérminos se encuentran en el desarrollo motor, y esas diferencias son significativas muy tempranamente (Caravaca, 2008). Caravaca (2008) ha resaltado ciertos estudios que demuestran que, en los primeros meses de vida, los bebés prematuros y con bajo peso se diferencian de los bebés a término en el tono muscular, en los reflejos primitivos y en las reacciones posturales.

Actualmente se sabe que el control de los movimientos finos y el desarrollo de habilidades simbólicas como la señalización, son importantes para la adquisición del sistema lingüístico (Rosselli y Matute, 2010). Al evaluar a bebés de un año prematuros y bebés a término se observó que los bebés prematuros tenían menor habilidad motriz fina y gruesa. En este grupo, las puntuaciones en motricidad fina correlacionaban de forma positiva con los gestos de señalización y de representación (Benassi et al., 2016), gestos que son primordiales en el desarrollo del lenguaje (Benassi et al., 2016; Caselli, Rinaldi, Stefanini, y Volterra, 2012). En una investigación de Zuccarini et al. (2017) se observa que los bebés prematuros tienen un patrón diferente en el desarrollo de la exploración de objetos, habilidad motriz que se considera importante para el desarrollo cognitivo y lingüístico posterior. En este caso, encontraron una correlación entre la puntuación de exploración de objeto a los 6 meses y la destreza en las habilidades cognitivas y lingüísticas a los 24 meses de edad.

En el estudio de Ross, Demaria, y Yap (2018) se encontraron evidencias de que el desarrollo motor se relacionaba con el lenguaje expresivo y receptivo de los niños prematuros. En concreto, aquellos niños con un retraso motor de moderado a severo obtuvieron puntuaciones inferiores en lenguaje receptivo y expresivo en comparación con el grupo de niños sin problemas de motricidad. Esto implica que los retrasos motores se relacionan directamente con el desarrollo del lenguaje a los 18 meses de edad.

Al examinar a niño prematuros en comparación con un grupo control a los 24 y a los 36 meses de edad se obtiene que los nacidos pretérmino obtienen menores puntuaciones en las escalas de cognición y de lenguaje del BSID-III, y que estos resultados son similares escogiendo la edad corregida o la edad cronológica (Bonanomi et al., 2016).

Uno de los procesos neuropsicológicos implicados en el aprendizaje es la velocidad de procesamiento, que se considera una habilidad con efectos en cascada en el desarrollo del lenguaje, y que correlaciona positivamente con los resultados en vocabulario receptivo a los 3 años. Por tanto, parece ser un factor predictivo y de continuidad que tiene un efecto importante en el lenguaje (Marchman, Adams, Loi, Fernald, y Feldman, 2016).

El desarrollo lingüístico en niños prematuros

Las investigaciones más recientes advierten que los niños nacidos muy prematuros (<32 semanas de gestación) y con muy bajo peso al nacer (<1500 g) tienen mayor riesgo de desarrollar disfunciones en el lenguaje en comparación con los grupo control (Barre, Morgan, Doyle, y Anderson, 2011). Se ha demostrado que las disfunciones en el desarrollo lingüístico se mantienen hasta el final de la etapa preescolar (Guarini et al., 2009) y se siguen observando en etapas superiores (Guarini et al., 2009).

El desarrollo lingüístico está ligado con la maduración de estructuras subcorticales, primeramente, y de estructuras corticales, posteriormente, como el área de Wernicke y el área de Broca. A medida que estas estructuras van madurando, se van perfeccionando las diferentes funciones del lenguaje. Es a los 6 años cuando se ha alcanzado un nivel de competencia verbal suficiente para iniciar la escolarización primaria. En los niños nacidos pretérmino el desarrollo del lenguaje se ve afectado en mayor o en menor medida (Ríos-Flórez, Marulanda, Ruiz-Piedrahita, y Jiménez-Zuluaga, 2016).

Los resultados de las investigaciones de la última década demuestran que los niños nacidos pretérmino o con bajo peso al nacer tienen mayores dificultades en las habilidades lingüísticas durante los primeros años de escolarización (Luu, Lefebvre, Beaulieu-Poulin, Babakissa, y Simard, 2016), mostrando una correlación positiva entre la edad gestacional y las puntuaciones en las pruebas de lenguaje (DeThorne, Logan, Smith, Petrill, y Channell, 2013). El deterioro que provocan las dificultades lingüísticas afectan significativamente y a largo plazo en las relaciones sociales, la alfabetización y el aprendizaje de la lectoescritura y el rendimiento escolar (Luu et al., 2016).

Los diferentes estudios demuestran que la gran mayoría de estos niños no tienen trastornos del lenguaje graves como para ser candidatos a servicios de lenguaje y habla. No obstante, en comparación con el grupo de niños nacidos a términos las diferencias son significativas, aunque no decisivas, en el desempeño lingüístico y en el rendimiento académico (Zimmerman, 2018).

El desarrollo del lenguaje normal o típico implica pasar por cuatro fases lingüísticas (Vandormael et al., 2019):

1. Fase prelingüística. Se da durante los primeros 12 meses de edad e implican discriminación fonética, la percepción de fonemas de la lengua nativa, y la vocalización y balbuceo.
2. Fase lingüística temprana. Se inicia en torno al año de vida y dura hasta los dos años y medio aproximadamente. Implica el incremento del vocabulario hasta conseguir un

repertorio léxico de entre 400 y 500 palabras y la combinación de palabras y formación de oraciones telegráficas.

3. Fase de diferenciación. Se da entre los 3 y los 5 años. En esta fase se empiezan a comprender las reglas lingüísticas y gramaticales, y se empiezan a producir oraciones y discurso narrativo con la mejora en la pronunciación.
4. Fase final o de finalización. Se produce entre los 6 y los 8 años. Se adquiere un mayor repertorio de mayor y el pleno dominio del lenguaje.

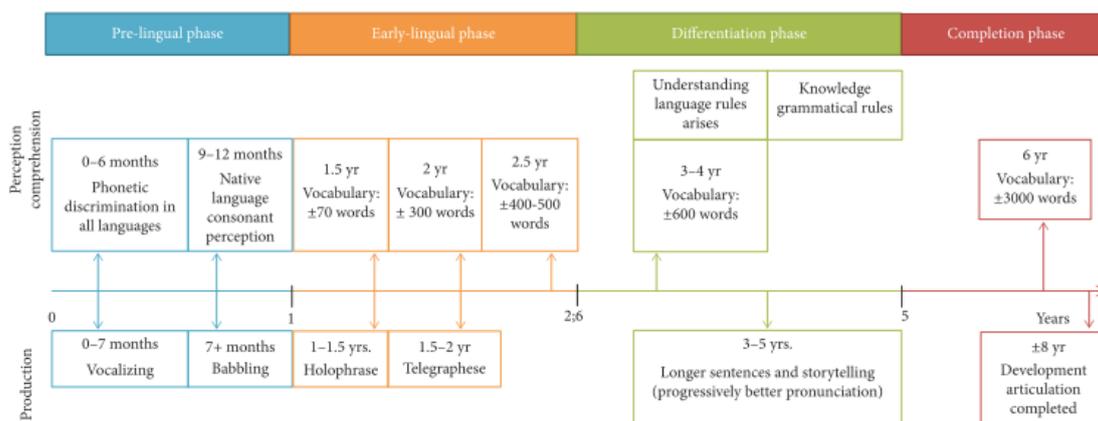


Figura 1. Fases del desarrollo del lenguaje. Por Vandormael et al. (2019)

Desarrollo prelingüístico y discriminación fonológica

Discriminación fonológica

Los estudios con bebés nacidos a término demuestran que en el momento del nacimiento ya poseen la habilidad innata para discriminar entre fonemas de distintas lenguas (Vandormael et al., 2019). Existe evidencia de que la adquisición fonológica de la lengua materna se adquiere cerca del primer año de vida, perdiendo así la habilidad para detectar contrastes entre lenguas distintas. No obstante, es cerca del primer año cuando surge mayor habilidad para detectar los contrastes en la misma lengua materna (Peña, Pittaluga, y Farkas, 2010).

Algunos datos proponen que la estimulación adelantada de los bebés prematuros puede acelerar procesos implicados en la percepción del habla, sin necesidad de estar ligados a factores madurativos (Bosch, 2015). Esto puede deberse a que el sistema auditivo empieza a ser funcional a partir de la semana 25 de gestación, por lo que la estimulación precoz podría facilitar la adquisición fonológica (Peña, Pittaluga, y Farkas, 2010). Otros datos han demostrado que los retrasos en la adquisición y en el procesamiento del lenguaje son frecuentes en niños prematuros, a pesar de haber recibido esa estimulación precoz (Bosch, 2015). La discriminación entre patrones

sonoros de distintas lenguas ha sido estudiada en bebés nacidos pretérmino en comparación con bebés nacidos a término.

Peña, Pittaluga, y Mehler (2010) midieron la actividad cerebral con electroencefalograma a los bebés a los 3 meses y a los 6 meses (en el caso de los prematuros la edad corregida) mientras escuchaban palabras en español (lengua materna), en italiano (lengua similar) y en japonés (lengua diferente). Los resultados constataron que los bebés nacidos a término respondían a la diferencia a los 6 meses, a diferencia de los bebés prematuros que no lo hacían hasta los 9 meses.

Peña, Pittaluga, y Farkas (2010) evaluaron a los bebés a través de seis condiciones experimentales obtenidas de la combinación de tres tipos de ensayo (ensayo control, ensayo acústico y ensayo fonético), y dos tipos de contraste lingüístico (nativo y no nativo). Los resultados obtenidos muestran que los bebés prematuros logran especializarse hacia los 12 meses de edad corregida, mientras que los bebés nacidos a término lo conseguían a los 12 meses.

Por tanto, los resultados de estos estudios indican que la habilidad de discriminación fonológica depende directamente de la madurez neurológica del niño, y no tanto de la exposición adelantada a la lengua previa (Bosch, 2015).

Producciones y aspectos comunicativos tempranos del lenguaje

El desarrollo comunicativo temprano surge en los primeros meses de vida del niño. Los gestos comunicativos, el balbuceo y las primeras palabras son el primer paso para el desarrollo lingüístico posterior (Benassi et al., 2016).

El llanto de los bebés es el primer acto comunicativo en el ser humano para expresar nuestras emociones. Al expresar dolor, el recién nacido emite un llanto con rasgos acústicos diferentes en comparación con los rasgos del habla. La emisión de estas prevocalizaciones se dan con una frecuencia fundamental entre 400 y 600 Hz (Escobedo et al., 2015).

La frecuencia fundamental del llanto (F0) ha sido estudiada en investigaciones sobre el llanto infantil, demostrando que valores anormalmente altos se relacionan con afecciones médicas y con exposición a ambiente estresante (Myowa, Imafuku, Kawai, Shinya, y Niwa, 2017). El grupo de investigación de estos autores pretendía encontrar una correlación entre los patrones melódicos del llanto y las puntuaciones lingüísticas a los 18 meses. El estudio de este grupo de investigación muestra que los bebés nacidos prematuros moderados o tardíos tenían mayor variación de F0 y de complejidad melódica en el llanto que el grupo de prematuros extremos. Estas diferencias se reflejaban en las puntuaciones de la prueba MCDI (MacArthur Communicative Development Inventory), mostrando que una edad gestacional más corta predice significativamente menores

puntuaciones en el área gestual de la prueba. Además, la mayor variación de F0 en el llanto espontáneo se relacionó significativamente con un desarrollo del lenguaje mucho mejor a los 18 meses (Myowa et al., 2017).

Las publicaciones sugieren la existencia de una continuidad entre el desarrollo temprano del lenguaje y la habilidad lingüística posterior (Lind et al., 2016). A los 10 meses parece que la prematuridad o el bajo peso al nacer no influyen directamente en el desarrollo comunicativo o lingüístico (Pérez-Pereira et al., 2011). A los 12 meses, el grupo de niños prematuros y el grupo de niños nacidos a término no difieren significativamente en las producciones pre-verbales (balbuceo). Sin embargo, sí existen diferencias significativas a los 18 meses: el grupo de prematuros muestra mayor producción pre-verbal y menor promedio de léxico expresivo en comparación con el grupo control. Además, el grupo de nacidos a término muestra mayor variabilidad en el tipo de palabras producidas (D'Odorico, Majorano, Fasolo, Salerni, y Suttora, 2011).

En el estudio de Benassi et al. (2016) se ha demostrado que los niños prematuros tienen menor producción de gestos, a pesar de que no se han encontrado diferencias entre el grupo de prematuros y los nacidos a término en comportamientos con intención comunicativa a los 12 meses de edad, como las coordinaciones de gesto y mirada, la vocalización o el balbuceo con la mirada o el gesto.

Todos estos resultados parecen respaldar la idea de que es a partir del año y medio cuando empiezan a surgir diferencias entre los niños nacidos a término y los pretérmino (Sansavini et al., 2011).

Ampliación del léxico y combinaciones de palabras

Al realizar un estudio longitudinal con muestras de niños prematuros a lo largo de los dos primeros años de vida, Sansavini et al. (2011) quisieron observar si existían diferencias en la aparición y el desarrollo de las producciones gestuales, de la comprensión de las palabras y en la producción de las palabras y oraciones en el grupo de niños prematuros sin daño neurológico grave en comparación con niños nacidos a término. Evaluaron la muestra a los 12, 18 y 24 meses (edad corregida en los niños prematuros). Las principales diferencias significativas en producción léxica y en comprensión léxica se encuentran a los 18 meses de edad, encontrándose en desventaja el grupo de niños nacidos pretérmino. A los 24 meses se observó combinaciones de palabras menos ricas y una estructura oracional más simple en el caso del grupo de prematuros.

Una investigación de Sansavini et al. (2015) utilizó una prueba léxica de evaluación directa llamada PiNG (Picture Naming Game) para estudiar tanto la comprensión como la producción

del léxico y de los predicados a los 2 años en una muestra de niños prematuros. Los hallazgos del estudio de muestran que a los dos años los niños prematuros tienen mayor retraso en la comprensión y en la producción de sustantivos, así como escaso dominio de los predicados en comparación con los niños nacidos a término. Al usar lenguaje bimodal (gesto + palabra) no se obtienen mejores resultados.

A los 2 años las puntuaciones en lenguaje receptivo y expresivo se correlacionan significativa y positivamente con las habilidades lingüísticas posteriores, tanto en el grupo de niños prematuros como en niños nacidos a término (Lind et al., 2016), y parece existir una asociación entre el tamaño del léxico y la gramática expresivos al final del segundo año (Lind et al., 2016; Sansavini et al., 2006).

Comprensión lingüística y producción del discurso narrativo

En un estudio transversal de Maggiolo, Varela, Arancibia y Ruiz (2014) con niños de entre 4 y 5 años con antecedentes de prematuridad extrema se demostró que al menos dos tercios de los niños prematuros tenían afectados la comprensión y la expresión lingüística de forma significativa, mostrando que los niveles lingüísticos mayormente afectados fueron los que correspondían a la fonología, a la gramática y al discurso narrativo. Concretamente, un 73,3% de niños prematuros mostró algún tipo de déficit lingüístico y un 77,3% de ese porcentaje padecía déficits tanto en comprensión como en expresión del lenguaje. El 86,4% de la muestra presentó problemas en habilidades narrativas, habilidades que son de suma importancia para un buen rendimiento escolar posterior (Maggiolo L. et al., 2014).

Las dificultades en el discurso narrativo resultan relevantes para el aprendizaje escolar (Maggiolo L. et al., 2014). En líneas generales, los estudios demuestran que el grupo de niños con antecedentes de prematuridad tiene mayores dificultades en la capacidad de generar un discurso narrativo en comparación con el grupo control, lo que podía afectar a la hora de organizar y compartir las experiencias con los demás (Crosbie, Holm, Wandschneider, y Hemsley, 2011). Cuanto a comprensión del discurso, esta habilidad se ve comprometida en el grupo de niños nacidos pretérmino, a pesar de que tiene una tendencia a mejorar con la edad (Ríos-Flórez et al., 2016).

Aprendizaje de la lectoescritura y dominio de las habilidades lingüísticas

Uno de los primeros aprendizajes en la etapa escolar es el de la lectoescritura. La lectoescritura se forma por los procesos de lectura y de escritura, que son posteriores a una etapa de reconocimiento de letras y de conciencia fonológica (Ríos-Flórez y Cardona-Agudelo, 2016).

La conciencia fonológica se considera una habilidad metalingüística, que se define como la capacidad para identificar y reflexionar conscientemente sobre el lenguaje oral y sobre los segmentos fonológicos de ese lenguaje. Este tipo de conciencia permitirá al niño comprender la asociación entre las letras (grafemas) y los sonidos de la lengua (fonemas) (Suárez Rodríguez y Gargallo López, 2013). Se tienen evidencias de que las habilidades lingüísticas o verbales medidas a los 6 años -conciencia fonológica y lenguaje central- predicen en gran medida el rendimiento en habilidades lectoras a los 8 años (Borchers et al., 2019), y no tanto el repertorio léxico.

Anteriormente al aprendizaje de la lectura y de la escritura, se han de haber alcanzado en etapas preescolares la capacidad de rima, la aliteración, el conocimiento de los fonemas y la relación fonema-grafema. El nacimiento prematuro se ha relacionado con una afectación en el desarrollo de la conciencia fonológica, sobre todo a nivel silábico y fonémico, en tareas de identificación, adición y omisión de sílabas y fonemas (Ríos-Flórez y Cardona-Agudelo, 2016), lo que implica que obtengan peores resultados en las tareas de lectura y escritura.

La lectura es una habilidad crucial para el éxito escolar y profesional, ya que aquellos niños más competentes tienden a leer más que aquellos que son menos capaces. Esto implica que los lectores competentes pueden aumentar su conocimiento y vocabulario a través de la lectura y aquellos menos competentes tengan menos habilidades lingüísticas (Kovachy, Adams, Tamaresis, y Feldman, 2015).

Las habilidades de decodificación y comprensión de la lectura son habilidades específicas del proceso de lectura. Mientras que la decodificación depende de habilidades lingüísticas primarias-la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras-, la comprensión de la lectura se relaciona con la integración de procesos cognitivos de orden superior -memoria de trabajo, fluidez y conciencia morfológica (Kovachy et al., 2015). El metaanálisis de Kovachy et al., (2015) demostró que los niños prematuros en edad escolar tienen peor rendimiento tanto en decodificación como en comprensión de la lectura, y estas habilidades no mejoraron con la edad.

Múltiples investigaciones han querido estudiar como es el rendimiento académico en el área verbal. Los niños nacidos pretérmino muestran diferencias significativas en el desempeño lingüístico en pruebas estandarizadas (DeThorne et al., 2013). Sin embargo, DeThorne et al. (2013) dirá que las diferencias serán estadísticamente indistinguibles en aquellos niños nacidos en la semana 27 de gestación o después, y sin deterioro neuropsicológico en comparación con el grupo de pares nacidos a término (DeThorne et al., 2013).

En una investigación de Guarini et al. (2010) se halla que los niños con antecedentes de prematuridad muestran diferencias significativas en comparación con el grupo control, ya que cometen más errores en lectura de historias y en tareas de escritura, son más lentos en lectura de

historias, palabras y pseudopalabras, y tienen menor precisión en la escritura. En líneas generales, los niños con antecedente de prematuridad tenían más comprometidos los procesos de escritura que los procesos de lectura en comparación con los pares nacidos a término (Guarini et al., 2010).

Guarini et al. (2009) realizaron un estudio con niños italianos de 6 años nacidos prematuros con el objetivo de estudiar los efectos en habilidades específicas del lenguaje de niños pretérmino. El estudio del tamaño del efecto reveló efectos medios y grandes en las puntuaciones totales de vocabulario, gramática y conciencia fonológica silábica. También los efectos fueron significativos en errores específicos de vocabulario, sobre todo en circunlocuciones; de gramática, en la morfología acotada, las oraciones activas afirmativas y negativas, las oraciones pasivas afirmativas y en los dativos; y de conciencia fonológica de la sílaba, en el reconocimiento de la primera sílaba.

En la investigación de (Coronado Marín, Sáenz-Rico de Santiago, Omeñaca Teres, y Díaz González (2017) plantean la hipótesis de que los niños prematuros de Educación Secundaria Obligatoria presentan mayores dificultades en el área comunicativo-lingüística en comparación con el grupo de iguales nacidos a término. En una muestra de alumnos de trece y catorce años se evalúa el rendimiento lingüístico mediante la prueba BLOC-SR, la cual está formada por cuatro módulos sobre competencias lingüísticas: morfología, sintaxis, semántica y pragmática. Los resultados hallados demuestran que este grupo presenta un perfil con dominio muy bajo del lenguaje, siendo el área de Semántica el que peores resultados tiene. Este estudio también evidencia que un 36% de la muestra de prematuros repite curso, una tasa considerada alta.

Discusión

Como se ha podido evidenciar a lo largo de este trabajo de revisión, las investigaciones relacionadas con la prematuridad son numerosas y no dejan de aumentar con los años debido a las implicaciones y repercusiones que ocasiona un nacimiento prematuro. Concretamente siguen activas las investigaciones sobre el desarrollo de las habilidades lingüísticas en este grupo de riesgo debido a la repercusión que tienen las dificultades lingüísticas en el desarrollo cognitivo de estos niños. A pesar de que las investigaciones mencionadas no incluían muestras de niños prematuros con riesgo biológico o con afectaciones físicas y neurológicas de gran gravedad, se hacen evidentes las diferencias significativas entre los niños prematuros y los niños nacidos a término.

Más allá de la falta de madurez o de desarrollo del feto, la primera diferencia que encontrará el bebé prematuro en comparación con el bebé nacido a término será el ambiente. El bebé prematuro, sobre todo aquellos nacidos antes de la semana 32 de gestación, estará ingresado en la Unidad de

Cuidados Intensivos Neonatales, un ambiente muy diferente al que encontraría dentro del útero. Algo que es destacable es que en el ambiente intrauterino el feto percibe los sonidos de forma atenuada y una vez en el exterior tiene que enfrentarse a estímulos auditivos que parecen tener efectos profundos en la maduración auditiva en el cerebro (Vandormael et al., 2019). Ya se ha detallado anteriormente que estos efectos pueden ser dañinos para el desarrollo posterior del lenguaje. No obstante, hay que tener en cuenta que la condición biológica o la prematuridad no va a predecir con exactitud la evolución de los niños, sino que entran en juego multitud de variables ambientales, como las familiares, las condiciones de crianza y de estimulación ambiental que pueda recibir durante su desarrollo (Caravaca, 2008).

En líneas generales, la gran mayoría de los niños prematuros tardíos en edades tempranas mostrarán un desarrollo del lenguaje más lento, con patrones similares a niños nacidos a término de menor edad. No obstante, aquellos niños con retrasos más importantes, pueden evolucionar a trastornos del lenguaje severos y a cronificarse (Sansavini et al., 2015). Uno de los estudios longitudinales publicados recientemente muestra que las dificultades en el área lingüística de niños nacidos antes de la semana 30 de gestación o con peso menor a los 1250 gramos, que son evaluados en diferentes momentos cronológicos, se siguen manteniendo a la edad de 13 años, lo que hace sospechar que si no reciben intervenciones específicas, los déficits se seguirán manteniendo en el tiempo (Cheong et al., 2018).

En el ámbito educativo, el aprendizaje de la lectoescritura se relaciona con el rendimiento académico. Algo que ha quedado demostrado con los resultados de los diferentes estudios es que, en la etapa escolar, las dificultades en la lectoescritura relacionadas con antecedentes de prematuridad parecen deberse a un efecto acumulativo de factores neuropsicológicos y no tanto a un déficit específico. Estos factores pueden ser la velocidad de procesamiento lenta, la debilidad en la memoria de trabajo verbal, las deficiencias en lenguaje oral y en la disminución de la inteligencia general (Borchers et al., 2019). Por tanto, parece necesario estudiar los efectos en la lectoescritura teniendo en cuenta no solo el rendimiento lingüístico, sino también las habilidades ejecutivas y de procesamiento.

Otro de los temas de investigación sobre prematuridad se relaciona con los problemas de conducta. En un estudio longitudinal se observó que los individuos nacidos pretérmino tenían de forma significativa más problemas de comportamiento que los nacidos a término, y que esa diferencia se mantienen en la adolescencia y en la edad adulta (Linsell et al., 2018). En algunos estudios parece demostrarse que los problemas del comportamiento de los niños prematuros extremos se asocian con puntuaciones en lenguaje y en habilidades cognitivas, lo que parece dilucidar que los problemas comportamentales tempranos pueden ser un indicador de futuros problemas de aprendizaje (Lowe et al., 2019).

Unos de los cabos sueltos que he podido apreciar en la búsqueda bibliográfica son los efectos de las técnicas de reproducción asistida en el desarrollo. En los últimos años están aumentando los casos de concepción a través de las técnicas de reproducción asistida y los datos actuales sobre los efectos que tienen estas técnicas en el cerebro humano no son concluyentes. Algunos estudios sugieren que estas técnicas pueden afectar a material genético del feto y aumentan significativamente la tasa de embarazos múltiples, lo que implica mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer, malformaciones congénitas o diferentes problemas de salud en comparación con embarazos espontáneos (Hansen, Kurinczuk, Milne, de Klerk, y Bower, 2013). Algunos estudios sobre fertilización in vitro o la inyección intracitoplasmática de espermatozoides no han mostrado un aumento de problemas neuromotores, cognitivos, del lenguaje y comportamentales de los niños (Middelburg, Heineman, Bos, y Hadders-Algra, 2008). En el estudio de D'Haeseleer et al. (2014), centrados en el desarrollo cognitivo y lingüístico, no encontraron puntuaciones fuera del rango normal ni en habilidades lingüísticas ni en coeficiente intelectual en el grupo de prematuros.

Los resultados de las investigaciones más recientes aclaran la necesidad de atender a este grupo de riesgo para favorecer el desarrollo óptimo de todas las áreas neuropsicológicas. Se tiene constancia de que las intervenciones tempranas realizadas con esta población favorecen el desarrollo integral y evitan el riesgo de discapacidad en función de las patologías asociadas (Caravaca, 2008).

Conclusiones

Los avances en Neonatología han aumentado las tasas de supervivencia de nacimientos prematuros, incluso en aquellos partos producidos antes de la semana 26 de gestación. Sin embargo, las consecuencias en el desarrollo posterior del niño son mayores cuanto menor sea la edad gestacional. Esto no implica que los nacimientos prematuros tardíos no estén exentos de dificultades neuropsicológicas, como pueden ser en el lenguaje.

Este trabajo de revisión ha permitido comparar las diferencias entre nacimientos prematuros y nacimientos a término tomando como variable de estudio la prematuridad. Las conclusiones a las que se llegan tras esta revisión son las siguientes:

1. La exposición adelantada al ambiente extrauterino no se relaciona con un mejor desarrollo lingüístico posterior.
2. El desarrollo global del niño depende de la integración de diferentes sistemas, por lo que el desarrollo lingüístico depende de la integración y del buen desarrollo motor y cognitivo.

3. El desarrollo de las habilidades prelingüísticas se ve atrasada en niños con antecedentes de prematuridad; pero sobre todo se hacen evidentes las diferencias a partir del primer año de vida del niño.
4. Las diferencias en las habilidades lingüísticas de niños prematuros y nacidos a término son significativas, sobre todo en preescolar y en la etapa escolar.
5. Las diferencias más evidentes se encuentran en la extensión del léxico, en la producción y en la comprensión lingüística y del discurso narrativo.
6. El grupo de niños prematuros de edad escolar tienen mayores dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura.
7. El desarrollo lingüístico sigue un efecto cascada, por lo que las dificultades tempranas se siguen manteniendo, en cierta medida, a lo largo del tiempo.
8. Dentro del desarrollo lingüístico no hay que perder de vista las variables ambientales en las que crezca el niño, ya que un ambiente estimulador y unas intervenciones apropiadas y precoces pueden optimizar el desarrollo.

Bibliografía

- Barre, N., Morgan, A., Doyle, L. W., y Anderson, P. J. (2011). Language abilities in children who were very preterm and/or very low birth weight: A meta-analysis. *Journal of Pediatrics*, 158(5), 766-774.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.10.032>
- Benassi, E., Savini, S., Iverson, J. M., Guarini, A., Caselli, M. C., Alessandroni, R., ... Sansavini, A. (2016). Early communicative behaviors and their relationship to motor skills in extremely preterm infants. *Research in developmental disabilities*, 48, 132-44. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.10.017>
- Bonanomi, A., Confalonieri, E., Comi, G., Dallatomasina, C., Riboni, E., Natali Sora, M. G., ... Ionio, C. (2016). Paths of cognitive and language development in healthy preterm infants. *Infant Behavior and Development*, 44, 199-207. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2016.07.004>
- Borchers, L. R., Marchman, V. A., Dodson, C. K., Bruckert, L., Travis, K. E., Loe, I. M., y Feldman, H. M. (2019). Predicting text reading skills at age 8 years in children born preterm and at term. *Early Human Development*, 130(January), 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.01.012>
- Bosch, L. (2015). El cervell immadur: habilitats inicials de percepció de la parla en el prematur. *Llengua, Societat i Comunicació*, 13, 22-29.

- Caravaca, J. S. (2008). *La eficacia de los Programas de Atención Temprana en niños de Riesgo Biológico*. Universidad de Murcia. Universidad de Murcia.
- Caselli, M. C., Rinaldi, P., Stefanini, S., y Volterra, V. (2012). Early Action and Gesture «Vocabulary» and Its Relation With Word Comprehension and Production. *Child Development*, 83(2), 526-542. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01727.x>
- Cheong, J., Burnett, A., Ellis, R., Inder, T., Thompson, D., Zannino, D., ... Nguyen, T.-N.-N. (2018). Developmental Trajectory of Language From 2 to 13 Years in Children Born Very Preterm. *Pediatrics*, 141(5), e20172831. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-2831>
- Coronado Marín, A., Sáenz-Rico de Santiago, B., Omeñaca Teres, F., y Díaz González, C. (2017). Detección de dificultades comunicativo-lingüísticas en la Educación Secundaria Obligatoria de niños/as. *Revista Complutense de Educacion*, 28(2), 463-477. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n2.49474
- Crosbie, S., Holm, A., Wandschneider, S., y Hemsley, G. (2011). Narrative skills of children born preterm. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46, 83-94.
- D'Haeseleer, E., Vanden Meerschaut, F., Bettens, K., Luyten, A., Gysels, H., Thienpont, Y., ... Van Lierde, K. (2014). Language development of children born following intracytoplasmic sperm injection (ICSI) combined with assisted oocyte activation (AOA). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(6), 702-709. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12100>
- D'Odorico, L., Majorano, M., Fasolo, M., Salerni, N., y Suttora, C. (2011). Characteristics of phonological development as a risk factor for language development in Italian-speaking pre-term children: A longitudinal study. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 25(1), 53-65. <https://doi.org/10.3109/02699206.2010.511759>
- Davis, E. P., Buss, C., Muftuler, L. T., Head, K., Hasso, A., Wing, D. A., ... Sandman, C. A. (2011). Children's brain development benefits from longer gestation. *Frontiers in Psychology*, 2, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00001>
- DeThorne, L. S., Logan, J. A. R., Smith, J. M., Petrill, S. A., y Channell, R. W. (2013). Impact of Prematurity on Language Skills at School Age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(3), 901-916. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2013\)12-0347](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013)12-0347)
- Escobedo, D. I., Sanabria, F., Marañón, E. J., Cano, S. D., Zamora, L., Regüíferos, L., ... Delgado, G. (2015). Clasificación del llanto del recién nacido según la frecuencia fundamental. En *TAL". XIV Simposio Internacional de Comunicación Socia* (Vol. II, pp. 635-640).

- Feldman, R. S. (2007). El nacimiento y el recién nacido. En *Desarrollo psicológico a través de la vida* (4.^a ed., pp. 88-121). México: Pearson Educación.
- Guarini, A., Sansavini, A., Fabbri, C., Alessandroni, R., Faldella, G., y Karmiloff-Smith, A. (2009). Reconsidering the impact of preterm birth on language outcome. *Early Human Development*, 85(10), 639-645. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2009.08.061>
- Guarini, A., Sansavini, A., Fabbri, C., Savini, S., Alessandroni, R., Faldella, G., y Karmiloff-Smith, A. (2010). Long-term effects of preterm birth on language and literacy at eight years. *Journal of Child Language*, 37(4), 865-885. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990109>
- Hansen, M., Kurinczuk, J. J., Milne, E., de Klerk, N., y Bower, C. (2013). Assisted reproductive technology and birth defects: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 19(4), 330-353. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmt006>
- Kovachy, V. N., Adams, J. N., Tamaresis, J. S., y Feldman, H. M. (2015). Reading abilities in school-aged preterm children: A review and meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57(5), 410-419. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12652>
- Lind, A., Lapinleimu, H., Lehtonen, L., Stolt, S., Haataja, L., y Matomäki, J. (2016). Do the early development of gestures and receptive and expressive language predict language skills at 5;0 in prematurely born very-low-birth-weight children? *Journal of Communication Disorders*, 61, 16-28. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.03.002>
- Linsell, L., Johnson, S., Wolke, D., Morris, J., Kurinczuk, J. J., y Marlow, N. (2018). A trajectories of behavior, attention, social and emotional problems from childhood to early adulthood following extremely preterm birth: a prospective cohort study. *European Child and Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1219-8>
- Lowe, J. R., Fuller, J. F., Do, B. T., Vohr, B. R., Das, A., Hintz, S. R., ... Higgins, R. D. (2019). Behavioral problems are associated with cognitive and language scores in toddlers born extremely preterm. *Early Human Development*, 128(September 2018), 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.11.007>
- Luu, T. M., Lefebvre, F., Beaulieu-Poulin, C., Babakissa, H., y Simard, M.-N. (2016). Validity of the language development survey in infants born preterm. *Early Human Development*, 98, 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.06.003>
- Maggiolo L., M., Varela M., V., Arancibia S., C., y Ruiz M., F. (2014). Dificultades de lenguaje en niños preescolares con antecedente de prematuridad extrema. *Revista Chilena de Pediatría*, 85(3), 319-327. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062014000300008>
- Majewska, J., Zajkiewicz, K., Waclaw-Abdul, K., Baran, J., y Szymczyk, D. (2018). Neuromotor

- Development of Children Aged 6 and 7 Years Born before the 30th Week Gestation. *BioMed Research International*, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2018/2820932>
- Marchman, V. A., Adams, K. A., Loi, E. C., Fernald, A., y Feldman, H. M. (2016). Early language processing efficiency predicts later receptive vocabulary outcomes in children born preterm. *Child Neuropsychology*, 22(6), 649-665. <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1038987>
- Marret, S., y Marpeau, L. (2000). Grande prématurité, risque de handicaps neuropsychiques et neuroprotection. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 29, 373-384.
- Middelburg, K. J., Heineman, M. J., Bos, A. F., y Hadders-Algra, M. (2008). Neuromotor, cognitive, language and behavioural outcome in children born following IVF or ICSI. A systematic review. *Human Reproduction Update*, 14(3), 219-231.
- Myowa, M., Imafuku, M., Kawai, M., Shinya, Y., y Niwa, F. (2017). Fundamental Frequency Variation of Neonatal Spontaneous Crying Predicts Language Acquisition in Preterm and Term Infants. *Frontiers in Psychology*, 8(December), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02195>
- OMS. (2018). Preterm birth. Recuperado a partir de <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Peña, M., Pittaluga, E., y Farkas, C. (2010). Adquisición fonológica en niños prematuros. *Revista de Neurología*, 50(1), 12-18.
- Peña, M., Pittaluga, E., y Mehler, J. (2010). Language acquisition in premature and full-term infants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(8), 3823-3828. <https://doi.org/10.1073/pnas.0914326107>
- Pérez-Pereira, M., Fernández, P., Díaz, C., Resches, M., Gómez-Taibo, M. L., y Peralbo, M. (2011). Desarrollo lingüístico y comunicativo temprano de niños prematuros. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(3), 148-159. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(11\)70183-8](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(11)70183-8)
- Ríos-Flórez, J. A., y Cardona-Agudelo, V. (2016). Procesos de aprendizaje en niños de 6 a 10 años de edad con antecedente de nacimiento prematuro. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14, 1071-1085. <https://doi.org/10.11600/1692715x.14213241115>
- Ríos-Flórez, J. A., Marulanda, V., Ruiz-Piedrahita, P. A., y Jiménez-Zuluaga, P. Y. (2016). Neuropsicología del lenguaje de niños entre 6 y 10 años de edad con antecedente de nacimiento prematuro. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(2), 6-12.

- Roldán, M. D., y Bembibre, J. (2015). Factores biológicos de alto riesgo. En M. Arnedo, J. Bembibre, A. Montes, y M. Triviño (Eds.), *Neuropsicología infantil* (1.ª ed., pp. 53-79). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Rose, S. A., Feldman, J. F., Jankowski, J. J., y Van Rossem, R. (2005). Pathways from prematurity and infant abilities to later cognition. *Child Development*, *76*, 1172-1184.
- Ross, G., Demaria, R., y Yap, V. (2018). The Relationship Between Motor Delays and Language Development in Very Low Birthweight Premature Children at 18 Months Corrected Age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *61*(1), 114-119. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-17-0056
- Rosselli, M., y Matute, E. (2010). Desarrollo cognitivo y maduración cerebral. En M. Rosselli, E. Matute, y A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología del desarrollo infantil* (1.ª ed., pp. 15-46). México: Manual Moderno.
- Sansavini, A., Bello, A., Guarini, A., Savini, S., Alessandroni, R., Faldella, G., y Caselli, C. (2015). Noun and predicate comprehension/production and gestures in extremely preterm children at two years of age: Are they delayed? *Journal of Communication Disorders*, *58*, 126-142. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2015.06.010>
- Sansavini, A., Guarini, A., Alessandroni, R., Faldella, G., Giovanelli, G., y Salvioli, G. (2006). Early relations between lexical and grammatical development in very immature Italian preterms. *Journal of Child Language*, *33*(1), 199-216. <https://doi.org/10.1017/S0305000905007208>
- Sansavini, A., Guarini, A., Savini, S., Broccoli, S., Justice, L., Alessandroni, R., y Faldella, G. (2011). Longitudinal trajectories of gestural and linguistic abilities in very preterm infants in the second year of life. *Neuropsychologia*, *49*(13), 3677-3688. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.09.023>
- Suárez Rodríguez, J., y Gargallo López, G. A. (2013). Conciencia fonológica y desarrollo evolutivo de la escritura en las primera edades. *Educación XXI*, *16*(1), 39-62. <https://doi.org/10.5944/educxx1>
- Taylor, H. G., Klein, N., Espy, K. A., Schluchter, M., Minich, N., Stilp, R., y Hack, M. (2018). Effects of extreme prematurity and kindergarten neuropsychological skills on early academic progress. *Neuropsychology*, *32*(7), 809-821. <https://doi.org/10.1037/neu0000434>
- Vandormael, C., Schoenhals, L., Hüppi, P. S., Filippa, M., y Borradori Tolsa, C. (2019). Language in Preterm Born Children: Atypical Development and Effects of Early Interventions on Neuroplasticity. *Neural Plasticity*, *2019*, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2019/6873270>

Zimmerman, E. (2018). Do Infants Born Very Premature and Who Have Very Low Birth Weight Catch Up With Their Full Term Peers in Their Language Abilities by Early School Age? *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 61(1), 53. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-16-0150

Zuccarini, M., Guarini, A., Savini, S., Iverson, J. M., Aureli, T., Alessandrini, R., Sansavini, A. (2017). Object exploration in extremely preterm infants between 6 and 9 months and relation to cognitive and language development at 24 months. *Research in developmental disabilities*, 68, 140-152. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.06.002>