



## Detección de dificultades comunicativo-lingüísticas en la Educación Secundaria Obligatoria de niños/as nacidos prematuros con un peso menor a 1501 gramos

Alfonso Coronado Marín<sup>1</sup>; Belén Sáenz-Rico de Santiago<sup>2</sup>; Félix Omeñaca Teres<sup>3</sup>; Celia Díaz González<sup>4</sup>

Recibido: septiembre 2015 / Evaluado: noviembre 2015 / Aceptado: noviembre 2015

**Resumen.** Esta investigación pretende contribuir al conocimiento del perfil educativo en cuanto al rendimiento e identificar nuevas morbilidades en la etapa escolar de los recién nacidos prematuros menores de 1501 gramos nacidos en el año 2000 en el Hospital Universitario La Paz de Madrid. Para ello, desde un abordaje interdisciplinar, realizamos un estudio cuasi experimental, prospectivo y de corte transversal, con una muestra de 44 participantes. Se evaluó el lenguaje mediante la prueba BLOC-SR obteniéndose unos resultados que muestran un perfil comunicativo-lingüístico bajo, además de una tasa de repetición de curso del 36%. Los datos muestran correlaciones positivas entre variables biomédicas, como peso al nacimiento, edad gestacional, talla o APGAR y variables psicoeducativas. Concluimos que los participantes en nuestro estudio muestran mayor tendencia a presentar dificultades en el área comunicativo-lingüística a esta edad cronológica. Paralelamente se ha encontrado influencia de factores biomédicos en el lenguaje, configurándolo como una de las nuevas morbilidades relacionadas con la prematuridad.

**Palabras clave:** prematuros; rendimiento escolar; perfil comunicativo-lingüístico; desarrollo del lenguaje; enseñanza secundaria.

### [en] Detection of communicative-linguistic difficulties in Compulsory Secondary Education in children born preterm with a birth weight less than 1501 grams

**Abstract.** This research aims to contribute to the knowledge of the educational profile in performance and identify new morbidities at school age of preterm infants less than 1501 g born in 2000 at the University Hospital La Paz in Madrid. To do this, from an interdisciplinary approach, we conducted a quasi-experimental, prospective and cross-sectional study with a sample of 44 participants. The language was assessed by BLOC-SR test and it has obtained results that show low-linguistic

<sup>1</sup> Universidad Complutense de Madrid (España)  
E-mail: [acononado@ucm.es](mailto:acononado@ucm.es)

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid (España)  
E-mail: [bsaenzri@edu.ucm.es](mailto:bsaenzri@edu.ucm.es)

<sup>3</sup> Hospital Infantil La Paz de Madrid (España)  
E-mail: [felix.omenaca@salud.madrid.org](mailto:felix.omenaca@salud.madrid.org)

<sup>4</sup> Hospital Infantil La Paz de Madrid (España)  
E-mail: [celiac.diaz@salud.madrid.org](mailto:celiac.diaz@salud.madrid.org)

communicative profile, besides a repetition rate of 36%. The data show positive correlations between biomedical variables as birth weight, gestational age, APGAR and birth size and psychoeducational variables. We conclude that participants in our study showed more likely to have difficulties in the communicative-linguistic area this chronological age. It has been found influence of biomedical factors in language, setting it as one of the new morbidities associated with prematurity.

**Keywords:** preterm infants; academic achievement; communicative-linguistic profile; language development; secondary education.

**Sumario.** 1. Introducción. 2. Método. 3. Muestra. 4. Instrumentos. 5. Procedimiento. 6. Resultados. 7. Conclusiones. 8. Referencias bibliográficas.

**Cómo citar:** 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 nacidos prematuros con un peso menor a 1501 gramos. *Revista Complutense de Educación*, 28 (2), 463-477.

## 1. Introducción

La prematuridad es una de las condiciones de riesgo para la salud de mayor prevalencia en la población infantil de los países desarrollados, suponiendo el 75 % de la mortalidad perinatal y el 50 % de la discapacidad en la infancia (Pallás y Arriaga, 2008). Según la Organización Mundial de la Salud nacen cada año en el mundo unos 15 millones de bebés prematuros (OMS, 2013), lo que supone más de un nacimiento prematuro de cada 10, y esta proporción va aumentando.

Los avances en el cuidado perinatal y en el periodo neonatal de las últimas tres décadas han mejorado la supervivencia de los recién nacidos prematuros de muy bajo peso, como refieren en concreto los estudios recientes del grupo EPICure (Moore *et al.*, 2012). Sin embargo, respecto a la morbilidad de estos niños prematuros, desde la segunda mitad de la década de los 90 no se han encontrado mejorías adicionales evidentes en la literatura científica según Hernández, Salas, García-Alix, Roche, Pérez, Omeñaca y Quero (2005).

El nacimiento prematuro provoca, como consecuencia de la inmadurez que se deriva de la falta de tiempo de gestación, alteraciones en el desarrollo de los órganos del recién nacido, sobre todo de los pulmones y el Sistema Nervioso Central (SNC). Esto conlleva mayor riesgo de secuelas a nivel neurológico y de salud en la primera infancia (Saigal y Doyle, 2008) y la probabilidad de aumento de discapacidades ocultas, tales como dificultades de aprendizaje, pues los prematuros obtienen peores resultados en edad escolar (Hutchinson, De Luca, Doyle, Roberts, y Anderson, 2013).

La introducción de nuevas tecnologías y los avances terapéuticos han tenido un impacto positivo en el aumento de la supervivencia y en el tratamiento médico de las consecuencias de la prematuridad a corto y medio plazo. En consecuencia se ha descrito una disminución de secuelas graves o severas asociadas a la prematuridad, la llamada morbilidad mayor (Molero y Fernández-Zúñiga, 2011); siendo durante los dos primeros años de edad cuando pueden detectarse la mayoría de los trastornos sensoriales y psicomotores graves (García, San Feliciano, Benito, García, Guzmán, y Salas, 2013).

Sin embargo, es posible que durante estos primeros 24 meses no se detecten secuelas de carácter temporal (esto es, vinculadas a un tiempo concreto, no con el significado de pasajeras), como problemas de aprendizaje o de conducta que no se han manifestado todavía, pues se evidencian o corresponden a etapas educativas de los aprendizajes instrumentales básicos como la lecto-escritura. Los estudios avalan la importancia del seguimiento de esta población a lo largo de la edad escolar, pues se ha observado cómo incluso los niños que a los dos años se habían evaluado como niños normales, sin ningún tipo de limitación, presentaban peor rendimiento escolar por dificultades en el aprendizaje, problemas de atención, de coordinación viso-motora, problemas emocionales y de integración social (Pallás y Arriaga, 2008).

El abanico de complicaciones o secuelas médicas (morbilidad mayor) han sido ampliamente descritas en la literatura especializada; no obstante, es el estudio de las morbilidades neuropsicológicas el que está tomando relevancia debido al aumento de este fenómeno, denominado como *morbilidad menor* (Molero y Fernández-Zúñiga, 2011), *discapacidades ocultas* (Saigal y Doyle, 2008) o, con el que más en línea estamos, “nuevas morbilidades” (Pallás y Arriaga, 2008). Estas últimas supondrán pues el eje de nuestra base teórica, ya que, según nuestro punto de vista, este abordaje supone una ruptura con la perspectiva unidireccional en la que sólo las secuelas puramente médicas son las relevantes. Entendemos como nuevas morbilidades aquellas consecuencias de la prematuridad que tengan que ver con el plano neuropsicológico, especialmente con el desarrollo de las funciones cognitivas, y nuestro estudio en concreto tendrá en cuenta especialmente aspectos como la inteligencia, el aprendizaje o el lenguaje.

En los estudios a largo plazo llevados a cabo en niños prematuros o con bajo peso al nacimiento se corrobora una mayor prevalencia de alteraciones cognitivas (inteligencia, memoria, lenguaje) con un cociente de desarrollo más bajo. Por ejemplo, en cuanto al desarrollo cognitivo, el estudio EPICure, que se realizó en Inglaterra con niños nacidos antes de las 26 semanas de gestación, demostró que la edad gestacional extremadamente baja determina retrasos cognitivos y lingüísticos a los seis años en el aproximadamente 40 por ciento de la muestra, en comparación con los niños nacidos a término (Marlow, 2005).

En cuanto al rendimiento escolar, autores como Hutchinson, De Luca, Doyle, Roberts y Anderson (2013) observaron que los niños y niñas extremadamente prematuros, o RNEBP, obtuvieron peores resultados que los controles nacidos a término y de peso normal en la evaluación de su CI, en logros educativos y en ciertos dominios del comportamiento.

Como se ha expuesto anteriormente, sólo un porcentaje de los nacidos prematuramente se verá afectado por lesiones cerebrales graves, las cuales comprometerán seriamente su desarrollo; pero, por otro lado, el subgrupo sin daño cerebral ni complicaciones neonatales graves no quedará totalmente exento de posibles consecuencias adversas en su desarrollo posterior (Saigal y Doyle, 2008). En este contexto, pues, resulta de gran interés poder profundizar en el conocimiento actual de una de las áreas privilegiadas para el ser humano: el desarrollo del lenguaje y la comunicación (Bosch, 2011).

Además, estudios como los de Barre (2010) o van Noort-van der Sperk (2012) plantean que los niños y niñas nacidos prematuros tienen mayores problemas en el lenguaje en comparación con los niños nacidos a término.

Por un lado, Barre *et al.* (2010), parten de la base de que el lenguaje se divide en cinco categorías: la semántica, la gramática, la conciencia fonológica, el discurso y la pragmática; aunque emplean para un mejor análisis posterior una clasificación del lenguaje en dos modalidades: lenguaje expresivo (producción) y lenguaje receptivo (comprensión), teniendo en cuenta que en el desarrollo del lenguaje la habilidad receptiva de este precede a la expresiva.

En este marco llevaron a cabo un meta-análisis con el objetivo de caracterizar las diferencias entre la capacidad de lenguaje de niños mayores de 24 meses, comparando los niños nacidos muy prematuros (con una edad gestacional menor de 32 semanas), con un peso muy bajo al nacer (inferior a 1501 g), o ambos, considerando como control los niños nacidos a término. Como resultados obtuvieron que los niños menores de 32 semanas de edad gestacional (EG) o de muy bajo peso al nacimiento (MBPN) puntuaron por debajo (entre 0,38 y 0,77 DE) de los niños nacidos a término en las áreas del lenguaje expresivo y receptivo en general, y en concreto en la expresión y recepción de la semántica. Sin embargo, por un lado los resultados para la gramática expresiva y receptiva fueron equívocos, y por otro, no identificaron estudios que evaluaran la conciencia fonológica, el discurso o la pragmática. El análisis de subgrupos de los niños en edad escolar reveló que una función pobre del lenguaje se mantiene las etapas posteriores del desarrollo del lenguaje.

Así concluyeron que la capacidad del lenguaje se reduce en los niños MBPN. Al considerar sólo a los niños en edad escolar esta reducción está todavía presente, lo que sugiere que su dificultad parece ser permanente. Según los propios autores se necesitarían estudios rigurosos que examinasen una serie de subdominios del lenguaje para comprender plenamente la naturaleza específica de las dificultades del mismo en esta población.

Por otro lado, van Noort-van der Sperk *et al.* (2012) partieron de la caracterización teórica de que las funciones del lenguaje están divididas en cinco componentes: semántica, fonología, morfología, sintaxis y pragmática; aunque a nivel práctico para la investigación emplean una división del lenguaje en simple y complejo. Entienden la función simple del lenguaje como los procesos verbales más básicos, esto es, la adquisición de vocabulario y de relaciones básicas principales; y la función compleja como la integración de múltiples componentes del lenguaje, atendiendo al significado de conceptos y relaciones complejas, entre oraciones o dentro de ellas.

Su objetivo fue determinar, a través de un estudio meta-analítico transversal, si los problemas en el desarrollo temprano del lenguaje en los niños prematuros (considerando estos los nacidos de menos de 37 semanas de EG) disminuían, aumentaban o permanecían estables en el tiempo, con respecto a sus pares nacidos a término. Como resultado obtuvieron que los niños prematuros puntuaron significativamente más bajo en comparación con los niños nacidos a término en las áreas de lenguaje simple y complejo, y que para la función de un lenguaje complejo (pero no para la función de un lenguaje sencillo) las diferencias de grupo entre los

prematurados y niños nacidos a término aumentaron significativamente entre los 3 y 12 años de edad.

Finalizan exponiendo que, mientras crecen, los niños prematuros tienen cada vez más dificultades con la función del lenguaje complejo. Con lo que, según los autores, esta función del lenguaje complejo podría ser un índice más útil en el análisis del funcionamiento del lenguaje en los niños prematuros que la función del lenguaje sencillo.

A estos dos trabajos se añaden los estudios de Stolt, Lehtonen, Haataja y Lapinleimu. El primero de ellos al que nos vamos a referir, publicado en 2011, proporciona información sobre el lenguaje utilizado en la interacción madre-hijo, analizada con un estudio longitudinal controlado de una muestra de niños y niñas con MBPN al final de su segundo año de vida. Las variables lingüísticas analizadas, como tipos de palabras y tipos flexivos del finés, en la interacción madre-hijo presentaron una correlación significativa con el dominio del lenguaje evaluado mediante el Inventario de Desarrollo Comunicativo. Observaron a la luz de los resultados que, a los dos años de edad, los niños con MBPN sin ninguna deficiencia neurológica de relevancia hablaban menos y utilizaban vocabulario más limitado. Por ello infirieron que, en el contexto clínico, al final del segundo año es necesario prestar atención al desarrollo lingüístico de los niños con MBPN para identificar a los niños que necesiten apoyo en dicho desarrollo. En el segundo estudio de Stolt y su equipo, publicado a comienzos de 2014, exponen que la prevalencia de las habilidades lingüísticas débiles aumenta con el seguimiento; en este caso se evalúa una muestra de niños y niñas MBPN a las edades de dos y cinco años, y estas debilidades son mayores en la población prematura que en la control. Por ello proponen que se empleen métodos de evaluación sensibles al lenguaje en el seguimiento clínico de los niños de muy bajo peso al nacer (Stolt, Matomäki, A., Lapinleimu, Haataja y Lehtonen, 2014).

En la revisión bibliográfica de la literatura científica al respecto, encontramos que las edades de los participantes que intervienen en este tipo de estudios suelen estratificarse en grupos desde el nacimiento hasta los tres años (Moore *et al.*, 2012), para pasar posteriormente a la etapa que abarcaría la edad escolar, concretamente la primaria (Brévaut-Malaty, Busuttil, Einaudi, Monnier, D'Ercole y Gire, 2010) y quedando menos atendida la edad de inicio de la adolescencia, 13 y 14 años. Consideramos este un periodo ideal para estudiar a largo plazo tanto las consecuencias de la prematuridad en el ámbito escolar, por ser el cambio de etapa entre la educación primaria y la educación secundaria, como para el estudio del lenguaje.

El aumento de los niños y niñas prematuros es una realidad emergente, motivo por el cual surge la necesidad, por un lado, de identificar indicadores de alarma y su influencia en el rendimiento académico, y por otro, de caracterizar los factores de riesgo de los efectos a largo plazo en el desarrollo cognitivo y social. Por ello este estudio se propone describir el perfil comunicativo-lingüístico de la muestra e identificar posibles factores biomédicos y su influencia en el lenguaje y el rendimiento educativo.

## 2. Método

Los objetivos de esta investigación son, en primer lugar identificar el perfil comunicativo-lingüístico de los prematuros menores de 1501 g en edad escolar, y en segundo, identificar posibles factores de riesgo biomédicos, así como su posible incidencia en el lenguaje y en el rendimiento educativo en los primeros años de la Educación Secundaria Obligatoria para la población objeto de estudio.

Partimos de la hipótesis de que los niños prematuros muestran mayor tendencia a presentar dificultades en el área comunicativo-lingüística a esta edad cronológica, estando relacionada la presencia de estas nuevas morbilidades con una mayor confluencia de factores de riesgo biomédicos al nacimiento.

Para alcanzar los objetivos fijados realizamos un estudio cuasi experimental, prospectivo y de corte transversal, que utiliza un muestreo no probabilístico de casos consecutivos de niños nacidos en el año 2000.

## 3. Muestra

La población objeto de nuestro estudio fue la de todos los niños nacidos con un peso menor a 1501gramos; y la muestra la constituyen los recién nacidos prematuros de estas características nacidos en el Hospital Universitario La Paz durante el año 2000.

Para obtener el grupo de estudio los niños y niñas fueron seleccionados en base a unos criterios de inclusión, tales como: peso al nacimiento menor de 1501 g, haber nacido en la Maternidad del Hospital La Paz en Madrid durante el año 2000 y haber sido dados de alta en el Servicio de Neonatología (tras haber nacido o haber sido atendidos en este hospital), así como la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores del menor y por el propio menor. Paralelamente se fijaron los siguientes criterios de exclusión: presencia de malformaciones congénitas mayores, síndrome polimalformativo y ausencia de escolarización.

Las variables de estudio han sido organizadas en dos categorías (Tabla 1): la denominada Biomédica, que agrupa todas las variables independientes de este aspecto; y la categoría Psico-educativa, que estaría constituida por las variables dependientes, atendiendo a las variables del ámbito del lenguaje, en concreto las habilidades comunicativo-lingüísticas, y a las de rendimiento educativo

<b>Datos antropométricos</b>	· Sexo: 23 niñas (52,3 %) y 21 niños (47,7 %)	<b>Lenguaje</b>	· MO
	· Peso: 1070,23 ± 257 g.		· SI
	· Talla: 36,05 ± 4,05 cm		· SE
	· Perímetro Cefálico: 25,91 ± 2,32 cm.		· PR
	· Edad Gestacional: 29,35 ± 2,89 semanas		· Total, en centiles (1-99)
<b>Antecedentes perinatales</b>	· APGAR I (0-10): mediana = 6	<b>Repetición de curso</b>	· Sí o No
	· APGAR 5 (0-10): mediana = 8		
<b>Daño SNC</b>	· Ninguno: 28 (63,6%)	<b>Tipo de centro</b>	· Específico u Ordinario
	· Leve [HIV Tipo I o II]: 9 (20,5%)		
	· Grave [HIV Tipo III, LPV, IHP]: 6 (13,6%)		

Tabla 1. Cuadro de variables analizadas

Las *variables biomédicas* que hemos tenido en cuenta han sido: los *datos antropométricos al nacimiento* (sexo, peso, talla, perímetro cefálico y edad gestacional); los *antecedentes perinatales inmediatos* APGAR<sup>5</sup> I y II; y el *daño provocado en el SNC*, siendo este clasificado en función de los antecedentes neurológicos durante el ingreso neonatal, puntuando como 0 si no existe daño, 1 si es leve con hemorragia intraventricular grado I o II, y 2 si es grave con hemorragia intraventricular grado III, lesión en sustancia blanca (LPV) o infarto periventricular (IHP).

Las *variables psico-educativas* analizadas son: el *lenguaje*, tanto el nivel lingüístico global como el nivel de cada uno de los cuatro componentes del lenguaje, a saber, sintaxis, morfología, semántica y pragmática; el *curso actual* en el que se encontraban los niños y niñas, que corresponderá a 2º curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) si no han repetido ninguna vez en educación primaria, o a 1º de ESO en caso de que sí hayan repetido en primaria (solo en el caso excepcional de haber repetido una vez en educación infantil y otra en educación primaria, podrían estar en 6º de EP); la *repetición de curso*, empleando esta variable como indicador del rendimiento escolar, entendiéndose el hecho de que los integrantes de la muestra considerada hayan repetido curso como muestra de que el rendimiento escolar está por debajo de lo esperado; y por último el *tipo de centro* en que se hallan escolarizado los participantes en el estudio, pudiendo ser centro ordinario o centro de educación especial.

Tras aplicar estos criterios, del total de 142 individuos dados de alta en el año 2000 en el Hospital La Paz con un peso menor a 1501 g, la muestra quedó

5 El test de APGAR es un método de examen clínico rápido para los recién nacidos, evalúa cinco parámetros, que componen su acrónimo: Apariencia, Pulso, Gesticulación, Actividad y Respiración. (Finster y Wood, 2005). Se toma al minuto uno del nacimiento (APGAR 1) para evaluar cómo fue el proceso del nacimiento, y al minuto cinco (APGAR 5) para evaluar cómo se adapta el recién nacido al entorno extrauterino. Cada uno de los parámetros se puntúa con 0, 1 o 2, con lo que el índice total varía entre 0 y 10.

conformada por 44 sujetos, de los cuales 23 son niñas (52,3 %) y 21 niños (47,7 %). Con una edad gestacional (EG), con una media de  $29,35 \pm 2,89$  semanas; peso medio al nacer de  $1070,23 \pm 257$  g; talla al nacer, con una media de  $36,05 \pm 4,05$  cm; y perímetro cefálico, cuya media fue  $25,91 \pm 2,32$  cm.

#### 4. Instrumentos

La recopilación de las variables biomédicas se realizó mediante el análisis de los historiales médicos de cada participante disponibles en el Servicio de Neonatología del Hospital La Paz.

Para la evaluación del lenguaje se empleó la prueba estandarizada BLOC-SR (Batería del Lenguaje Objetiva y Criterial, Miguel Puyuelo, 2007), en su versión de cribado revisada, que evalúa si la competencia lingüística está adquirida en relación con la aptitud evaluada.

Con una edad de aplicación de 5 a 14 años, la batería se compone de cuatro grandes módulos que exploran cada uno un componente diferente del lenguaje, siendo un total de 108 el número de ítems que componen la escala. Se ha elegido esta versión de cribado, entre otras razones, porque es una herramienta de buenas cualidades psicométricas para la detección de problemas en el lenguaje, ideal para su uso clínico, y porque mejora el tiempo de aplicación de la batería completa BLOC-C, que es de cuatro horas aproximadamente.

La batería se compone de cuatro módulos formados por diferentes ítems de dificultad creciente (Puyuelo, Renom y Solanas, 1995). Estos módulos son:

- *Morfología* (MO): que evalúa aspectos referidos a la estructura de la palabra, a través del empleo de las diferentes reglas morfológicas (plurales, posesivos, tiempos verbales, etc.).
- *Sintaxis* (SI): en este caso la evaluación se refiere a la estructura de la oración, con el manejo de las reglas que la ordenan y el cambio de palabras para formar oraciones nuevas.
- *Semántica* (SE): en este módulo se alude al significado, concepto o referencia de la palabra, y evalúa el conocimiento de la persona sobre el significado de los diferentes elementos de la oración.
- *Pragmática* (PR): por último, la pragmática atiende a las relaciones de los signos con sus intérpretes y las condiciones que determinan el empleo de enunciados concretos en situaciones comunicativas concretas, siendo esta adecuación la que se evalúe.

Los ítems que se emplean evalúan simultáneamente comprensión y expresión (Puyuelo, Renom, Solanas y Wiig, 2008), y son de respuesta abierta. La interpretación criterial de los test de lenguaje examina objetivos educativos específicos y mide el nivel de éxito en relación a un juicio estándar predeterminado. Se utiliza como criterio arbitrario un nivel suficiente del 70 % de respuestas correctas (Tabla 2), lo cual hace a la prueba extremadamente práctica para su uso clínico.



<b>Centil</b>	<b>Nivel</b>	<b>Interpretación</b>
70-100	Superior	El alumno domina las habilidades lingüísticas y puede usarlas correctamente
60-70	Transición	El alumno necesita ayuda para dominar completamente las habilidades lingüísticas
30-60	Emergencia	El alumno muestra un dominio muy bajo y necesita ayuda. Es recomendable administrar la versión completa de la prueba o módulo para perfilar mejor el problema
Inferior a 25-30	Alarma	La competencia de lenguaje es muy reducida. Es necesario administrar la versión completa de la prueba o módulo para perfilar mejor el problema

Tabla 2. Interpretación criterial del BLOC-SR. Extraído de Puyuelo *et al.* (2007:25)

## 5. Procedimiento

Se citan a las niñas o niños y sus familias en la Policlínica de Seguimiento de menores de 1500 g del servicio de Neonatología del Hospital La Paz de Madrid. Un miembro del equipo médico les recibe e informa sobre los objetivos y procedimiento del estudio y se les facilitan los consentimientos, tanto para los tutores como para los menores. Una vez firmados estos, el pedagogo recibe a las familias en el despacho donde se va a llevar a cabo la evaluación y les explica en que va a consistir dicho proceso en concreto, tras lo que solicita a los padres, tutores o responsables que abandonen la estancia, comenzándose con la evaluación.

Los datos obtenidos se procesaron informáticamente mediante una base de datos que fue tratada estadísticamente con el programa SPSS, versión 11.5. Se consideran diferencias estadísticamente significativas aquellas que presentan una probabilidad de error menor del 5 % ( $p < 0.05$ ).

Para la descripción de variables cuantitativas continuas se utilizaron la media y la desviación estándar. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y frecuencias relativas expresadas en porcentaje.

Las comparaciones entre variables cuantitativas continuas se realizó principalmente mediante pruebas no paramétricas, Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney, en función del número de grupos. La correlación entre variables cuantitativas continuas se estudió mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

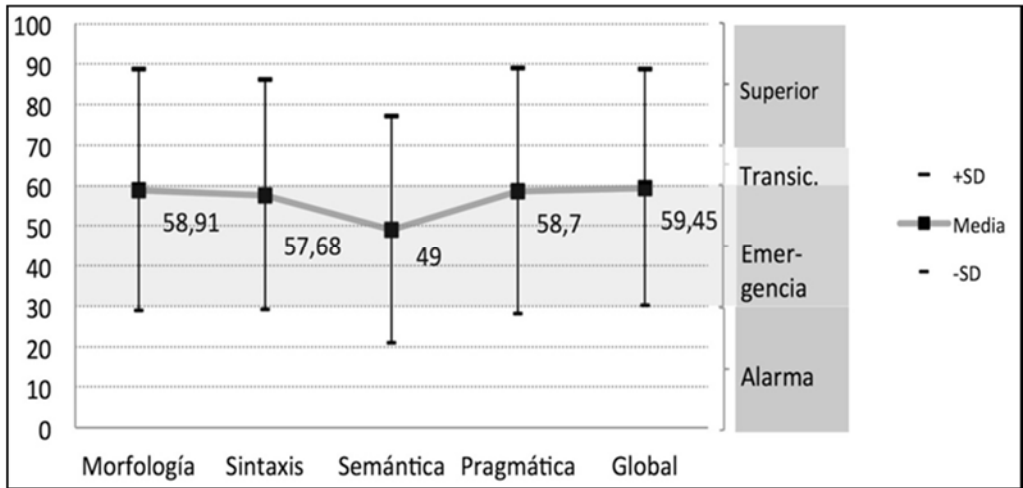
## 6. Resultados

En relación al primer objetivo de nuestra investigación, tomando los resultados de la evaluación del lenguaje mediante el BLOC-SR, hemos obtenido el perfil comunicativo-lingüístico de los niños y niñas prematuros participantes en el estudio (Figura 1), el cual se caracteriza por estar en el nivel de Emergencia, con una puntuación global media baremada en centiles de  $59,45 \pm 29,27$ , con un 43,2 % de la muestra por debajo de dicha media. En cuanto a los componentes del lenguaje, hay tres que se sitúan alrededor del centil 58, que son: Morfología (MO)

con una media de  $58,91 \pm 29,95$  (con el 38,6 % de la muestra por debajo), Sintaxis (SI) con una media de  $57,68 \pm 28,52$  (con el 45,5 % de la muestra por debajo) y Pragmática (PR) con una media de  $58,70 \pm 30,04$  (con el 50% de la muestra por debajo). Destaca el componente de la Semántica (SE) que alcanza el resultado más bajo, mostrando una media de  $49 \pm 28,08$ , estando el 52,3 % de la muestra por debajo de la media.

Figura 1. Perfil comunicativo-lingüístico de la muestra

Nuestro segundo objetivo era identificar posibles factores de riesgo biomédicos,



así como su posible incidencia en el lenguaje y en el rendimiento educativo, en los primeros años de la Educación Secundaria Obligatoria para la población objeto de estudio.

Una vez que profundizamos en el análisis de la correlación entre las variables biomédicas y las variables psicológicas que hacen referencia a la evaluación del lenguaje (Tabla 3), podemos observar que hay una correlación positiva significativa con el APGAR I de los componentes de MO y SI, y con la talla de los componentes SI y PR. En cuanto a la puntuación Global se obtiene una correlación significativa con la Talla y el APGAR II, y muy significativa con el APGAR I.

	Per.	Per.	Per.	APGAR	APGAR
Peso	Cef.	Talla	EG	1	2

	Peso	Per.		EG	APGAR		
		Cef.	Talla		1	2	
<b>Morfología</b>	0,1	0,1	0,1	0,0	<b>0,3(*)</b>	0,2	Correlación
	0,3	0,4	0,3	0,9	<b>0,05</b>	0,1	Probabilidad
	44	44	44	44	43	43	N
<b>Sintaxis</b>	0,1	0,2	<b>0,3(*)</b>	0,08	<b>0,3(*)</b>	0,2	Correlación
	0,2	0,1	<b>0,05</b>	0,572	<b>0,042</b>	0,09	Probabilidad
	44	44	44	44	43	43	N
<b>Semántica</b>	0,140	0,105	0,169	0,052	0,299	0,281	Correlación
	0,365	0,499	0,273	0,737	0,052	0,068	Probabilidad
	44	44	44	44	43	43	N
<b>Pragmática</b>	0,1	0,07	<b>0,331(*)</b>	0,2	0,2	0,2	Correlación
	0,32	0,6	<b>0,03</b>	0,165	0,08	0,1	Probabilidad
	44	44	44	44	43	43	N
<b>Global</b>	0,2	0,17	<b>0,3(*)</b>	0,11	<b>0,4(**)</b>	<b>0,340(*)</b>	Correlación
	0,16	0,3	<b>0,025</b>	0,4	<b>0,008</b>	<b>0,025</b>	Probabilidad
	44	44	44	44	43	43	N

\* Correlación significativa ( $p < 0,05$ )

\*\* Correlación muy significativa ( $p < 0,01$ )

Tabla 3. Correlación entre variables biomédicas continuas y variables psicológicas: lenguaje y componentes

Así, la talla ha mostrado una correlación significativa con la puntuación global del lenguaje y sus componentes de MO y SI, que la hacen revelarse como un posible factor de predicción. Y es que a la hora de establecer una correlación de los factores biomédicos entre sí, en nuestro estudio, se observa que esta es muy significativa entre la talla y el perímetro cefálico ( $p=0,002$ ) por un lado, y con la edad gestacional ( $p=0,000$ ) por otro, lo que nos llevaría a la conclusión, de que a menor edad gestacional menor talla y menor perímetro cefálico, lo que podría relacionarse con una falta de desarrollo del Sistema Nervioso Central.

También, cuanto menores sean los valores del APGAR al minuto de nacimiento, menores son los valores de la puntuación global del lenguaje, como ya adelantaban Pérez-Pereira, Fernández, Díaz, Reches, Gómez-Taibo y Peralbo (2011), pero también de sus componentes de MO y SI, pudiéndose interpretar que el desarrollo del lenguaje puede verse afectado por la prevalencia de riesgo neurológico por fenómenos de hipoxia-hipotensión derivados del sufrimiento fetal durante el parto (periodo perinatal).

Dentro de las variables psico-educativas, los datos obtenidos en la variable repetición de curso muestran un total de 16 niños y niñas prematuros los que han repetido, lo que supone un 36 % del total, esto es, niños y niñas que deberían estar en 2º de la ESO y actualmente están realizando estudios en 1º de la ESO, un curso anterior al que les correspondería por edad cronológica.

Con una tasa de repetición de curso del 36 % para nuestra muestra, estos datos se encuentran muy por encima de los ofrecidos para el curso 2011-2012 (últimos datos disponibles) por la Secretaría General de Estadística del Ministerio de

Educación, Cultura y Deporte, que sitúa la cifra de repetición en 1º de ESO en el 13,9 % (MECD, 2014). Esta cifra que hemos obtenido cobra así mucha mayor importancia ya que, además, los alumnos repetidores presentan más riesgo de exclusión social según destaca el informe PISA 2012 (INEE, 2013). Asimismo, estas altas tasas de repetición apoyarían estudios anteriores, como los de Hack *et al.* (2002), donde se muestran mayores tasas de repetición de curso en la población de prematuros que en la de nacidos a término. A esto hay que añadir que el grupo de niños y niñas prematuros que han repetido obtienen una media en los resultados en la evaluación del lenguaje y todos sus componentes significativamente menor a los que no han repetido.

La condición de repetidor se relaciona con todos los parámetros psico-educativos (Tabla 4), de forma significativa con los módulos del lenguaje de MO y SE, y muy significativamente con los de SI y PR del lenguaje y los centiles Globales.

		Intervalo de confianza (95%)				
		N	Media	SD	Límite Inferior	Límite Superior
<b>Morfología</b>	No repite	28	<b>67,36</b>	27,233	56,80	77,92
	Si repite	16	<b>44,13</b>	29,516	28,40	59,85
	Total	44	58,91	29,956	49,80	68,02
<b>Sintaxis</b>	No repite	28	<b>68,46</b>	24,789	58,85	78,08
	Si repite	16	<b>38,81</b>	25,082	25,45	52,18
	Total	44	57,68	28,522	49,01	66,35
<b>Semántica</b>	No repite	28	<b>56,93</b>	25,621	46,99	66,86
	Si repite	16	<b>35,13</b>	27,495	20,47	49,78
	Total	44	49,00	28,080	40,46	57,54
<b>Pragmática</b>	No repite	28	<b>67,50</b>	29,309	56,14	78,86
	Si repite	16	<b>43,31</b>	26,598	29,14	57,49
	Total	44	58,70	30,409	49,46	67,95
<b>Global</b>	No repite	28	<b>71,39</b>	25,065	61,67	81,11
	Si repite	16	<b>38,56</b>	24,369	25,58	51,55
	Total	44	59,45	29,272	50,56	68,35

	Morfología	Sintaxis	Semántica	Pragmática	Global
<i>Mann-Whitney U</i>	121,00	85,50	125,00	120,00	75,00
<i>Wilcoxon W</i>	257,00	221,50	261,00	256,00	211,00
<i>Z</i>	-2,523	-3,391	-2,434	-2,564	-3,656
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,012	0,001	0,015	0,010	0,000

Tabla 4. Relación entre las variables repetición y las psicológicas

Por último añadir que la variable escolar *tipo de centro* no nos ha resultado significativa para nuestro estudio ya que todos los participantes estaban escolarizados en *centro ordinario*.

## 7. Conclusiones

Partíamos de la hipótesis de que los niños prematuros muestran mayor tendencia a presentar dificultades en el área comunicativo-lingüística a esta edad cronológica, y según confirma nuestro estudio, se evidencia que nuestra muestra posee un perfil con un dominio muy bajo del lenguaje, configurándose como una población potencialmente susceptible de recibir refuerzo educativo a lo largo de su trayectoria educativa al presentar una necesidad educativa en esta área, lo que concuerda con el estudio de Barre *et al.* (2010).

Además, también planteábamos que la presencia de nuevas morbilidades en los niños prematuros de entre trece y catorce años en la etapa escolar está relacionada con una mayor confluencia de factores de riesgo biomédicos al nacimiento. Y a la luz de los resultados obtenidos podemos enunciar que los factores biomédicos han tenido influencia en el lenguaje; en concreto, los dos factores que han tenido influencia en nuestra investigación han sido la talla al nacimiento y el APGAR I.

En base a los resultados obtenidos, dentro del ámbito educativo nuestra primera misión debe ser la de concienciar al sistema educativo de la vulnerabilidad de los prematuros durante su desarrollo, la cual puede afectar al aprendizaje de las habilidades básicas, en este caso el desarrollo del lenguaje, y tener consecuencias en el devenir de su proceso educativo, incidiendo en la importancia de reforzar el asesoramiento y orientación psicopedagógica en la etapa de la adolescencia.

El ser conscientes de estas vulnerabilidades es de vital importancia para la personalización de la educación de los niños y niñas prematuros de menos de 1501g. Es un paso adelante en el paradigma de la Educación Inclusiva en la escuela ordinaria, donde una escolarización por niveles de desarrollo y no por edades cronológicas es posible, dando de esta manera una respuesta organizativa y curricular a las necesidades educativas individuales acompañadas con los ritmos biológicos, neurológicos y madurativos de la población en edad escolar de estos niños y niñas.

Por último solo nos queda proponer como *futura línea de investigación* el estudio de la prevalencia de los Trastornos del Espectro Autista en los niños y niñas prematuros de muy bajo peso nacidos en Madrid (España), abordándola desde la identificación de trastornos de la comunicación y usando como punto de partida la caracterización de un perfil comunicativo-lingüístico bajo de nuestra muestra. Y es que por un lado, estudios como el de Kuzniewitz *et al.* (2014),

basándose en una muestra de niños y niñas de California (E.E.U.U.), concluyen que el riesgo de sufrir un TEA aumenta conforme disminuyen las semanas de gestación; y por otro, estudios como los de Katja, Lehtonen, Lien Tran, Suominen, Lehti, Banerjee, Gissler, Brown, y Sourander (2012) con poblaciones de niños y niñas finlandeses, concluyen que el bajo peso al nacer, la prematuridad y el ser Pequeño para la Edad Gestacional están relacionados con la presencia de autismo infantil y de trastorno generalizado del desarrollo.

## 8. Referencias bibliográficas

- Barre, N., Morgan, A., Doyle, L., & Anderson, P. (2010). Language abilities in children who were very preterms and/or very low birth weight: a meta-analysis. *The Journal of Pediatrics*, 766-774. DOI:10.1016/j.jpeds.2010.10.032
- Bosch, L. (2011). Desarrollo inicial del lenguaje en el niño prematuro. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 113-114. DOI:10.1016/S0214-4603(11)70179-6
- García, P., San Feliciano, L., Benito, F., García, R., Guzmán, J., & Salas, S. (2013). Evolución a los 2 años de edad corregida de una cohorte de recién nacidos con peso inferior o igual a 1.500 g de los hospitales pertenecientes a la red neonatal SEN1500. *Anales de Pediatría*, 279-289. DOI:10.1016/j.anpedi.2013.03.017
- Finster, M., & Wood, M. (2005). The Apgar Score Has Survived the Test of Time. *Anesthesiology*, 855-857. DOI:10.1097/00000542-200504000-00022
- Hernández González, N., Salas Hernández, S., García-Alix Pérez, A., Roche Herrero, C., Pérez Rodríguez, J., Omeñaca Teres, F., Y Otros. (2005). Morbilidad a los dos años de edad en niños con un peso al nacimiento menor de 1.500 g. *Anales de Pediatría*, 320-327. DOI:10.1157/13073244
- Hutchinson, E., DE Luca, C., Doyle, L., Roberts, G., & Anderson, P. (2013). School-age outcomes of extremely preterm or extremely low birth weight children. *Pediatrics*, e1053-e1061. DOI:10.1542/peds.2012-2311
- INEE. (2013). PISA 2012. *Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Volumen I: resultados y contexto*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección general de Documentación y Publicaciones.
- Katja, L., Lehtonen, L., Lien Tran, P., Suominen, A., Lehti, V., Banerjee, N., y Otros. (2012). Risk of Autism Spectrum Disorders in Low Birth Weight and Small for Gestational Age Infants. *The Journal of Pediatrics*, 161(5), 830-836. DOI:10.1016/j.jpeds.2012.04.058
- Kuzniewicz, M., Wi, S., Quian, Y., Wals, A., Armstrong, M.A., Y Otros. (2014). Prevalence and neonatal factors associates with autism spectrum disorders in preterm infants. *The Journal of Pediatrics*, 20-25. DOI:10.1016/j.jpeds.2013.09.021
- Marlow, N., Wolke, D., Bracewell, M.A., Samara, M. (2005). Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. *New England Journal of Medicine*, 352, 9-19. DOI:10.1056/NEJMoa041367
- Molero Peinado, M., & Fernández-Zúñiga, A. (2011). Estudio epidemiológico clínico sobre la morbilidad de una muestra de niños prematuros. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 160-168. DOI:10.1016/S0214-4603(11)70184-X
- Moore, T., Hennesy, E., Myles, J., Johnson, S., DRAPER, E., Costeloe, K., y Otros. (2012). Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born un England

- in 1995 and 2006: the EPICure studies. *British Medical Journal*. DOI:10.1136/bmj.e7961
- OMS. (2013). Nacimientos Prematuros. Nota descriptiva, Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
- Paisán, L., Sota, I., Muga, Z., & Imaz, M. (2008). El recién nacido de bajo peso. *Protocolos Asociación Española de Pediatría*, 77-84.
- Pallás Alonso, C., & Arriaga Redondo, M. (2008). Nuevos aspectos en torno a la prematuridad. *Evidencias en Pediatría*, 4-26.
- Pérez-Pereira, M., Fernández, P., Díaz, C., Reches, M., Gómez-Taibo, M., & Peralbo, M. (2011). Desarrollo lingüístico y comunicativo temprano de niños prematuros. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31 (3), 148-159. DOI:10.1016/S0214-4603(11)70183-8
- Puyuelo, M., Renom, J., & Solanas, A. (1995). Bases para la selección y adaptación de una prueba para la evaluación del lenguaje. *Revista de Logopedia, Fonología y Audiología*, 94-120. DOI:10.1016/S0214-4603(95)75613-3
- Puyuelo, M., Renom, J., Solanas, J., & Wiig, E. (2007). BLOC-SR. Manual de usuario. Barcelona: Masson.
- Saigal, S., & Doyle, L. (2008). An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet*, 261-269. DOI:10.1016/S0140-6736(08)60136-1
- Secretaría General de Estadística y Estudios. (2014). *Las cifras de la educación en España. Curso 2011-2012 (Edición 2014)*. Madrid: MEC.
- Stolt, S., Lehtonen, L., Haataja, L., & Lapinleimu, H. (2011). El lenguaje utilizado por niños con muy bajo peso al nacer en la interacción temprana entre madre e hijo, con atención especial a la aparición de la gramática. *Revista de Logopedia, Audiología y Foniatría*, 31 (3), 115-124. DOI:10.1016/S0214-4603(11)70180-2
- Stolt, S., Matomäki, J., A., L., Lapinleimu, H., Haataja, L., & Lehtonen, L. (2014). The prevalence and predictive value of weak language skills in children with very low birth weight – a longitudinal study. *Acta Paediatrica*, 103, 651-658. DOI:10.1111/apa.12607
- Van Noort-Van Der Spek, I., Franken, M., & Wisglas-Kuperus, N. (2012). Lenguaje funciones in preterm born children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 745-754. DOI:10.1542/peds.2011-1728
- Wolke, D. S. (2008). Specific language difficulties and school achievement in children born at 25 weeks of gestation or less. *Journal of Pediatrics*, 152, 256-262. DOI:10.1016/j.jpeds.2007.06.043