



## REVISIONES

### Los recién nacidos muy prematuros: dificultades en la escuela

The very premature newborn: difficulties in the school

Cristina Casado Gómez <sup>1,2</sup>

Asunción Moya Maya <sup>2</sup>

Ana Corrales González <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital 12 de Octubre, Madrid, España. [cristina.casadogomez@gmail.com](mailto:cristina.casadogomez@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidad de Huelva, Huelva, España.

<sup>3</sup> Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España..

<http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.3.347121>

Recibido: 22/10/2018

Aceptado: 21/01/2019

#### RESUMEN:

**Introducción:** El nacimiento prematuro lleva implícito una situación de inmadurez que afecta a todos los sistemas anatómicos y funcionales del recién nacido, condición de especial vulnerabilidad, con una frecuente asociación con otras patologías y/o alteraciones del desarrollo infantil.

**Objetivo:** Conocer las dificultades en la escuela que pueden presentar los niños y niñas nacidos muy prematuros.

**Material y Métodos:** Revisión bibliográfica en bases de datos como Pubmed, Medline, Scielo, Cochrane; seleccionando artículos científicos tanto en español como en inglés de los últimos 10 años.

**Resultados:** Los niños y las niñas que nacen muy prematuros y/o con bajo peso al nacer, tienen un mayor riesgo de presentar dificultades que pueden perjudicar su correcto desarrollo en la infancia y la adolescencia. Algunas de las necesidades evidenciadas a nivel motor son el retraso motor simple y la parálisis cerebral; a nivel sensorio-cognitivo, fueron los problemas de aprendizaje y alteraciones sensoriales mayores; y a nivel socioemocional, se evidencian trastornos comportamentales como es la hiperactividad y trastornos emocionales como son la depresión, quejas somáticas, temores y fobias.

**Conclusiones:** Los profesionales de salud, de la educación y las familias, deben conocer el riesgo que presentan los grandes prematuros de presentar dificultades y/o alteraciones que pueden interferir en la vida escolar, con el fin de trabajar conjuntamente en la prevención de dichas dificultades con una intervención temprana. El cuidado de enfermería debe ir mucho más allá de la situación aguda del recién nacido, siendo agente promotor de salud en todas las etapas de la vida del niño/a.

**Palabras clave:** prematuridad, alteraciones neurodesarrollo, dificultades en la infancia, prematuridad en la edad escolar.

#### ABSTRACT:

**Introduction:** Premature birth implicitly involves a situation of immaturity that affects all the anatomical and functional systems of the newborn, a condition of special vulnerability, with a frequent association with other pathologies and / or alterations in child development.

**Objective:** To know the difficulties in school that children born very premature can present

**Material and Methods:** Bibliographic review in databases such as Pubmed, Medline, Scielo, Cochrane; selecting scientific articles in both Spanish and English for the last 10 years.

**Results:** Children born very premature and / or with low birth weight, have a higher risk of presenting difficulties that may impair their proper development in childhood and adolescence. Some of the needs evidenced at the motor level are simple motor delay and cerebral palsy; at sensory-cognitive level, there were learning problems and major sensory alterations; and at a social-emotional level, there are behavioral disorders such as hyperactivity and emotional disorders such as depression, somatic complaints, fears and phobias.

**Conclusions:** Health professionals, education and families must know the risk presented by large premature children to present difficulties and / or alterations that may interfere with school life, in order to work together in the prevention of such difficulties with a early intervention. Nursing care must go far beyond the acute situation of the newborn, being a promoter of health in all stages of the child's life.

**Keywords:** prematurity, neurodevelopmental alterations, difficulties in childhood, prematurity in school age.

## INTRODUCCIÓN

Cuando el feto llega al término de la gestación, el crecimiento y el desarrollo de su cerebro se da en el contexto de la protección que ofrece la madre a través del ambiente uterino, donde la temperatura, nutrición y otros sistemas de regulación son provistos en forma constante. El recién nacido pretérmino, en cambio, debe afrontar este crecimiento cerebral en el ambiente que ofrece la Unidad de Cuidados Intensivos, completamente distinto del ambiente uterino, siendo la evidencia contundente de que el mismo, provoca una sobrecarga sensorial que impacta negativamente en el sistema neurológico en desarrollo <sup>(1)</sup>.

La prematuridad es uno de los problemas de salud más prevalentes en la población infantil de los países desarrollados. Entre un 8 y un 10% de los nacimientos ocurren antes de la 37 semana de gestación y justifican el 75 % de la mortalidad perinatal y el 50% de la discapacidad en la infancia <sup>(2)</sup>.

Tanto es así, que entre los supervivientes, hasta el 10% desarrollan posteriormente deficiencias neurológicas y sensoriales mayores, que incluyen alteraciones motoras espásticas, retraso mental, parálisis cerebral <sup>(3)</sup>, daño visual o auditivo <sup>(4)</sup>, y de un 50% a 60 %, alteraciones cognitivas, de conducta y problemas del aprendizaje <sup>(5)</sup>.

La detección precoz de las anomalías del desarrollo permite una intervención temprana que puede modificar favorablemente el futuro del niño que las padece y mejorar su adaptación social y familiar <sup>(6)</sup>.

En nuestro estudio pretendemos conocer cuáles son las alteraciones que pueden llegar a desarrollar los niños y niñas que nacieron muy prematuros, con la finalidad de que todos los profesionales y la familia que se encuentran en el entorno del niño/a, conozcan dichas alteraciones para poder detectarlas de manera precoz e iniciar todos los mecanismos pertinentes para ofrecerle una intervención temprana que disminuya y/o elimine las posibles dificultades que puede llegar a desarrollar en la escuela, y por ende, en su vida hasta la adultez.

Como objetivos específicos del estudio, se pretende conocer y describir el desarrollo de alteraciones en las siguientes áreas involucradas en la vida escolar:

- Alteraciones y/o dificultades a nivel motor.
- Alteraciones y/o dificultades a nivel sensorio-cognitivo.
- Alteraciones y/o dificultades a nivel socioemocional y conductual.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica a través de bases de datos como son Pubmed, Medline, Scielo, Cuiden y Cochrane; seleccionando aquellos estudios con evidencia científica relevante, tanto en español como en inglés, publicados en los últimos 10 años.

Como pilares fundamentales en el adecuado desarrollo del niño y la niña prematuro en la edad escolar, consideramos áreas fundamentales la motora, como área del desarrollo integral del individuo; la sensorio-cognitiva, necesaria para el aprendizaje de la persona; y la socioemocional y conductual, como área básica en la capacidad de establecer relaciones sociales y vivir en comunidad.

De los artículos revisados, se seleccionaron aquellos cuyo objeto de estudio se desarrolló desde el primer mes de edad corregida hasta la adolescencia de recién nacidos muy prematuros. A nivel motor, se utilizaron “*motor development AND premature*” como conceptos para la búsqueda de artículos; a nivel sensorio-cognitivo se utilizó los conceptos de “*sensory development AND premature*” y “*cognitive development AND premature*”; por último, a nivel socioemocional y conductual se utilizó “*social AND emotional development AND premature*” y “*behaviors AND premature*”.

Los artículos seleccionados en nuestra revisión fueron los mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla I.** Artículos seleccionados para revisión con sus resultados principales.

AUTOR/ES Y AÑO	LUGAR	TIPO DE ESTUDIO, Nº SUJETOS Y EDAD CORREGIDA (EC)	ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO EN LA INFANCIA. PRINCIPALES RESULTADOS.
Spittle et al (2016)	Australia	Estudio de cohorte. 150 prematuros (<30 sg). 5 años.	Las alteraciones motoras en el período neonatal se evaluaron como un predictor de gravedad de deterioro motor a los 5 años.
Demesi et al (2016)	Europa	Estudio de cohortes. 206 niños y niñas con parálisis cerebral	Más de la mitad (54,4%) de los que presentaban PC, habían nacido prematuro, siendo esta relación mayor cuando menor era la edad gestacional al nacer ( $p < 0,001$ ). La parálisis bilateral espástica fue la más frecuente entre prematuros.
Fuentefria, Silveira y Procyanoy (2017)	Latinoamérica	Revisión sistemática. 23 artículos seguimiento prematuros	En el período de 6 a 18 meses de edad corregida, se observa un rendimiento motor grueso inferior.

		de 6 a 18 meses de EC	
Sá y De Castro (2012)	Latinoamérica	Estudio observacional longitudinal. 30 prematuros (28-32 sg). 12-18 meses EC	A los 18 meses de EC se hallaron diferencias significativas en el desarrollo motor grueso ( $p < 0,001$ ) y fino ( $p < 0,001$ ) y en las habilidades funcionales; en comparación con recién nacidos a término. Comentan la posibilidad de estar aumentado el riesgo por los factores ambientales.
Maggi, Magalhães, Campos y Bouzada (2014)	Latinoamérica	Estudio transversal. 124 prematuros (<34 sg). 4 años	Los niños que nacieron prematuros tuvieron un desempeño peor a nivel motor, observándose en el 29% un trastorno de coordinación motora, en comparación con nacidos a término. El nivel socioeconómico bajo se relaciona con mayores deterioros.
De Kieviet, Piek, Aarnoudse y Oosterlaand (2009)	Europa	Meta-análisis. 9653 prematuros (<32 sg y/o con <1500 gr). Hasta los 16 años.	Nacer prematuro y/o con bajo peso se relaciona con valores más bajos de desarrollo motor durante toda la infancia.
Schmidt, Davis, Asztalos, Solimano y Roberts (2014)	Norteamérica	Análisis de estudio de cohortes. 1582 prematuros (95 con ROP grave). 5 años	El desarrollar retinopatía grave se asoció con la presencia de alguna discapacidad no visual. El deterioro cognitivo, motor y de audición es de 3 a 4 veces mayor en prematuros con ROP grave.
Chorna, Solomon, Slaughter, Stark y Maitre (2014)	Norteamérica	Estudio observacional prospectivo. 72 prematuros. 4-12 meses EC.	El 82% de los niños prematuros presentaban alteraciones sensoriales, asociándose la menor edad gestacional con una reactividad anormal a la presión profunda y a alteraciones vestibulares. La mala función motora tras estímulos táctiles se relacionó con un peor desarrollo motor a los 2 años EC.

Wickremasinghe, Rogers, Johnson, Shen, Barkovich y Marco (2013)	Norteamérica	Estudio transversal. 107 prematuros ( $\leq 32$ sg). 1 a 8 años.	En el 39% de los participantes se evidenció alteraciones sensoriales, predominando el registro bajo.
Rahkonen, Lano, Pesonen, Heinonen et al (2015)	Europa	Estudio prospectivo. 44 muy prematuros. 2 años de EC	El 50% de los muy prematuros presentaban alteraciones sensoriales, siendo el registro bajo el comportamiento más común.
Gu, Wang, Liu, Luo, Wang et al (2017)	China	Meta-análisis. 12,137 niños que nacieron con bajo peso.	El coeficiente intelectual parece disminuir conforme es menor el peso al nacimiento.
Allotey, Zamora, Cheong-See, Kalidindi et al (2017)	Europa	Meta-análisis. 64,000 prematuros. Hasta adolescencia.	En educación primaria se observaron puntuaciones más bajas en lectura, matemáticas y ortografía, manteniendo las puntuaciones bajas en lectura y ortografía en educación secundaria.
Aarnoudse-Moens, Duivenvo, Weisglas-Kuperus, Van y Oosterlaan (2011)	Europa	Estudio transversal. 200 muy prematuros ( $<28$ sg). De 4 a 12 años.	En los nacidos prematuros se observó mayores deficiencias en la función ejecutiva como son déficits en la fluidez verbal, en la respuesta de inhibición, en la planificación y en la memoria de trabajo verbal y espacial; en comparación con nacidos a término.
Serenius, Källén, Blennow, Ewald, et al (2013)	Europa	Estudio de cohortes. 491 muy prematuros ( $<27$ sg). 2.5 años.	Se obtuvo puntuaciones más bajas en el desarrollo cognitivo, del lenguaje y motor en los nacidos muy prematuros, en comparación con el grupo control de nacidos a término. Se observó retraso mental moderado o grave en el 20% de la población prematura, presentando el 7% parálisis cerebral.
Ríos-Florez, Marulanda, Ruiz-Piedrahita y Jiménez-Zuluaga (2016)	Latinoamérica	Estudio transversal. 80 prematuros. Entre 6 y 10 años.	Se encontró en prematuros un desempeño inferior de la función verbal, de la comprensión del discurso hablado y en la fluidez verbal de tipo semántico, siendo menor el rendimiento cuanto menor

			fue la edad gestacional al nacer.
De Schuymer, De Groot, Desoete y Roeyers (2012)	Europa	Estudio transversal. 20 prematuros. De 4 a 6 meses EC.	Los resultados muestran lentitud en la retirada de atención en un ambiente no social y desviación de la mirada más frecuente en un contexto social, en comparación con los nacidos a término.
Spittle, Treyvaud, Doyle, Roberts, et al (2009)	Norteamérica	Estudio transversal. 188 muy prematuros (<30sg y <1250 gr). 2 años EC.	Los nacidos muy prematuros mostraron puntuaciones más altas de conductas internalizantes y desregulación, en comparación con nacidos a término, siendo mayores en el sexo femenino, en el menor peso al nacer, en la existencia de lesión de la sustancia blanca y el haber estado con tratamiento de corticoides.
Mulder, Pitchford y Marlow (2011)	Europa	Estudio transversal. 56 prematuros (<31 sg). Entre 9 y 10 años.	Se observó en los nacidos prematuros, en comparación con nacidos a término, mayores problemas comportamentales con dificultades con los padres, hiperactividad, problemas emocionales, problemas entre iguales, comportamiento impulsivo y falta de atención.
Bhutta, Cleves, Casey, Craddock y Anand (2002)	Norteamérica	Meta-análisis. Prematuros de 5 a 10 años.	En el 81% de los estudios evaluados se evidenciaron conductas externalizantes e internalizantes en los nacidos prematuros, presentando los gemelos 2.64 más riesgo de desarrollarlas. En el 69% de los estudios se hace referencia a la presencia de alteraciones en la sociabilización.
Johnson, Hollis, Kochhar, Hennessy, et al (2010)	Europa	Estudio de cohortes. 219 prematuros. Hasta los 11 años.	Los que nacieron extremadamente prematuros (<26 semanas de gestación), tenían mayor riesgo de desarrollar TDAH, trastornos emocionales y TEA.
Johnson y Marlow (2011)	Europa	Revisión sistemática. Prematuros hasta la edad	Se describe un "fenotipo de comportamiento prematuro" que se caracteriza por presentar un mayor riesgo de manifestar síntomas y

		adulta.	trastornos asociados a la falta de atención, ansiedad y dificultades sociales.
--	--	---------	--

Elaboración propia

## RESULTADOS

### A) A nivel motor

Una revisión sistemática reciente, realizada por Fuentefria, Silveira y Procianoy, en el año 2017, donde se analizaron artículos relacionados con el desarrollo motor grueso de los niños prematuros utilizando la escala AIMS (Alberta Infant Motor Scale), revela cómo existe en el período de 6 a 18 meses de edad corregida, un rendimiento motor grueso inferior estadísticamente significativo en relación con los resultados de desarrollo obtenidos en los nacidos a término <sup>(7)</sup>. Estas diferencias no sólo se evidencian en el desarrollo de la motricidad gruesa, sino que afecta, además, al desarrollo de la motricidad fina y de la funcionalidad motora, siendo los factores ambientales un condicionante de la evolución y desarrollo motor de los recién nacidos prematuros en los primeros dos años de edad corregida <sup>(8,9)</sup>. En edades más tardías, se destaca un meta-análisis realizado en el año 2009, donde se analizaron artículos sobre estudios de seguimiento donde se evaluaban, entre otros, el desarrollo motor de los niños y niñas nacidos prematuros hasta la edad de los 15 años. Tras el análisis, sus autores concluyeron, que existía un retraso motor mantenido a lo largo de todos los años en comparación con un grupo de nacidos a término, déficits motores que se observaron en las habilidades de equilibrio, en las habilidades con la pelota, en la destreza manual y en el desarrollo motor grueso y fino <sup>(10)</sup>.

Hasta el 15 por ciento de los niños y niñas que nacen con menos de 30 semanas de gestación, desarrollan parálisis cerebral y, en un 50 por ciento, se observa una evolución del desarrollo hacia una deficiencia motora con un rango que se mueve de leve a grave en la edad escolar <sup>(11)</sup>. Se destacan los datos reflejados en un estudio serbio realizado en el año 2016, donde se muestra que más de la mitad (54,4 por ciento) de los niños y niñas con parálisis cerebral, nacieron prematuros <sup>(12)</sup>.

La parálisis cerebral, además de poseer una inseparable patología motora, se puede asociar con otras dificultades como son las alteraciones sensoriales, los trastornos de la comunicación y conducta, y los déficits perceptivos, como son los problemas en el establecimiento propioceptivo del esquema corporal y la orientación espacial, entre otros <sup>(13)</sup>. La suma de todo o parte de ello, resulta ser un compendio que conducirá al niño y a la niña con parálisis cerebral a poseer o tener más riesgo de desarrollar problemas en el aprendizaje.

### B) A nivel sensorio-cognitivo:

A través de un estudio de cohortes, donde se realizó el seguimiento de niños y niñas prematuros que desarrollaron retinopatía hasta los 5 años de edad, se observó cómo existe un riesgo de tres a cuatro veces mayor de presentar deterioro a nivel motor, cognitivo y auditivo, en comparación con prematuros que no desarrollaron la retinopatía <sup>(14)</sup>.

Asimismo, en los primeros tres años de vida del niño y la niña, cualquier grado de hipoacusia va a conllevar dificultades en el desarrollo lingüístico, afectando a la personalidad, a la conducta, al rendimiento escolar y a las relaciones sociales <sup>(15)</sup>.

Los trastornos sensoriales que pueden llegar a desarrollar los niños y las niñas por nacer prematuros, van más allá de los déficits visuales y auditivos, ya que el procesamiento sensorial incluye, además, las sensaciones táctiles, táctiles-orales, vestibulares y propioceptivas. La edad gestacional, el sexo masculino, las lesiones de la sustancia blanca y una baja educación de los progenitores, se han determinado como factores de riesgo de desarrollar trastornos sensoriales <sup>(16)</sup>.

En el año 2014, Chorna y colaboradores, realizaron un estudio de cohortes prospectivo donde se llevó a cabo el seguimiento de niños y niñas nacidos prematuros hasta los primeros 12 meses de edad corregida, observándose que existía una alta prevalencia de trastornos sensoriales (el 82 por ciento de 72 participantes), relacionado con una reactividad sensorial anormal. Evidenciaron que una menor edad gestacional estaba relacionada con una reactividad anormal a la presión profunda y a la estimulación vestibular, y que una respuesta motora de adaptación anormal a los estímulos táctiles, se relaciona con peores puntuaciones en el desarrollo motor y del lenguaje <sup>(16)</sup>.

Wickremasinghe y colaboradores, en el año 2013, observaron cómo existía una alta prevalencia de trastornos sensoriales en niños nacidos muy prematuros, tras el seguimiento hasta la edad de los 4 años, observando que las áreas más afectadas eran el procesamiento auditivo, táctil y vestibular. Además, estos autores pusieron en evidencia que el cuadrante más afectado fue el de bajo registro <sup>(17)</sup>, resultados coincidentes con los obtenidos en un estudio más reciente, donde se realizó el seguimiento hasta los dos años de edad corregida de prematuros extremos (<25 semanas de gestación), obteniéndose igualmente resultados atípicos en los procesamientos sensoriales, siendo el comportamiento más común el de bajo registro <sup>(18)</sup>.

El deterioro en la capacidad de recibir e integrar información sensorial y adaptarse, parece interferir en el desarrollo motor, cognitivo y del lenguaje; así como en el comportamiento <sup>(16)</sup>.

Entrando en el área cognitiva, el bajo peso al nacer se ha descrito como un factor predisponente para desarrollar un coeficiente intelectual bajo <sup>(19)</sup>.

Esta dificultad de conseguir un buen rendimiento académico, se traduce en los posibles problemas de aprendizaje, como así se refleja a través de un internacional meta-análisis, donde se incluyó el seguimiento de un total de 64.000 niños y niñas que nacieron prematuros. Se observó cómo poseían puntuaciones más bajas en lectura, matemáticas y ortografía en educación primaria, manteniendo las puntuaciones bajas en lectura y ortografía en educación secundaria <sup>(20)</sup>.

En cuanto a la función ejecutiva, se evidenció en un grupo de 200 niños y niñas que nacieron prematuros, a la edad comprendida entre los 4 y los 12 años, déficits significativos en la fluidez verbal, en la inhibición de la respuesta, en la planificación y en la memoria de trabajo verbal y espacial, en comparación de un grupo control formado por nacidos a término de la misma edad <sup>(21)</sup>.



Sin embargo, se considera que el mayor compromiso neurocognitivo que se encuentra relacionado con la prematuridad, son las dificultades atencionales. Haciendo nuevamente referencia al meta-análisis realizado en el año 2017 por Allotey y colaboradores, se evidencia en los estudios valorados un mayor porcentaje de problemas de comportamiento en los niños y niñas nacidos prematuros en la edad escolar, en comparación con los nacidos a término. Asimismo, se calcula que los prematuros nacidos con menos de 32 semanas de gestación poseen tres veces más probabilidades de ser diagnosticados de TDAH <sup>(20)</sup>.

El lenguaje es otra de las principales habilidades cognitivas, donde la prematuridad también puede llegar a ser un hándicap dentro del desarrollo neurolingüístico.

Como así evidencia un estudio realizado en Suecia en el año 2013, tras el seguimiento de 456 niños y niñas nacidos extremadamente prematuros (<27 semanas de gestación), a los 2 años y medio de vida, el 9,4 por ciento presentaban discapacidad en el lenguaje moderada, frente al 2,5 por ciento que representaba en los nacidos a término; presentando el 6,6 por ciento de la población estudiada una discapacidad del lenguaje grave, siendo esta última alteración inexistente en el grupo de nacidos a término. Se hallaron, además, diferencias significativas entre los niños y las niñas nacidos extremadamente prematuros, registrándose en los niños menores puntuaciones del lenguaje que en las niñas <sup>(22)</sup>. En la escuela, a la edad de los 6 a los 10 años, Ríos-Flórez y colaboradores, compararon las habilidades lingüísticas de 80 niños y niñas nacidos prematuros, con 80 nacidos a término, concluyendo que el lenguaje se encuentra comprometido en el grupo de prematuros, estando relacionada la menor edad gestacional con un desempeño inferior en designación verbal, en la comprensión del discurso hablado y en la fluidez verbal de tipo semántico <sup>(23)</sup>.

### C) Alteraciones socioemocionales y conductuales:

Ya a la temprana edad de los 4 y 6 meses de edad corregida, en los nacidos prematuros, se ha observado aversión y retirada de la mirada en las interacciones sociales, permaneciendo atento en un menor tiempo que los niños y niñas nacidos a término <sup>(24)</sup>. Asimismo, a los 2 años de edad corregida, se describe en niños y niñas con menos de 30 semanas de gestación al nacer, problemas de conducta mayores, particularmente en conductas internalizantes y de desregulación, en comparación con nacidos a término, siendo estas alteraciones más significativas en el sexo femenino, en el bajo peso al nacer, en las alteraciones de la sustancia blanca y el tratamiento con corticoides <sup>(25)</sup>.

En edades más avanzadas, cabe destacar, los resultados hallados a través de un estudio británico donde se evaluó las dificultades del comportamiento en nacidos prematuros a la edad de los 9 y 10 años. En el mismo, además de encontrar una mayor proporción de niños y niñas nacidos prematuros con problemas de falta de atención y conductas hiperactivas y compulsivas, se observó en la edad escolar, mayores problemas con los padres y entre iguales, problemas emocionales y mayores conductas antisociales, en comparación con niños y niñas nacidos a término <sup>(26)</sup>.

Además de la hiperactividad, se han descrito un mayor riesgo de otros problemas externalizantes como es la pasividad y la inestabilidad; e internalizantes como la ansiedad, la depresión, quejas somáticas, temores y fobias <sup>(27)</sup>. Concretamente, en un meta-análisis realizado por Bhutta, Cleves, Casey, Cradok y Anand sobre problemas comportamentales, se encontró que los niños y las niñas con antecedente de

prematuridad, tienen más riesgo de presentarlos comparado con los nacidos a término, además se encontró que, el 81 por ciento de los estudios revisados que incluían prematuros entre 5 y 14 años de edad, mostraban una mayor prevalencia de las llamadas alteraciones internalizadas como son la ansiedad, la depresión y los síntomas de privación, y en el 69 por ciento de los estudios se hace referencia a la presencia de alteraciones en la sociabilización <sup>(27)</sup>. En la misma línea, un gran estudio de cohortes realizado en Reino Unido e Irlanda, con el nombre de EPICURE, se concluyó que a los 11 años de edad, los niños y niñas que nacieron extremadamente prematuros (<26 semanas de gestación), tenían mayor riesgo de desarrollar TDAH, trastornos emocionales y TEA <sup>(28)</sup>.

Aunque existen muchos estudios que relacionan la prematuridad con un mayor riesgo de desarrollar TEA, Hernández y colaboradores, consideran esta relación compleja, ya que la prematuridad y los problemas asociados pueden llevar a falsos positivos en los cribados actuales por interferencias con los signos de TEA, por lo que aconsejan un seguimiento y cribado prospectivo con herramientas de detección adaptadas y validadas a las características de la población prematura <sup>(29)</sup>. Este hecho, fue ya mencionado en el año 2011 por Johnson y Marlow, donde describían un “fenotipo de comportamiento prematuro” que abarca síntomas y trastornos que pueden interferir y conllevar a una mayor asignación de problemas psiquiátricos en los niños y niñas prematuros <sup>(30)</sup>.

## CONCLUSIONES

Como así hemos podido observar en los artículos revisados, el niño o la niña que ha nacido muy prematuro debe entenderse como un ser integral, conociendo las posibles alteraciones que pueden llegar a desarrollar en cada una de sus áreas. A nivel motor, ya que a través del mismo el niño y la niña se desarrolla y se comunica con su entorno y la sociedad; a nivel sensorio-cognitivo, porque a través de los sentidos la persona conoce e interactúa con el entorno, adquiriendo y aprendiendo conocimientos de lo que le rodea; y por último, y no menos importante, el área socioemocional y conductual, esencial para conseguir una óptima salud mental y social.

La escuela, junto con la familia, son los entornos que rodean al niño y a la niña que ha nacido gran prematuro una vez abandona el hospital, siendo por tanto, precursora del correcto crecimiento y desarrollo hacia una infancia y adolescencia de calidad.

Los profesionales en salud, educación, atención temprana y la familia, deben tener conocimientos sobre los diferentes caminos que puede tomar el desarrollo de un niño o una niña que ha nacido prematuro, para tener la oportunidad de actuar a tiempo construyendo nuevos caminos y puentes para saltar los obstáculos futuros y conseguir potenciar el máximo las competencias y capacidades de cada persona.

Como profesionales de enfermería, debemos actuar buscando la calidad de vida en el futuro de la persona, desarrollando intervenciones con la familia y la escuela que permitan aminorar las posibles dificultades en el aprendizaje y en el control conductual, dada su repercusión a nivel personal, familiar, escolar y social en la vida del niño y la niña.

El conocer las necesidades que presentan estos niños y niñas y sus familias, pueden ser las herramientas claves de impulso de la elaboración de programas preventivos donde se fomente una estimulación adecuada temprana.

## REFERENCIAS

1. Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Rev Enfer Neo. 2012;(14): 1-14.
2. Pallás CR, Valls A, Perapoch J. Cuidados Centrados en el Desarrollo Unidades de Neonatología ¿Cuál es su situación en España?. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010.
3. Oskoui, M; Coutino, F; Dykeman, J; Jette, N; Pringsheim, T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. Dev. Med, Child, Neurol. 2013; 6 (55): 509-519.
4. Leversen K. T, Sommerfelt K, Ronnestad A, Kaaresen PI, Farstad T, Skranes J, Markestad T. Prediction of neurodevelopmental and sensory outcome at 5 years in Norwegian children born extremely preterm. Pediatr. 2011; 3 (127): 630-638.
5. Kinney HC, Haynes RL, Xu G, Andiman SE, Folkerth RD, Sleeper LA, Volpe JJ. Neuron deficit in the white matter and subplate in periventricular leukomalacia. Ann Neurol. 2012; 3 (71): 397-406.
6. Torres MJ, Gómez E, Medina MC, Pallás CR. Programas de seguimiento para neonatos de alto riesgo. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008. Disponible en [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)
7. Fuentefria R, Silveira R, Procianoy R. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article. Jornal de Pediatria. 2017; 93 (4): 328-342.
8. Sá E, De Castro L. Motor and functional development in infants born preterm and full term: influence of biological and environmental risk factors. Rev Pau Pediatr. 2012; 30 (4): 462-470.
9. Maggi EF, Magalhães LC, Campos AF, Bouzada MC. Preterm children have unfavorable motor, cognitive, and functional performance when compared to term children of preschool age. Jornal de Pediatria. 2014; 90 (4): 377-383.
10. De Kieviet JF, Piek J, Aarnoudse-Moens CS, Oosterlaan J. (2009). Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence. A Meta-analysis. JAMA. 2009; 302 (20): 2235-2242.
11. Spittle A, McGinley JL, Clark R, Thompson D, FitzGerald TL, Mentiplay BF, Lee K, Olsen J, Burnett A, Treyvaud K, Josev E, Alexander B, Kelly CE, Doyle L, Anderson P, Cheong J. Motor trajectories of children born <30 weeks' gestation from birth to five years: early predictors and functional implications - protocol for a prospective cohort study. Journal of Physiotherapy. 2016; 62 (4): 222-223. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27634166>
12. Demesi C, Mikov A, Filipovic K, Tomasevic S, Knezevic A, Krasnik R. Cerebral palsy in preterm infants. Vojnosanitetski Pregled. 2016; 73 (4): 343-348.
13. Navarro AM, Restrepo AP. Consecuencias neuropsicológicas de la parálisis cerebral. Estudio de caso. Universitas Psychologica. 2004; 4 (1): 107-115.
14. Schmidt B, Davis P, Asztalos EV, Solimano A, Roberts R. Association Between Severe Retinopathy of Prematurity and Nonvisual Disabilities at Age 5 Years. JAMA. 2014; 311 (5): 523-525.
15. Henríquez S, González D, Pérez G. Caracterización de recién nacidos, evaluados con audiometría de potencial auditivo evocado en el Hospital Hernán

- Henríquez Aravena, periodo 2007-2011, y alcances al protocolo GES. Rev Chil Salud Pública. 2014; 17 (3): 255-260.
16. Chorna O, Solomon JE, Slaughter JC, Stark AR, Maitre NL. (2014). Abnormal sensory reactivity in preterm infants during the first year correlates with adverse neurodevelopmental outcomes at 2 years of age. *British Med Journal*. 2014; 99 (6). Disponible en <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-306486>
  17. Wickremasinghe AC, Rogers EE, Johnson BC, Shen A, Barkovich AJ, Marco EJ. Children born prematurely have atypical Sensory Profiles. *Journal of Perinatology*. 2013; 33 (8): 631-635. Disponible en <doi:10.1038/jp.2013.12>.
  18. Rahkonen P, Lano A, Pesonen A, Heinonen K, Raikkonen K, Vanhatalo S, Autti T, Valanne L, Andersson S, Metsäranta M. Atypical sensory processing is common in extremely low gestational age children. *Acta Paediatrica*. 2015; 104 (5): 522-528. Disponible en <https://doi.org/10.1111/apa.12911>
  19. Gu H, Wang L, Liu L, Luo X, Wang J, Hou F, Denis P, Li J, Liu G, Meng H, Zhang J. A gradient relationship between low birth weight and IQ: A meta-analysis. *Scientific Reports*. 2017; 7 (18035). Disponible en <doi.org/10.1038/s41598-017-18234-9>
  20. Allotey J, Zamora J, Cheong-See F, Kalidindi M, Arroyo-Manzano D, Asztalos E, Van J, Mol BW, Moore D, Birtles D, Khan KS, Thangaratinam S. Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64061 children. *Int Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2017; 125: 16-25. Disponible en [DOI: 10.1111/1471-0528.14832](DOI:10.1111/1471-0528.14832)
  21. Aarnoudse-Moens C, Duivenvo HJ, Weisglas-Kuperus N, Van JB, Oosterlaan J. The profile of executive function in very preterm children at 4 to 12 years. *Dev Med & Child Neurology*. 2011; 54: 247-253. Disponible en [DOI: 10.1111/j.1469-8749.2011.04150.x](DOI:10.1111/j.1469-8749.2011.04150.x)
  22. Serenius F, Källén K, Blennow M, Ewald U, Fellman V, Holmström G, Lindberg E, Lundqvist P, Marsál K, Norman M, Olhager E, Stigson L, Stjernqvist K, Vollmer B, Strömberg B. Neurodevelopmental outcome in extremely preterm infants at 2.5 years after active perinatal care in Sweden. *JAMA*. 2013; 309 (17): 1810-1820. Disponible en <doi:10.1001/jama.2013.3786>
  23. Ríos-Flórez JA, Marulanda V, Ruiz-Piedrahita PA, Jiménez-Zuluaga PY. Neuropsicología del lenguaje de niños entre 6 y 10 años de edad con antecedente de nacimiento prematuro. *Rev Chil Neuropsicología*. 2016; 11 (2): 6-12. Disponible en [DOI: 10.5839/rcnp.2016.11.02.02](DOI:10.5839/rcnp.2016.11.02.02)
  24. De Schuymer L, De Groote I, Desoete A, Roeyers H. (2012). Gaze aversion during social interaction in preterm infants: a function of attention skills?. *Inf Behav & Dev*. 2012; 35: 129-139. Disponible en <doi:10.1016/j.infbeh.2011.08.002>
  25. Spittle AJ, Treyvaud K, Doyle LW, Roberts G, Lee KJ, Inder TE, Cheong J, Hunt RW, Newnham CA, Anderson PJ. Early emergence of behavior and social-emotional problems in very preterm infants. *JAMA Psychiatry*. 2009; 48 (9): 909-918. Disponible en <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181af8235>
  26. Mulder H, Pitchford NJ, Marlow N. Inattentive behaviour is associated with poor working memory and slow processing speed in very pre-term children in middle childhood. *Brit Journal Educational Psychology*. 2011; 81 (1): 147-160. Disponible en <https://doi.org/10.1348/000709910X505527>
  27. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJS. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm. A Meta-analysis. *JAMA*. 2002; 288 (6): 728-737.

28. Johnson S, Hollis C, Kochhar P, Hennessy E, Wolke D, Marlow N. Autism spectrum disorders in extremely preterm children. *Journal Pediatr.* 2010; 156 (4): 525-531. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.10.041>
29. Hernández A, Canal R, Magán M, De la Fuente G, Ruíz-Ayúcar I, Bejarano A, Janicel C, Jenaro C. Trastorno del espectro autista y prematuridad: hacia un programa de cribado prospectivo. En F. Mulas. XX Congreso Internacional de actualización en Trastornos del Neurodesarrollo. Valencia: Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Valencia; 2018.
30. Johnson S, Marlow N. (2011). Preterm birth and childhood psychiatric disorders. *Pediatr Research.* 2011; 69 (5): 11-18. Disponible en [doi: 10.1203/PDR.0b013e318212faa0](https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e318212faa0)

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia