



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

# **LA PREMATURIDAD UN FACTOR DE RIESGO PARA PADECER TDAH**

**Marina López Navío**

Grado de enfermería  
Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2021-22

# LA PREMATURIDAD UN FACTOR DE RIESGO PARA PADECER TDAH

**Marina López Navío**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Facultad de: Enfermería y Fisioterapia**

**Universidad de las Illes Balears**

Año Académico 2021-22

Palabras clave del trabajo: prematuro, recién nacido a término, TDAH, edad gestacional.

*Nombre del tutor del trabajo: Francisco Vicens Blanes*

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## RESUMEN

Introducción: A nivel mundial la prematuridad es una de las primeras causas de mortalidad en niños, además cada año mueren aproximadamente un millón de niños prematuros por complicaciones en el parto. Las tasas de supervivencia en niños prematuros se ha visto aumentada gracias a los avances en cuidados intensivos neonatales. Aunque la mayor parte de estos niños, a largo plazo suelen tener discapacidades relacionadas con el neurodesarrollo y la conducta, entre ellas el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Estudios anteriores han mostrado una correlación entre la prematuridad y padecer TDAH a largo plazo.

Objetivos: El objetivo de este trabajo es analizar si los niños prematuros tienen más riesgo de padecer TDAH a largo plazo frente a los niños nacidos a término. Examinar si el factor de prematuridad incrementa el riesgo de padecer TDAH en las edades entre 3 y 26 años en comparación a los niños nacidos a término. Además, observar que subgrupo de TDAH es predominante en los niños nacidos pretérmino. Metodología: Se han utilizado las bases de datos Pubmed, EBSCOhost, Cochrane y BVS. De estos buscadores se han extraído un total de 261 artículos, de los cuales después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión finalmente se incluyen 20 artículos. Todos estos artículos muestran una metodología cuantitativa, 7 de ellos son estudios de cohorte, 10 estudios de casos- controles, 1 metaanálisis, 1 revisión sistemática y 1 estudio descriptivo. Resultados: En el análisis de los estudios se ha observado que sí existe correlación entre la prematuridad y padecer TDAH. Así mismo, hay autores que no comparten esta hipótesis, incluso afirman que no existe esta relación y que el factor que aumenta las posibilidades de padecer TDAH podría ser el bajo peso al nacer más que la prematuridad. Además, muchos coinciden en que el tipo de TDAH que predomina en los prematuros es el de tipo inatento. Conclusión: Tras observar que esta asociación entre prematuridad y padecer TDAH es cierta es importante concienciar de este riesgo tanto a padres como a profesores, incluso a los equipos asistenciales, para llevar a cabo estrategias de detección y diagnóstico precoz correctas de este tipo de trastorno en los niños prematuros para poder implementar un tratamiento correcto.

*Palabras clave:* recién nacido prematuro, nacido a término, semanas de gestación, TDAH.

## RESUM

Introducció: A nivell mundial la prematuritat és una de les primeres causes de mortalitat en nens, a més cada any moren aproximadament un milió de nens prematurs per complicacions al part. Les taxes de supervivència en nens prematurs s'han vist augmentades gràcies als avenços en cures intensives neonatals. Tot i que la major part d'aquests nens, a llarg termini solen tenir discapacitats relacionades amb el neurodesenvolupament i la conducta, entre les quals hi ha el Trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH). Estudis anteriors han mostrat una correlació entre la prematuritat i patir TDAH a llarg termini.

Objectius: L'objectiu d'aquest treball és analitzar si els nens prematurs tenen més risc de patir TDAH a llarg termini davant dels nens nascuts a terme. Examinar si el factor de prematuritat incrementa el risc de patir TDAH a les edats entre 3 i 26 anys en comparació als nens nascuts a terme. A més, observar que subgrup de TDAH és predominant en els nens nascuts preterme. Metodologia: S'han fet servir les bases de dades Pubmed, EBSCOhost, Cochrane i BVS. D'aquests cercadors se n'han extret un total de 261, dels quals després d'aplicar els criteris d'inclusió i exclusió finalment s'inclouen 20 articles. Tots aquests articles mostren una metodologia quantitativa, 7 són estudis de cohort, 10 estudis de casos-controls, 1 metaanàlisi, 1 revisió sistemàtica i 1 estudi descriptiu. Resultats: En l'anàlisi dels estudis s'ha observat que sí que hi ha correlació entre la prematuritat i patir TDAH. Així mateix, hi ha autors que no comparteixen aquesta hipòtesi, fins i tot afirmen que no hi ha aquesta relació i que el factor que augmenta les possibilitats de patir TDAH podria ser el baix pes en néixer més que la prematuritat. A més, molts coincideixen en que el tipus de TDAH que predomina als prematurs és el de tipus inatent. Conclusió: Després d'observar que aquesta associació entre prematuritat i patir TDAH és certa és important conscienciar d'aquest risc tant els pares com els professors, fins i tot als equips assistencials, per dur a terme estratègies de detecció i diagnòstic precoç correctes d'aquest tipus de trastorn en els nens prematurs per poder implementar un tractament correcte.

*Paraules clau:* nadó prematur, nascut a terme, setmanes de gestació, TDAH.

## SUMMARY

Introduction: On a global level prematurity is one of the main causes of death in children, also each year approximately a million newborn babies die due to birth complications. The survival rates in premature children has risen thanks to the development of neonatal intensive care. Although the majority of these children, in the long run tend to have disabilities related to the neurological development and conduct, amongst them the Attention deficit // hyperactivity disorder (ADHD). Studies before have shown a correlation between prematurity and ADHD in the long run.

Objectives: The goal of this research is to analyze if the premature kids have more risk of having ADHD in the long run compared to the on time born kids. Examine if the premature factor increases the risk of having ADHD in the ages of 3 to 26 compared to the kids born on time. Furthermore, observe which subcategory of ADHD is predominant in premature newborn kids. Methodology: We have used the databases of Pubmed, EBSCOhost, Cochrane y BVS. From these searches we have taken 261 articles, of which after applying the inclusion and exclusion criteria we are left with 20 articles. All these articles show a quantitative methodology 7 of them are cohort studies, 10 case studies, 1 meta analysis, 1 systematic revision and 1 descriptive study. Result: In the analysis of the studies it has been observed that there is a correlation between prematurity and having ADHD. In addition, there are some authors that don't share those hypotheses, they even affirm that this correlation does not exist and the factor that increases the possibilities of having ADHD could be the low weight when born more than the prematurity. Furthermore, many agree that the type of ADHD that predominates in the premature kids is the inattentive type. Conclusion: After observing that the correlation between prematurity and having ADHD is a fact, it is important to educate parents and teachers, even care teams to carry out detection strategies and a correct diagnostic of this type of disorder in premature kids to be able to implement a correct treatment.

*Key words*: premature newborn, term newborn, Weeks of pregnancy, ADHD.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
2.1 Objetivo general	
2.2 Objetivos específicos	
<b>ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>10</b>
3.1 Bases de datos	
3.2 Palabras clave y operadores booleanos	
3.3 Criterios de selección	
3.4 Gestión de la información	
<b>RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>13</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>24</b>
<b>RELEVANCIA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Un embarazo dura una media de 40 semanas de gestación (SG), todo aquel bebé nacido vivo antes de las 37 semanas de gestación es considerado un recién nacido prematuro o pretérmino. La prematuridad se clasifica en tres subcategorías según la edad gestacional en la que se produce el nacimiento (1):

- Extremadamente prematuros (menos de 28 SG).
- Muy prematuros (28 a 32 SG).
- Prematuros moderados a tardíos (32 a 37 SG).

Anualmente, nacen unos 15 millones de niños prematuros (1 de cada 10 nacimientos).

A nivel mundial la prematuridad es una de las primeras causas de mortalidad en niños, además cada año mueren aproximadamente un millón de niños prematuros por complicaciones en el parto. Aunque en prácticamente todos los países de los cuales tenemos datos sobre ello, las tasas de nacimientos prematuros están aumentando en los últimos 20 años (1).

En respuesta a esto la Organización Mundial de la Salud en mayo de 2012 junto con sus asociados publicaron un informe que titularon “Nacidos demasiado pronto. Informe de Acción Global sobre nacimientos prematuros”. Esta se ha comprometido a intentar reducir el número de muertes y problemas de salud como consecuencia de los partos prematuros mediante una serie de medidas (1).

Según la Asociación de Padres de Niños prematuros, a nivel nacional en España, cada año nacen 28.000 bebés prematuros, tasa que es una de las más altas de la Unión Europea (2).

Las tasas de supervivencia en niños prematuros se ha visto aumentada gracias a los avances en cuidados intensivos perinatales y neonatales. Aunque la mayor parte de estos niños, a largo plazo suelen tener discapacidades relacionadas sobre todo con el sentido de la vista y el oído y además problemas relacionados con el neurodesarrollo y la alteración de la conducta, entre ellos uno de los más comunes es el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (3).

Estudios anteriores han mostrado una correlación entre la prematuridad y padecer TDAH a largo plazo (algunos estudios se basan en la edad escolar, otros en la adolescencia y otros en la edad adulta). Las personas nacidas pretérmino tienen un mayor riesgo de deficiencias cognitivas y neurofisiológicas que a menudo están asociadas con el TDAH en comparación con las personas nacidas a término. Además, algunos investigadores sugieren que cuanto mayor sea el grado de prematuridad mayor prevalencia de TDAH (4,5).

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno que se caracteriza por niveles alterados de la falta de atención y la hiperactividad/impulsividad que surge en la niñez y alteran el funcionamiento social, académico y ocupacional del individuo. El TDAH se puede clasificar en 3 subgrupos diagnosticados: TDAH combinado (TDAH/C), el TDAH predominantemente inatento (TDAH/I) y el TDAH predominantemente hiperactivo/impulsivo (TDAH/H) (6).

Los síntomas del TDAH se manifiestan con diferentes características. La falta de atención veremos que los niños no pueden prestar atención a detalles o comete errores por descuidos en el área escolar, le cuesta mantener la concentración en juegos o tareas escolares, parece que no escucha aunque le hables directamente, le cuesta seguir instrucciones, evita actividades que requieran esfuerzo mental o concentración, presenta problemas de organización, fácil distracción, olvidos de actividades diarias, etc (7).

En cuanto a la hiperactividad y la impulsividad veremos un niño inquieto o dando golpecitos repetitivos con las manos o los pies, le cuesta mantenerse sentado, constante movimiento, va de un lado para otro en ocasiones no apropiadas, tiene problemas a la hora de realizar alguna actividad tranquila, habla mucho y rápido e interrumpe a los demás al hablar, dificultades para esperar su turno, interrumpe actividades o juegos de otros, etc (7).

A nivel mundial las cifras de TDAH están entre un 5% y un 20%, es decir unos 6,4 millones de niños. Aunque con el tiempo estas cifras han ido aumentando. Del año 1997 al 2006 los casos diagnosticados de TDAH han ido aumentando un 3% por año, y de 2003 al 2011 ha aumentado un 5% anual (8).

Según el artículo de Delgado J. publicado en la revista digital *Etapa Infantil*, en España entre el 3% y el 7% de los niños sufren TDAH, es decir sería aproximadamente uno o dos niños por aula escolar. Aunque es verdad que las cifras varían de una región a otra. Por ejemplo en Sevilla la prevalencia es de un 4% a un 6%, en Valencia de un 8% y en Canarias de un 5%. Estas cifras dependen mucho de factores como el acceso al sistema de salud, los criterios diagnósticos utilizados en los principales manuales diagnósticos como el DSM-IV y el CIE-10 y la cultura de los padres (8).

Una de las hipótesis que barajan los investigadores para buscar una etiología para esta asociación serían la presencia de varios factores prenatales, perinatales y morbilidades pretérmino, como por ejemplo la enterocolitis necrosante, hemorragias periventriculares, leucomalacia, enfermedad pulmonar crónica neonatal, lesión en la sustancia blanca, crecimiento lento de la cabeza, desarrollo deficiente cerebral, etc. Estos factores pueden ser importantes a la hora de buscar una etiología del TDAH en los recién nacidos prematuros (4).

Asimismo diferentes autores coinciden en que el patrón de TDAH en prematuros tiene una clínica diferente a la que podrían presentar los niños nacidos a término y como consecuencia de ello es más difícil poder detectar su sintomatología tanto por parte de los padres como en el aula y diagnosticarlo. Por eso este tema es relevante para poder realizar intervenciones para la concienciación de los maestros y los padres y para llevar a cabo diferentes implementaciones de programas de ayuda y seguimiento monitorizando a los niños prematuros cuidadosamente para facilitar el diagnóstico temprano de TDAH en estos recién nacidos prematuros y así poder mejorar su condición y que se puedan beneficiar de estas acciones a largo plazo (4,9,10,11). Es por ello que con este trabajo pretendo dar soporte y evidencia científica a la hipótesis de que los niños nacidos prematuros tienen un mayor riesgo de padecer TDAH a largo plazo analizando la materia estudiada hasta ahora en relación con este tema.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Analizar si los niños nacidos pretérmino tienen más riesgo de padecer Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a largo plazo frente a los niños nacidos a término.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Examinar si el factor de prematuridad (nacido antes de las 37 semanas de gestación) incrementa el riesgo de padecer TDAH en las edades entre 3 y 26 años (de edad preescolar a la juventud) en comparación con los niños nacidos a término.
- Observar que subgrupo de TDAH es predominante en los niños nacidos pretérmino.

## **3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

Este trabajo es una revisión bibliográfica en el que se pretende buscar las evidencias científicas que hay hasta el momento con la finalidad de dar una respuesta a la pregunta de investigación planteada anteriormente.

### **3.1 Bases de datos**

Para la búsqueda bibliográfica se han utilizado: Pubmed, EBSCOhost, Cochrane Library y BVS. Además, para la introducción también se han utilizado otras fuentes de información del tema, referenciadas en la bibliografía.

### 3.2 Palabras clave y operadores booleanos

Para identificar las palabras clave se utilizó el Thesaurus Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

Las palabras clave que se han utilizado para determinar la búsqueda bibliográfica se definen en la figura 1:

CASTELLANO	INGLÉS
Recién nacido prematuro	Infant, premature
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.	Attention deficit disorder with hyperactivity.
Nacimiento a término	Term birth
Preescolar	Preschool
Adolescente	Adolescent

Figura 1. Palabras clave

**Operadores booleanos 1º nivel** → Infant, premature AND (attention deficit disorder with hyperactivity OR TDAH)

**Operadores booleanos 2º nivel** → Infant, premature AND (attention deficit disorder with hyperactivity) AND (attention deficit disorder with hyperactivity OR TDAH) AND (term birth OR preschool OR adolescent).

### 3.3 Criterios de selección

Para realizar la búsqueda bibliográfica y posteriormente seleccionar los documentos, se establecen unos criterios de inclusión y exclusión para todas las bases de datos consultadas.

Los **criterios de inclusión** utilizados son:

- Artículos publicados entre 2010 y 2021.
- Artículos escritos en castellano, catalán, inglés y portugués.
- Artículos retrospectivos que estudian si niños ya diagnosticados de TDAH fueron prematuros.
- Artículos prospectivos que miran si los niños que nacieron prematuros han desarrollado TDAH.
- Artículos que muestran un estudio de cohortes que comparan niños nacidos a término y niños prematuros.
- Artículos que muestran estudios de casos- controles que se comparan niños nacidos a término y niños prematuros.
- Artículos que expliquen la presentación del TDAH en niños prematuros (síntomas, cuál es el tipo más predominante, etc).

Los **criterios de exclusión** utilizados son:

- Artículos publicados anteriores a 2010.
- Artículos donde la muestra esté compuesta por sujetos en edad adulta (mayores de 27 años de edad).
- Artículos sin relación con el objetivo principal o los objetivos específicos.
- Artículos que se centren en comparar las tasas de prematuridad con otros factores cómo las necesidades educativas, las condiciones socioeconómicas, condiciones familiares, coeficiente intelectual, etc.

### **3.4 Gestión de la información**

Para gestionar la información se ha utilizado el gestor documental Mendeley que me ha permitido almacenar y organizar los artículos.

También se han realizado unas tablas a modo de resumen de cada uno de los artículos seleccionados explicando la justificación del artículo, el objetivo, tipo de estudio, población y muestra, año de realización, técnicas de recogida de datos, resultados, discusión, conclusión y escala Likert.

#### **4. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

Una vez definidos y seleccionados los descriptores DeCS, los niveles de búsqueda y haber definido y aplicado los filtros de los criterios de inclusión y exclusión, se pasó a la estrategia de búsqueda con las siguientes bases de datos.

La primera base de datos en la que busqué fue Pubmed, después de aplicar los filtros encontré 70 resultados con el primer nivel, de estos me quedo con 20 artículos por el título. Después de una lectura crítica de estos 20 artículos se incluyeron 9 artículos.

En segundo lugar, busqué en EBSCOhost . En esta búsqueda después de aplicar los filtros obtengo 70 resultados con el primer nivel y me quedo con 7 de ellos por el título. De estos 7 después de una lectura crítica se incluyeron definitivamente 3 artículos.

A continuación realizo la búsqueda en Cochrane Library y no obtengo ningún resultado con ninguna de las dos combinaciones.

Finalmente, después de aplicar los filtros ejecuto la búsqueda en el metabuscador BVS obtengo 121 resultados. De estos artículos selecciono 14 artículos por el título y tras la lectura de estos selecciono finalmente 8 artículos.

En total, después de estas búsquedas, obtengo una recopilación de 20 artículos. En la Figura 2 se plasma el procedimiento seguido hasta llegar a estos 20 artículos finales.

Primero se obtienen un total de 261 artículos de todas las bases de datos. De este total se seleccionan con la lectura solo del título 41 artículos. Después se eliminan de estos 41 artículos 31 por duplicación. Tras la lectura completa de los artículos se seleccionan 20 de ellos y se eliminan 11. Estos 11 artículos son eliminados porque su contenido no es de interés para el trabajo o porque contiene alguno de los criterios de exclusión mencionados anteriormente.

Además, en la Tabla 1 se incluyen los 20 artículos obtenidos, esta muestra el año de publicación, el autor principal, la muestra y su tamaño, la inclusión de los casos, las fuentes de donde se obtuvieron los datos, edad de los sujetos a estudio y el nivel de evidencia según la *Escala Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* para diseños cuantitativos.

#### **Según los diseños de investigación:**

En la búsqueda realizada se han encontrado 7 estudios de cohorte (9,12,13,18,19,29,22), 10 estudios de casos- controles, (3,5,6,10,14,15,16,17,21,24) 1 metanálisis (4), 1 revisión sistemática (11) y 1 estudio descriptivo (23). Todos ellos desarrollados con metodología cuantitativa.

#### **Según nacionalidad de realización del estudio:**

Todos los estudios fueron internacionales, siendo 2 de Finlandia (10,18), 1 de Bolivia (17), 4 de Reino Unido (6,11,20,24), 2 de Portugal (4,23), 2 de Alemania (9,15), 1 de Nueva Zelanda (12), 1 de Suecia (13), 1 de Taiwán (14), 1 de Irlanda (6), 1 de Holanda (3), 1 de Londres (5), 1 de Austria (22), 1 de Brasil (16) y 1 de Estados Unidos (19).

#### **Según si el estudio realizado es de tipo retrospectivo o prospectivo:**

De los estudios utilizados en este trabajo, 3 de ellos son retrospectivos y se estudia la variable hacia atrás en el tiempo (13,14,16), 15 prospectivos donde se sigue al grupo hacia delante en el tiempo (3,5,6,9,10,12,15,17,18,19,20,21,22,23,24) y 2 metanálisis donde se han utilizado ambos métodos (4,11).

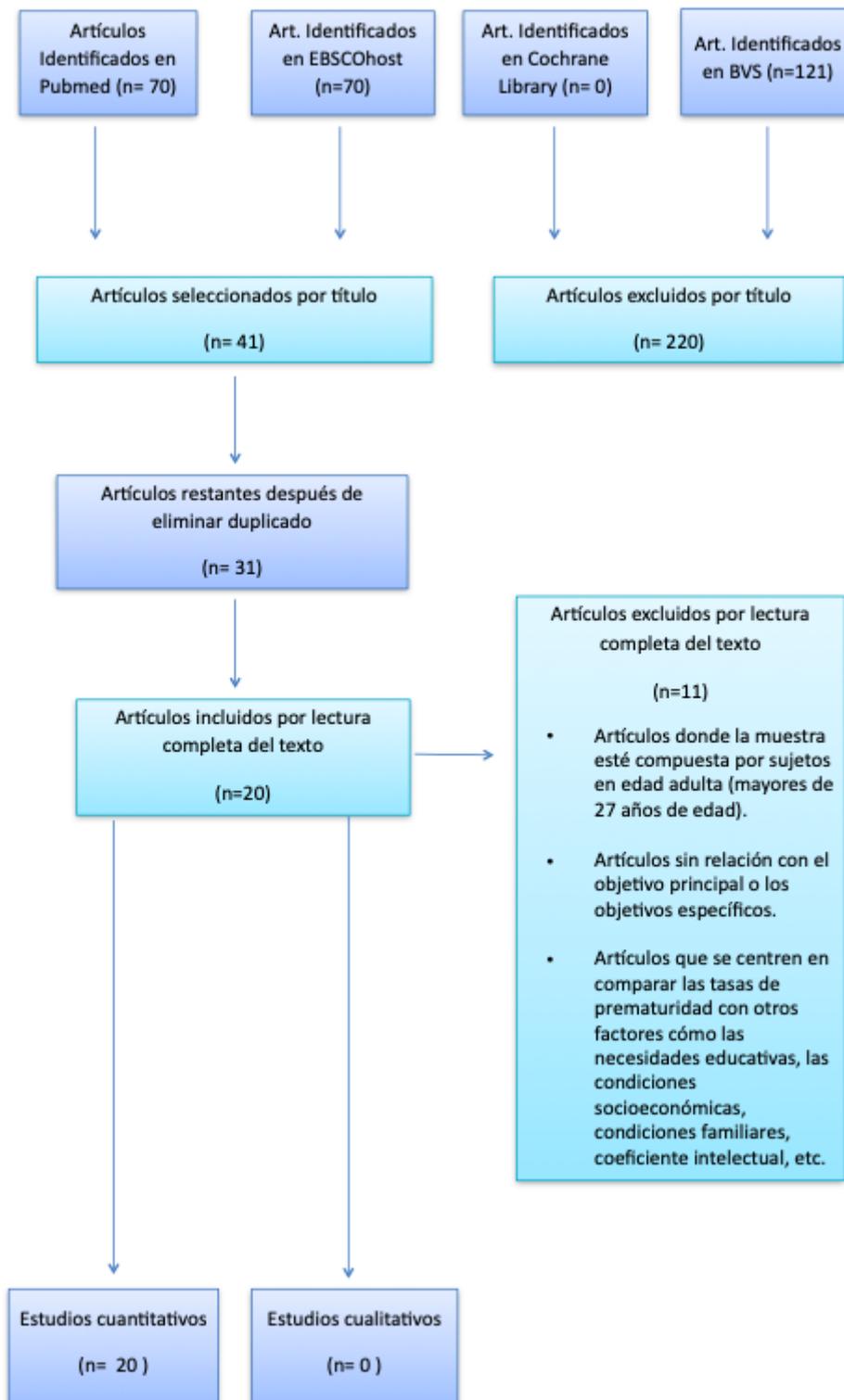


Figura 2. Prisma Flowchart.

<b>Año publicación</b>	<b>Autor principal</b>	<b>Lugar</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Inclusión de casos</b>	<b>Sujetos a estudio</b>	<b>Fuente de datos</b>	<b>Tamaño muestral</b>	<b>Rango de edad</b>	<b>Nivel de evidencia</b>
2010	Kati Heinonen	Finlandia	Cohorte longitudinal	Unidades de maternidad de Uusimaa nacidos entre 15 marzo 1985 y 14 marzo 1986.	Niños prematuros y a término.	Actas de nacimiento, evaluaciones y exámenes y el Índice de hiperactividad de Conners.	828 niños	Hasta los 56 meses	2+
2015	Mina Sucksdorff	Finlandia	Casos- controles	Residentes de Finlandia	Niños con TDAH	Clasificación Internacional de Enfermedades registros.	10.321 niños con TDAH y 38.355 controles sin TDAH.	Nacidos entre 1991 y 2005 con media de edad de 7,6 años.	2+
2017	Ríos- Flórez	Bolivia	Casos- controles	-	Niños prematuros y a término.	BASC, DSM-5	80 prematuros y 80 a término.	6 y 10 años	2+
2014	Ellen Brogan	Reino Unido	Casos- controles	UCIN de University Hospitals of Leicester y University College London Hospitals	Niños prematuros y a término.	Cuestionario de Fortalezas y Dificultades, Escala Du Paul IV, Informe de los maestros.	117 niños prematuros y 77 a término.	8 y 10 años.	2+

2014	Rosaria Grecco dos Santos	Portugal	Estudio descriptivo	Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Pelotas.	Niños prematuros y a término.	Cuestionario de habilidades y dificultades, criterio de clasificación económica brasileña, escala de evaluación de síntomas del TDAH, pruebas de matrices progresivas de Raven.	11 niños prematuros y 36 niños nacidos a término.	5 a 11 años.	3
2016	Linda D. Breeman	Alemania	Cohorte prospectiva	Niños ingresados en hospitales pediátricos en los primeros 10 días de nacimiento en el sur de Baviera y unidades de obstetricia.	Niños prematuros y a término.	Entrevistas a padres, DSM-IV, Escala Child Behavior Checklist, Lista de comportamiento de adultos jóvenes, evaluación de Tester.	260 niños prematuros y 229 niños a término.	6, 8 y 26 años.	2+
2014	Samudragagupta Bora	Nueva Zelanda	Cohorte	Unidades de cuidados intensivos neonatales y registros hospitalarios.	Niños prematuros y a término.	Subescala de atención/hiperactividad del cuestionario de Fortalezas y Dificultades, Resonancia magnética.	110 bebés prematuros y 113 bebés a término.	4, 6 y 9 años.	2+

2014	Reading R.	Revista→ Niño: cuidado, salud y desarrollo.	Cohorte	-	Niños prematuros y a término.	Cuestionario de Fortalezas y Dificultades, Escala Du Paul IV.	117 prematuros y 77 a término.	-	2+
2015	Dra Karolina Lindström	Suecia	Cohorte	Registro médico sueco de nacimientos.	Niños suecos	Registro médico sueco de nacimientos y registro sueco de medicamentos prescritos.	1.180.616 niños.	6 a 19 años	2+
2012	Shih-MIng Chu	Taiwán	Casos- controles	Registro médico del Departamento de psiquiatría pediátrica del Hospital Infantil Chang Gung.	Niños con TDAH diagnósticas y sin diagnóstico.	ADHD Rating Scale IV, registros médicos, expedientes de los niños, DSM-IV.	195 niños con TDAH y 212 de grupo control.	6 a 12 años (edad media 8,8 años).	2+

2016	Samantha Johnson	Reino Unido e Irlanda	Casos- controles	Unidades de cuidados intensivos neonatales de Reino Unido e Irlanda que ingresaron entre 1 marzo de 1995 y 31 diciembre 1995.	Bebés nacidos a las 25 SG o antes.	Test neuropsicológico del Desarrollo NEPSY, Índice de desarrollo mental, Índice de desarrollo psicomotor, Escalas de Bayley, Escala IV de Du Paul, datos del informe de alta neonatal.	743 niños nacidos antes de 25 SG entre 1 marzo de 1995 y 31 diciembre 1995.	283 niños 2 años, 241 niños 6 años y 219 niños 11 años.	2+
2017	Anna-Sophie Rommel	Reino Unido	Casos- controles	-	Niños prematuros, a término y con TDAH.	Escala de calificación de padres de Conners, Escala de deterioro funcional de Barkley, Entrevista diagnóstica de TDAH en adultos, EEG.	186 prematuros, 69 participantes con TDAH y 135 controles.	-	2+

2018	Tinka Böring	Holanda	Casos- controles	El grupo de prematuros UCIN del Centro Médico Universitario VU. El grupo de niños a término de las escuelas de primaria.	Niños prematuros y a término.	Formulario de informe del maestro, Escala DSM-ADHD, Escala de problemas de atención de la lista de verificación de comportamiento infantil, Escala de la falta de atención e hiperactividad/im pulsividad de la versión para padres y maestros.	57 niños muy prematuros y 57 niños nacidos a término.	Nacidos entre el 2003 y 2006.	2+
2018	Dr Adelar Pedro Franz	Portugal	Metanálisis	-	Niños nacidos <32SG y peso <1500g.	DSM III, DSM IV, DSM V, CIE 10, CIE 9, Escala de problemas de atención del Child Behavior Checklist, Escala de hiperactividad del cuestionario de fortalezas y dificultades.	159 referencias bibliográficas de las cuales finalmente se incluyeron 34 estudios.	-	1+

2017	S.N Jaime	Londres	Casos- controles	-	Niños prematuros, con TDAH y a término.	Entrevista para el TDAH en adultos, Escala de deterioro funcional de Barkley, Escala de Conners, Escala atrevida de Wechsler, registro de EEG.	186 niños prematuros, 69 niños con TDAH y 135 controles a término.	11 a 23 años.	2+
2012	Jorrit F. De Kieviet	Alemania	Casos- controles	Niños prematuros de la UCIN del Centro médico de la Universidad de VU de Ámsterdam. Niños a término de escuelas de la zona.	Niños prematuros y a término.	Prueba de red de atención, Escala de verificación de comportamiento infantil, Escala de inatención de la escala de calificación de trastornos del comportamiento disruptivo de los padres y de maestros, Escala de Wechsler.	66 niños muy prematuros <32 SG y 66 a término.	Media de 7,5 años.	2+

2013	Michelle Wilson-Ching	Australia	Cohorte	-	Adolescentes nacidos prematuros y adolescentes con un peso adecuado al nacer.	Test of everyday attention, Test de variables de atención, Prueba de denominación y contingencia, prueba de atención diaria, calificación de comportamiento de la función ejecutiva, Escala de Conners, Escala de Wechsler.	218 adolescentes prematuros y 166 adolescentes con peso adecuado al nacer.	Media de 17 años. Evaluados a los 2,5 y 8 años.	2+
2019	Thaise CB Soncini	Brasil	Casos- controles	Servicio de Policlínico de Pediatría de la Universidad del Sur de Santa Catarina.	Adolescentes con diagnóstico de TDAH, TEA y ambos y sin ningún diagnóstico.	Registros de historias clínicas de los niños y los padres del Ambulatorio de Neuropatía y psiquiatría de la infancia y adolescencia del servicio de Policlínica de Pediatría de la Universidad del Sur de Santa Catarina.	77 adolescentes con diagnóstico de TDAH, 113 TEA y 12 ambos y 190 sin diagnóstico de TDAH o TEA.	Entre 2 y 12 años.	2+

2020	Anita Montagna	EEUU	Cohorte	Red prenatal del Norte y Suroeste de Londres	Niños muy prematuros y a término	Inventario de Calificación de Comportamiento de la Función ejecutiva versión preescolar, Escala de calificación sol TDAH-IV, Batería Wechsler Preschool and Primary Sécales of Intelligence, Escala adaptada de inteligencia de Wechsler para niños IV, Escala de motor grueso de las escalas de Bayley de desarrollo Infantil III.	119 niños nacidos muy prematuros y sus equivalentes nacidos a término	Edad Media de 4,5 años.	2+
2017	Marta Serati	Reino Unido	Revisión sistemática	Bases de datos (Pubmed, ISI WEB of Knowledge, PsycINFO)	-	-	40 artículos incluidos	-	2++

Tabla 1. Tabla resumen de artículos con nivel de recomendación y evidencia

## 5. DISCUSIÓN

Respecto a nuestro objetivo principal, que es analizar si los niños nacidos prematuros tienen más riesgo de padecer Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) frente a los niños a término, varios artículos han demostrado que la prematuridad sí es un factor de riesgo frente al TDAH.

El artículo realizado por Samudragupta Bora et al. demostró, comparando un grupo de 110 bebés nacidos prematuros y un grupo de 113 bebés nacidos a término, que los niños nacidos pretérmino tienen riesgos relativos de padecer falta de atención/hiperactividad de 1,6 a 2,2 veces mayores que los niños nacidos a término (12). También en otro estudio realizado por la Dra. Karolina Lindström et al. se analizó con ayuda del *Registro Sueco de Medicamentos Prescritos*, que identifica todos los medicamentos que se han prescrito y dispensado a la población, que los niños en los que había constancia de prescripción de medicación para el TDAH fue más frecuente en ellos la variable de baja edad gestacional (13). Otro ejemplo es un metanálisis realizado en 2002 por Bhutta AT llamado "*Resultados cognitivos y conductuales de niños en edad escolar que nacieron prematuros*" mostró que los niños nacidos prematuros presentan un riesgo de 2,64 veces mayor de padecer TDAH y que con mayor frecuencia se podían presentar estos síntomas en edad escolar (9).

Por otro lado, un estudio de casos- controles realizado por Shih- Ming Chu et al. se plantearon nuestra hipótesis de forma inversa, observando dentro de un grupo de niños con TDAH cuantos habían nacido prematuramente. El resultado fue que este grupo tuvo una alta tasa de prematuridad y bajo peso al nacer en comparación al grupo control, que era un grupo de niños sanos (14). Sorprendentemente, los hallazgos en niños prematuros son similares a los obtenidos en los niños con TDAH a término, por tanto esto nos sugiere que los tratamientos que se utilizan para el TDAH en niños a término podían ser efectivos en los niños prematuros que también están diagnosticados de TDAH (15).

Además, se pudo observar que en los niños prematuros diagnosticados en la infancia con TDAH los problemas son más estables en la edad adulta, es decir, los individuos nacidos prematuros diagnosticados en la infancia con TDAH tienen más probabilidades de tener TDAH en la edad adulta que los niños nacidos a término diagnosticados de TDAH en la infancia, cómo evidencia el estudio de Linda D. Breeman et al. de los niños nacidos a término el 94% de ellos habría superado este diagnóstico en la edad adulta (9).

También se ha podido analizar que la prematuridad, en concreto la prematuridad extrema ( $>28$  SG), tiene una mayor asociación con el TDAH, cómo muestra el estudio de casos- controles de Thaise CB Soscini et al., explicando así que la edad gestacional al nacer y el riesgo de padecer TDAH son inversamente proporcionales, a menos edad gestacional al nacer, es decir a mayor prematuridad, mayor es el riesgo de presentar síntomas relacionados con el TDAH (16). Sin embargo, el estudio de casos- controles realizado por Ríos- Flórez et al. en el cual compara un grupo de niños prematuros y un grupo de niños nacidos a término, concluyó que la cantidad de semanas de gestación de estos niños pretérmino no determina luego la magnitud de las alteraciones conductuales, emocionales o de aprendizaje, es decir, que en un niño que fue de 28 semanas o de 32 semanas la presencia o no de alteraciones es la misma al compararse con sus pares a término (17).

Contrariamente, el estudio de cohorte longitudinal realizado por Kati Heinonen et al. mostró que el parto prematuro no estaba asociado con un riesgo mayor de padecer síntomas de TDAH, pero sí encontraron que el bajo peso al nacer, independientemente de la edad gestacional, se asocia con mayor riesgo de TDAH en los niños . Los niños con bajo peso al nacer tenían 3,6 veces más probabilidades de padecer TDAH que los niños nacidos con un peso adecuado para la edad gestacional (18).

Del mismo modo, ciertos estudios como el de Anita Montagna et al. y el de Ellen Brogan et al. coinciden en que además de esta asociación entre el parto prematuro y el diagnóstico de TDAH estos niños prematuros tienen una presentación clínica diferente a la población general, incluso hablan de un “perfil fenotípico diferente”. Esta hipótesis sugiere que estos niños no llamen la atención en el ámbito familiar o en el aula y sea más difícil su detección y diagnóstico de la enfermedad, ya que esta sintomatología puede pasar desapercibida (19,20).

Paralelamente, la evidencia científica, además de mostrar que la prematuridad sí es un factor de riesgo ante el diagnóstico de TDAH, observó que el tipo de TDAH predominante en los niños nacidos pretérmino era el de tipo inatento.

Según el estudio de casos- controles de Ellen Brogan et al., en el cual un grupo de niños nacidos pretérmino (casos) y otro grupo de niños nacidos a término (controles) eran evaluados por los padres y profesores con la ayuda de diferentes cuestionarios y escalas para determinar la existencia de síntomas de falta de atención y de hiperactividad/impulsividad, estos calificaron que los casos tenían una mayor puntuación en cuanto a los síntomas de falta de atención respecto a los controles (en concreto tres puntos de diferencia), pero no encontraron un exceso de síntomas de hiperactividad/impulsividad en esta comparación (20,21). Otro estudio de cohortes realizado por Anita Montagna et al. en EEUU mostró que la falta de atención era un déficit importante en los niños prematuros e identificó que en este grupo de niños prematuros predomina el TDAH de falta de atención o el combinado, pero no identificó síntomas de hiperactividad/impulsividad (19). Incluso un estudio realizado por Michelle Wilson- Ching et al. especificó que era en la atención selectiva y en la cambiante en la que se encontraron diferencias entre prematuros y niños a término (22).

Por otro lado, hay estudios que mostraron ideas contrarias. Como el estudio realizado por Ríos- Flórez et al. que muestra que el 7,5% de los niños prematuros presentan TDAH de tipo combinado, el 10% de tipo inatento y el 33,75% de tipo hiperactivo/impulsivo (16). También otro estudio descriptivo realizado en Portugal por Grecco dos Santos et al. observó una diferencia estadísticamente significativa solo en el síntoma de impulsividad (11,1% de los niños nacidos a término se consideraron impulsivos, mientras que los prematuros fueron 45,5%), de los síntomas de inatención e

hiperactividad no se encontró diferencia significativa en comparación con los niños a término (23).

Además, parte de la bibliografía encontrada sugiere que el parto prematuro no solo es un factor de riesgo para el TDAH, sino que también para otras deficiencias. El estudio realizado por Anna- Sophie Rommel et al. muestra que es correcta la hipótesis de que los niños prematuros padecen más TDAH en comparación con los niños nacidos a término, pero también muestra que el grupo de niños prematuros padecen más deficiencias junto con este TDAH comparado con el grupo de niños a término. Esta idea respalda que el factor de la prematuridad, además de ser un factor de riesgo para el TDAH, lo es también para otros trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia, el trastorno bipolar o el trastorno del espectro autista (TEA) (24).

Por ejemplo, otro estudio realizado por Thaise CB Soncini et al. en su grupo de casos compuesto por 190 diagnosticados de TDAH o TEA, el 40,5% de ellos tenía diagnóstico de TDAH, el 59,5% tenían diagnóstico de TEA, pero un 6,3% tenían diagnóstico de ambas enfermedades (16). También este estudio comprobó que otro factor de riesgo es que los padres tengan algún tipo de antecedente psiquiátrico. En el grupo de casos, 57 de ellos tenían uno o ambos padres con un trastorno psiquiátrico. Los diagnósticos más registrados fueron depresión, trastorno bipolar y TDAH, en este orden de mayor a menor prevalencia.

Sin embargo, en el grupo de control solo 10 de los 190 de ellos tenían al menos un padre con diagnóstico psiquiátrico, siendo la depresión y el trastorno bipolar los más frecuentes (16).

## **6. RELEVANCIA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA**

Es necesario conocer más del riesgo extra que tienen los niños nacidos prematuros de padecer Trastorno por déficit de atención con hiperactividad para poder realizar un seguimiento de esta población a lo largo del tiempo y así implementar unas intervenciones específicas en una edad adecuada. También sería beneficioso que se ejecutaran estrategias de concienciación a los padres y maestros de estos niños sobre la asociación de la prematuridad y el TDAH para que hubiera una buena detección de los síntomas y un buen diagnóstico de este TDAH para poder intervenir precozmente.

## 7. CONCLUSIONES

Tras analizar los artículos escogidos especificados en la bibliografía, en los cuales se analiza si existe una asociación entre la prematuridad y el riesgo de padecer Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), se puede concluir que la variable prematuridad sí es un factor de riesgo que aumenta las probabilidades de padecer dicho trastorno. Además, no solo se ha corroborado esta asociación, sino que la evidencia ha afirmado que algunos aspectos específicos de este trastorno es exclusivo de esta población, ya que se ha mostrado que los niños prematuros presentan una clínica de TDAH diferente al resto de la población, dato que hace más difícil su diagnóstico, y que el tipo de TDAH predominante entre estos niños es el de falta de atención por encima del de hiperactividad/impulsividad. Es por todo ello que, como he mencionado anteriormente en el apartado de “relevancia en la práctica clínica”, es importante concienciar de este riesgo tanto a los padres como a los profesores, incluso a los equipos asistenciales, para poder llevar a cabo estrategias de detección y diagnóstico precoz correctas de este tipo de trastorno en los niños prematuros para poder implementar un buen tratamiento efectivo a una edad adecuada.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. WHO | World Health Organization [Internet]. Nacimientos prematuros; [consultado el 1 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. Gaceta Médica [Internet]. España tiene una de las tasas más altas de Europa de nacimientos prematuros - Gaceta Médica; [consultado el 1 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigacion/espana-tiene-una-de-las-tasas-mas-altas-de-europa-de-nacimientos-prematuros-xx1819880/>.
3. Bröring T, Oostrom KJ, van Dijk-Lokkart EM, Lafeber HN, Brugman A, Oosterlaan J. Attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder symptoms in school-age children born very preterm. Res Dev Disabil

- [Internet]. 2018;74:103–12. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2018.01.001>
4. Franz AP, Bolat GU, Bolat H, Matijasevich A, Santos IS, Silveira RC, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder and very preterm/very low birth weight: A meta-analysis. *Pediatrics* [Internet]. 2018;141(1). Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-1645>
  5. Rommel A-S, James S-N, McLoughlin G, Brandeis D, Banaschewski T, Asherson P, et al. Association of preterm birth with attention-deficit/hyperactivity disorder–like and wider-ranging neurophysiological impairments of attention and inhibition. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* [Internet]. 2017;56(1):40–50. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaac.2016.10.006>
  6. Johnson S, Kochhar P, Hennessy E, Marlow N, Wolke D, Hollis C. Antecedents of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in children born extremely preterm. *J Dev Behav Pediatr* [Internet]. 2016;37(4):285–97. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1097/dbp.0000000000000298>
  7. El TDAH en niños - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [www.mayoclinic.org](http://www.mayoclinic.org). Available from:  
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/adhd/symptoms-causes/sy-c-20350889>
  8. Delgado J. Las cifras del TDAH: ¿Cuántos niños sufren este trastorno en España? [Internet]. *Etapainfantil*. 2016 [cited 2022 May 1]. Available from:  
<https://www.etapainfantil.com/cifras-tdah-cuantos-ninos-espana>
  9. Breeman LD, Jaekel J, Baumann N, Bartmann P, Wolke D. Attention problems in very preterm children from childhood to adulthood: the Bavarian Longitudinal Study. *J Child Psychol Psychiatry* [Internet]. 2016;57(2):132–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpp.12456>
  10. Sucksdorff M, Lehtonen L, Chudal R, Suominen A, Joelsson P, Gissler M, et al. Preterm birth and poor fetal growth as risk factors of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* [Internet]. 2015;136(3):e599-608. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2015-1043>
  11. Serati M, Barkin JL, Orsenigo G, Altamura AC, Buoli M. Research Review: The role of obstetric and neonatal complications in childhood attention deficit and

- hyperactivity disorder - a systematic review. *J Child Psychol Psychiatry* [Internet]. 2017;58(12):1290–300. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpp.12779>
12. Bora S, Pritchard VE, Chen Z, Inder TE, Woodward LJ. Neonatal cerebral morphometry and later risk of persistent inattention/hyperactivity in children born very preterm. *J Child Psychol Psychiatry* [Internet]. 2014;55(7):828–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpp.12200>
  13. Lindström K, Lindblad F, Hjern A. Preterm birth and attention-deficit/hyperactivity disorder in schoolchildren. *Pediatrics* [Internet]. 2011;127(5):858–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2010-1279>
  14. Chu S-M, Tsai M-H, Hwang F-M, Hsu J-F, Huang HR, Huang Y-S. The relationship between attention deficit hyperactivity disorder and premature infants in Taiwanese: a case control study. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2012;12(1):85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-12-85>
  15. De Kieviet JF, van Elburg RM, Lafeber HN, Oosterlaan J. Attention Problems of Very Preterm Children Compared with Age-Matched Term Controls at School-Age. *The Journal of Pediatrics* [Internet]. Noviembre de 2012 [consultado el 1 de mayo de 2022];161(5):824-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.05.010>
  16. Soncini TCB, Belotto GA, Diaz AP. Association between prematurity and diagnosis of neurodevelopmental disorder: A case-control study. *J Autism Dev Disord* [Internet]. 2020;50(1):145–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10803-019-04235-2>
  17. Ríos-Flórez JA, Grupo de Estudio e Investigación en Neurociencias Hippocampus, Colombia., Álvarez-Londoño LM, David-Sierra DE, Zuleta-Muñoz AC, Grupo de Estudio e Investigación en Neurociencias Hippocampus, Colombia., et al. Influencia del nacimiento pretérmino en procesos conductuales y emocionales de niños en etapa escolar primaria. *Rev Latinoam Cienc Soc Niñez Juv* [Internet]. 2017;16(1):177–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11600/1692715x.16110>
  18. Heinonen K, Räikkönen K, Pesonen A-K, Andersson S, Kajantie E, Eriksson JG, et al. Behavioural symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder in preterm and term children born small and appropriate for gestational age: A

- longitudinal study. *BMC Pediatr* [Internet]. 2010;10(1). Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1186/1471-2431-10-91>
19. Montagna A, Karolis V, Batalle D, Counsell S, Rutherford M, Arulkumaran S, Happe F, Edwards D, Nosarti C. ADHD symptoms and their neurodevelopmental correlates in children born very preterm. *PLOS ONE* [Internet]. 3 de marzo de 2020 [consultado el 1 de mayo de 2022];15(3):e0224343. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224343>
  20. Brogan E, Cragg L, Marlow N, Johnson S. Inattention in very preterm children: implications for screening and detection. *Archives of Disease in Childhood* [Internet]. 19 de mayo de 2014 [consultado el 1 de mayo de 2022];99(9):834-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305532>
  21. Reading R. Misclassification due to age grouping in measures of child development. *Child: Care, Health and Development* [Internet]. 10 de octubre de 2014 [consultado el 8 de mayo de 2022];40(6):911. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1111/cch.12192>
  22. Wilson-Ching M, Molloy CS, Anderson VA, Burnett A, Roberts G, Cheong JL, Doyle LW, Anderson PJ. Attention Difficulties in a Contemporary Geographic Cohort of Adolescents Born Extremely Preterm/Extremely Low Birth Weight. *Journal of the International Neuropsychological Society* [Internet]. 19 de septiembre de 2013 [consultado el 1 de mayo de 2022];19(10):1097-108. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/s1355617713001057>
  23. Achados comportamentais e cognitivos em crianças de 5 a 11 anos nascidas com baixo peso - PDF Download grátis [Internet]. docplayer.com.br. [cited 2022 May 1]. Available from:  
<https://docplayer.com.br/10335491-Achados-comportamentais-e-cognitivos-em-criancas-de-5-a-11-anos-nascidas-com-baixo-peso.html>
  24. James, S.-N., McLoughlin, G., Brandeis, D., Asherson, P., & Kuntsi, J. (2017). Association of preterm birth with attention-deficit/hyperactivity disorder-like and wider-ranging neurophysiological impairments of attention and inhibition. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(1), 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.10.006>