



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,  
Volumen 9, Número 6.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6)

# **FACTORES DE RIESGO PARA PROBLEMAS DEL DESARROLLO INFANTIL EN NIÑOS SANOS DE LA UMF NO, 73**

**RISK FACTORS FOR DEVELOPMENTAL PROBLEMS  
IN HEALTHY CHILDREN AT UMF NO. 73**

**Maria del Pilar Cruz Cruz**

Unidad de Medicina Familiar No. 73, México

**Diana Salazar Valdez**

Hospital General de Zona No. 24, México

**Nadia Salazar Valdez**

Hospital General de Zona No. 73, México

**Jonathan Ortiz Flores**

Hospital General de Zona No. 24, México

**Saul de Jesus Sanchez Yopez**

Unidad de Medicina Familiar No. 73, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i6.22167](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.22167)

## Factores de Riesgo para Problemas del Desarrollo Infantil en Niños Sanos de la UMF No, 73

**Maria del Pilar Cruz Cruz<sup>1</sup>**

[piilyc07@gmail.com](mailto:piilyc07@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-9812-2131>

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Unidad de Medicina Familiar No. 73  
Poza Rica, Veracruz  
México

**Diana Salazar Valdez**

[dianasv08@hotmail.com](mailto:dianasv08@hotmail.com)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 24  
Poza Rica, Veracruz  
México

**Nadia Salazar Valdez**

[nadia.salazarv@imss.gob.mx](mailto:nadia.salazarv@imss.gob.mx)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 73  
Poza Rica, Veracruz  
México

**Jonathan Ortiz Flores**

[jof241802@yahoo.com.mx](mailto:jof241802@yahoo.com.mx)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General de Zona No. 24  
Poza Rica, Veracruz  
México

**Saul de Jesus Sanchez Yopez**

[saulypz24@gmail.com](mailto:saulypz24@gmail.com)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Unidad de Medicina Familiar No. 73  
Poza Rica, Veracruz  
México

### RESUMEN

El desarrollo infantil temprano es un proceso en el que intervienen diversos factores biológicos, ambientales y sociales. La identificación oportuna de factores de riesgo permite establecer y ejecutar acciones preventivas y estrategias de intervención que favorecen un desarrollo infantil óptimo. Objetivo: Identificar factores de riesgo biológico asociados a problemas del desarrollo infantil en niños de 0-24 meses. Método: Estudio observacional, descriptivo, analítico, transversal y prospectivo. Se aplicó la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) para la detección temprana de alteraciones del neurodesarrollo en una población de 468 niños de 0-24 meses. Resultados: Se demostró que a mayor edad gestacional, un peso adecuado al nacer y la realización de controles prenatales frecuentes (8-10) se asocian con un mejor desarrollo infantil. En contraste, la prematuridad, los puntajes bajos de Apgar y las complicaciones maternas, como la preeclampsia, se relacionaron con un mayor riesgo de rezago en el desarrollo. La prueba Chi-Cuadrada confirmó una asociación significativa entre complicaciones y desarrollo infantil ( $P < 0.001$ ). Conclusiones: El desarrollo infantil se ve influido por factores biológicos como edad gestacional, el peso al nacer, el puntaje APGAR y la calidad del control prenatal. Las complicaciones maternas durante la gestación incrementan significativamente el riesgo de rezago en el desarrollo.

**Palabras clave:** factor de riesgo infantil, neurodesarrollo, edi, detección

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [piilyc07@gmail.com](mailto:piilyc07@gmail.com)

## **Risk Factors for Developmental Problems in Healthy Children at UMF No. 73**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Child development begins during gestation, with the first two years of life being crucial for neurodevelopment. It is essential to identify risk factors that may affect it and to guide families in its prevention. **Objective:** To identify the most common biological risk factors associated with developmental problems in children aged 0 to 24 months attending outpatient consultations at UMF 73. **Materials and methods:** An observational, descriptive, analytical, cross-sectional, and prospective study was conducted. The EDI (Child Development Evaluation) questionnaire was applied for the early detection of neurodevelopmental disorders. From a population of 468 children aged 0 to 24 months assigned to UMF No. 73, a sample of 212 patients who attended well-child control visits was selected. **Results:** The sample was heterogeneous in age. Greater gestational age, adequate birth weight, and frequent prenatal checkups (8–10) were associated with better development. Prematurity, low Apgar scores, and complications such as preeclampsia were linked to a higher risk of developmental delay. Most children with normal development were born to mothers aged between 23 and 33 years. The chi-square test confirmed a significant association between maternal complications and child development ( $p < 0.001$ ). **Conclusions:** Child development is influenced by factors such as gestational age, birth weight, Apgar score, and prenatal care. Maternal complications increase the risk of developmental delay. These findings reinforce the importance of prenatal follow-up and early detection of risk factors.

**Keywords:** risk factor, child, neurodevelopment, EDI test, screening

*Artículo recibido 10 diciembre 2025  
Aceptado para publicación: 10 enero 2026*



## INTRODUCCIÓN

El desarrollo infantil es la adquisición progresiva de funciones con aumento de la complejidad bioquímica y fisiológica a lo largo del tiempo, proceso que incluye fenómenos de maduración y adaptación. Este desarrollo comienza desde la gestación y depende de la interacción entre factores biológicos, ambientales y sociales, dado que, es a través de los estímulos físicos y afectivos que el sistema nervioso madura y adquiere sus funciones. Durante los primeros dos años de vida ocurre la mayor parte del desarrollo neurológico, considerado el periodo más intenso del desarrollo cerebral de todo el ciclo vital. En esta etapa, la plasticidad cerebral permite el fortalecimiento de la sinapsis y de circuitos neuronales que sientan las bases del aprendizaje, la conducta y la función motora. Cualquier alteración en esta etapa puede ocasionar un rezago en el neurodesarrollo, repercutiendo de forma permanente en la capacidad cognitiva, motora y social del niño.

Diversos Autores destacan que el cuidado cariñoso y sensible, asociado a una adecuada nutrición, estimulación, protección social y salud, constituye un pilar fundamental del desarrollo infantil. (3) Este enfoque, promovido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Por sus siglas en inglés UNICEF “United Nations International Children’s Emergency Fund”) enfatiza la importancia de garantizar entornos protectores, sensibles y receptivos desde la primera infancia. Dichos organismos han propuesto estrategias globales como Care for Child Development (CCD), las cuales, están orientadas a mejorar las prácticas de crianza y fortalecer la detección temprana de factores de riesgo biológicos y ambientales que puedan interferir en el neurodesarrollo.

El neurodesarrollo, entendido como el proceso continuo de crecimiento, maduración y desarrollo del sistema nervioso, depende tanto de la dotación genética como de las condiciones prenatales, perinatales y postnatales. Factores como la edad gestacional, el peso al nacer, el puntaje APGAR bajo, las complicaciones del embarazo y un control prenatal deficiente, se asocian con un mayor riesgo de rezago en el desarrollo psicomotor y cognitivo. (6) La identificación temprana y oportuna de estos factores resulta fundamental, debido a que, permite estructurar estrategias e intervenciones oportunas que mejoran el pronóstico del niño y reducen secuelas a largo plazo.



En América Latina, la prevalencia de alteraciones del desarrollo infantil es elevada, esta se ve influida por desigualdades socioeconómicas, desnutrición y deficiencia en los servicios de salud. En México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reporta que el 4.9 de la población presenta algún grado de discapacidad o limitación funcional, y la Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres (2022) estima que cerca del 10% de los menores de cuatro años muestra rezago en su desarrollo por causas asociadas a un inadecuado control prenatal, condiciones de pobreza o falta de acceso a servicios de salud. Estos datos demuestran la importancia de fortalecer la vigilancia del desarrollo infantil en el primer nivel de atención.

Con el fin de estandarizar la detección oportuna de alteraciones del desarrollo, la Secretaría de Salud ha implementado la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI), instrumento validado en población mexicana que evalúa cuatro áreas clave: motriz gruesa, motriz fina, lenguaje y social. (18) Esta herramienta clasifica los resultados mediante un sistema de semaforización (verde, amarillo y rojo) que permite clasificar e identificar de manera oportuna a los niños con riesgo o rezago, considerando además la presencia de factores de riesgo biológicos y ambientales. (18) Sin embargo, a pesar de su utilidad, en la práctica cotidiana no suele utilizarse de manera óptima, ocasionando que los casos de rezago del neurodesarrollo no sean identificados de manera oportuna.

El control del niño sano en las Unidades de Medicina Familiar (UMF) es la estrategia de mayor impacto para el diagnóstico oportuno de las alteraciones del neurodesarrollo, ya que, permite evaluar de forma periódica el crecimiento, la nutrición y la adquisición de habilidades motoras. La Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la Atención a la Salud del Niño, establece la periodicidad de las consultas médicas y los parámetros a evaluar, con el propósito de identificar a los niños con desviaciones del desarrollo normal y brindar intervenciones preventivas oportunas. Sin embargo, la evidencia sobre los factores de riesgo biológicos específicos que afectan al desarrollo infantil en el contexto de las UMF es limitada, lo que justifica la necesidad de realizar estudios locales que permitan orientar estrategias de detección y prevención más efectivas.

El presente estudio toma como base el modelo del desarrollo secuencial, el cual establece que las nuevas habilidades se construyen sobre las previamente adquiridas, y que mediante estímulos adecuados durante la primera infancia se puede potenciar la maduración cerebral y las capacidades



adaptativas del niño. Bajo este enfoque, se considera que los factores de riesgo biológicos prenatales y perinatales influyen directamente en la adquisición de habilidades psicomotoras, cognitivas y sociales. En este contexto, el objetivo del presente estudio es identificar los factores de riesgo biológicos más comunes asociados con problemas del desarrollo infantil en niños de 0-24 meses atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 73 del Instituto Mexicano del Seguro social.

Se plantea como hipótesis que la prematuridad, el bajo peso al nacer y el control prenatal deficiente se asocian significativamente con la presencia de riesgo o rezago en el desarrollo infantil.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, analítico, transversal y prospectivo cuyo objetivo fue evaluar, mediante la aplicación de la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) los factores de riesgo que propician el rezago en el desarrollo infantil en una unidad de primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Poza Rica, Veracruz.

De una población de 468 niños de 0-24 meses de edad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 73 se obtuvo una muestra de 212 pacientes que acudieron a consulta de control del niño sano en los servicios de medicina preventiva o en consulta externa de medicina familiar entre marzo y mayo del 2025.

Se incluyeron niños de 0-24 meses de edad, adscritos a la UMF No, 73, cuyos padres o tutores otorgaron consentimiento para la aplicación de la prueba EDI. Se excluyeron aquellos con enfermedades congénitas, metabólicas o cardiovasculares, así como los casos en los que los padres decidieron retirar su participación o no se completó la evaluación.

La captación de los participantes se realizó directamente durante las consultas programadas de control del niño sano, sin filtros previos, invitando a participar a los padres o tutores de los niños que cumplían los criterios de inclusión. La técnica de muestreo fue no probabilística por conveniencia, seleccionando a los participantes conforme acudían a la consulta. El tiempo requerido para reunir la muestra fue de tres meses (marzo a mayo de 2025). El tamaño de la muestra se determinó a partir de una población de 468 niños adscritos, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que arrojó un tamaño mínimo requerido de 212 sujetos.



Las variables estudiadas se agruparon en tres categorías: sociodemográficas, antecedentes perinatales y resultado del desarrollo infantil. Dentro de las variables sociodemográficas se incluyeron: edad del niño, sexo, edad materna y paterna. Los antecedentes perinatales considerados fueron: edad gestacional al nacer (en semanas), peso al nacer (en gramos), puntaje de Apgar al minuto y a los 5 minutos, tipo de parto (vaginal o cesárea), número de consultas prenatales y presencia de complicaciones maternas (como preeclampsia, diabetes gestacional o infección durante el embarazo). La variable de respuesta fue el resultado del desarrollo infantil, evaluado mediante la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI), un instrumento diseñado para la detección temprana de alteraciones del neurodesarrollo en población mexicana de 1 a 60 meses de edad.

El cuestionario EDI valora cinco áreas de desarrollo: motor grueso, motor fino, lenguaje, social y conocimiento. Sus preguntas son de tipo cerradas, con opciones de respuesta dicotómicas (“sí” o “no”), y los resultados se clasifican mediante un sistema de semaforización: verde (desarrollo adecuado), amarillo (riesgo de rezago) y rojo (rezago). Este instrumento cuenta con validez de contenido y de criterio, así como alta confiabilidad, según reportes de la Secretaría de Salud de México.

El análisis estadístico se realizó utilizando estadística descriptiva para el resumen de variables sociodemográficas y antecedentes perinatales. Las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables continuas se presentaron como medias y desviaciones estándar. Para evaluar la asociación entre los factores de riesgo biológicos y el resultado del desarrollo infantil (Clasificación EDI: Verde, amarillo o rojo), se aplicó la prueba de Chi-cuadrada Pearson, considerando significativa una  $p < 0.05$ . El procesamiento de los datos se realizó con el programa SPSS versión 29.0.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se analizaron 212 niños de 0-24 meses, atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 73 de Poza Rica, Veracruz. Los resultados se organizan de acuerdo con las variables sociodemográficas, antecedentes perinatales y el resultado del desarrollo infantil evaluado mediante la EDI.



## Características Sociodemográficas

### Sexo

En relación con la variable sexo, la distribución fue equilibrada con un total de 47.2% masculinos (n=100) y 52.8% femeninos (n=112). No se encontró relación significativa entre el sexo y el resultado del desarrollo infantil ( $p=0.410$ ).

**Tabla 1.** Frecuencia y porcentaje de participantes según su sexo.

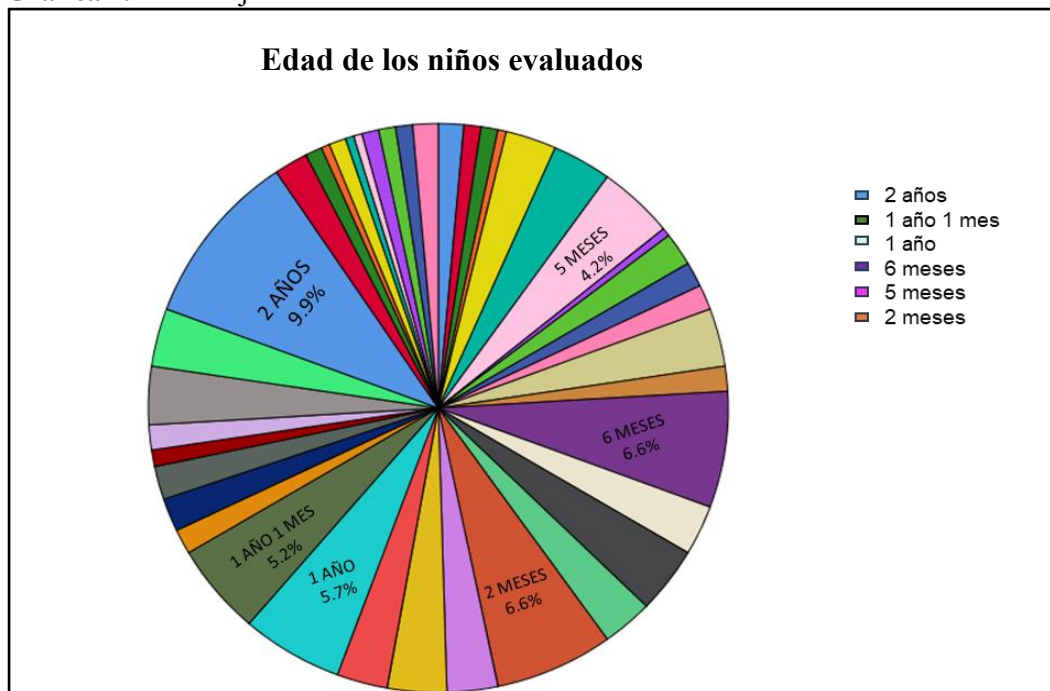
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	100	47.2
Femenino	112	52.8
Total	212	100.0

Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

### Edad del niño

En relación con la edad, estas oscilaron entre 3 días y 2 años 11 meses, con una media y mediana de 8 meses y una moda de 2 años. La distribución por grupos se muestra en la gráfica 1, donde se observa una mayor concentración en menores de 1 año, consistente con la población atendida y con la aplicabilidad de la EDI.

**Gráfica 1.** Porcentaje de edad de los niños evaluados.



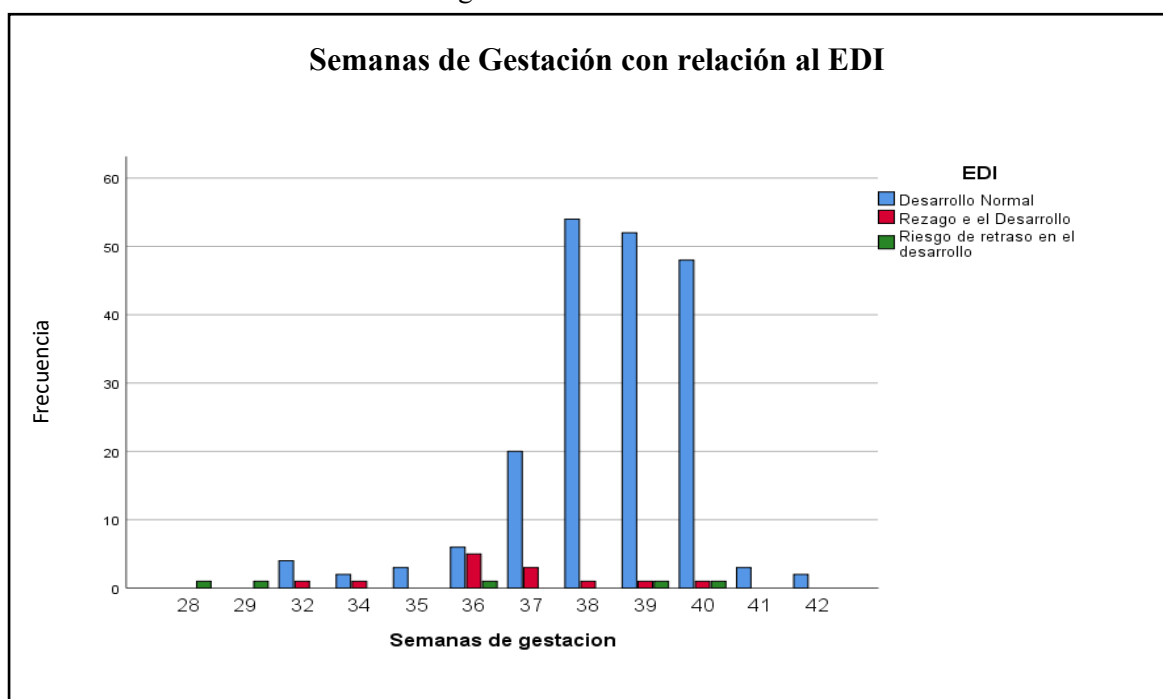
Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73

## Antecedentes Perinatales

### Semanas de gestación

En lo que respecta a las semanas de gestación, las semanas 38-40 concentraron la mayoría de los nacimientos (Gráfica 2). Las semanas pretérmino mostraron una proporción mayor de niños clasificados con rezago o riesgo, lo que indica una asociación entre la prematuridad y un mayor rezago en el neurodesarrollo.

**Gráfica 2.** Relación de las semanas de gestación con alteraciones en el desarrollo



Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

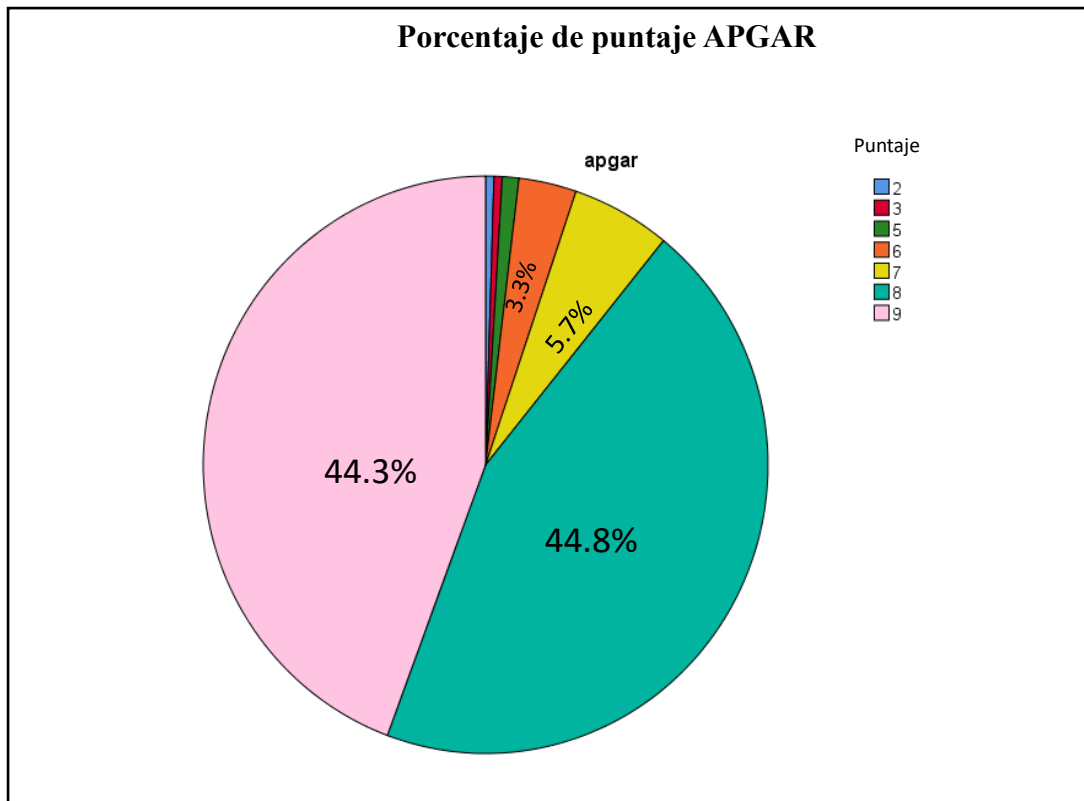
### Peso y talla al nacer

La mayoría de los participantes presentaron peso y talla dentro de parámetros normales. Sin embargo, ambas variables mostraron asociación significativa con el resultado de la EDI ( $p < 0.001$ ), indicando que valores fuera de los puntos de referencia podrían relacionarse con mayor riesgo de alteraciones.

### Apgar al nacimiento

En cuanto al APGAR, la mayoría de los recién nacidos presentó puntajes elevados (8 o 9), representando más del 89% del total (Gráfica 3). El puntaje con mayor frecuencia fue 8, observado en 95 recién nacidos (44.8%), seguido por el puntaje 9 con 94 casos (44.3%).

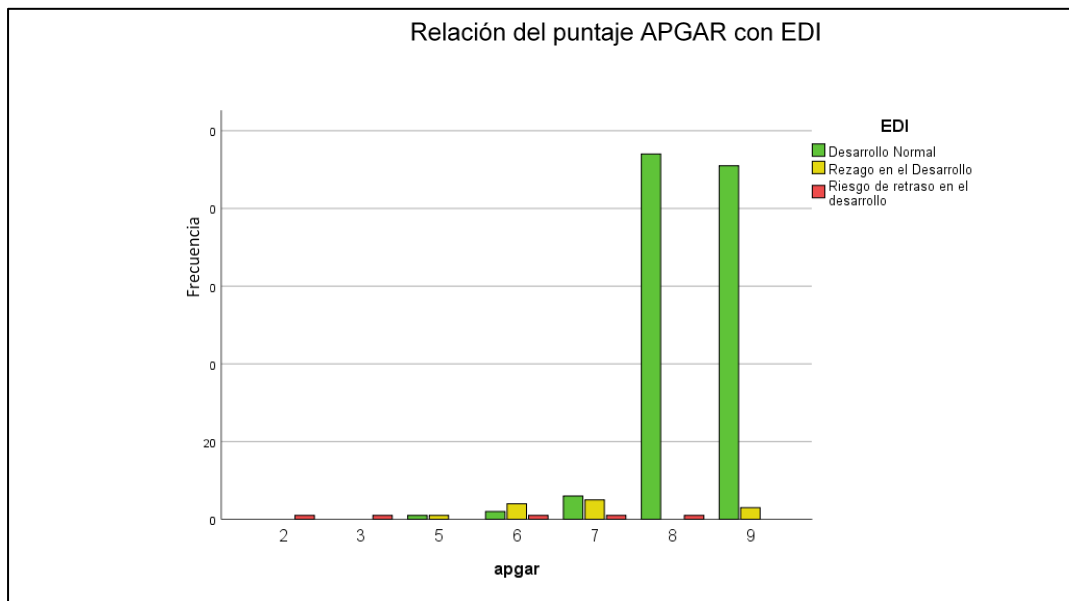
**Grafica 3.** Distribución de puntajes de la prueba de Apgar al nacimiento



Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

Así mismo, se encontró una asociación significativa entre un Apgar bajo y un peor resultado del desarrollo infantil ( $p < 0.001$ ).

**Grafica 4.** Relación de puntajes de la prueba de Apgar al nacimiento con la evaluación del desarrollo infantil



Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

## Control pre-natal

El número de consultas prenatales en la muestra estudiada ( n=212), mostró una media de 8.4, mediana y moda de 9, con predominio de 8-10 consultas (Tabla 2).

**Tabla 2** Frecuencia y porcentaje de consultas de atención prenatal recibidas

Consultas	Frecuencia	Porcentaje
2	1	0.5
3	6	2.8
4	5	2.4
5	14	6.6
6	12	5.7
7	16	7.5
8	44	20.8
9	63	29.7
10	34	16.0
12	9	4.2
14	1	0.5
15	6	2.8
16	1	0.5
Total	212	100.0

Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73

Así mismo, se encontró una asociación significativa entre el número de consultas y el resultado en la EDI (  $p < 0.001$ ), de modo que, un control prenatal deficiente se relacionó con una mayor cantidad de niños con rezago.

## Complicaciones maternas y Enfermedades maternas

En lo que respecta a las enfermedades maternas crónicas, el 90.5% de las madres no refirió enfermedades; 3.3% curso con diabetes y 6.1% con hipertensión. (Tabla 3) Estas comorbilidades mostraron una asociación significativa con el resultado del neurodesarrollo (  $p < 0.001$ ).

**Tabla 3.** Frecuencia de enfermedades maternas

Enfermedades Maternas	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	192	90.5
Diabetes Mellitus	7	3.3
Hipertensión Arterial	13	6.1
Total	212	100.0

Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

Con relación a las complicaciones maternas durante la gestación. El 85.8% de las madres refirió no haber presentado alguna complicación durante el embarazo (Tabla 4).



Por otro lado, en los casos que admitieron haber sufrido alguna, la más frecuente fue la preeclampsia en 7.5%. Respecto a la relación entre complicaciones maternas y alteraciones en el desarrollo infantil, se encontró una asociación significativa ( $p < 0.001$ ) en la que solo el 50% de los hijos de madres con preeclampsia mostró un desarrollo normal.

**Tabla 4.** Complicaciones maternas y asociación con la evaluación del desarrollo infantil.

Complicaciones maternas	Desarrollo normal	Rezago en el desarrollo	Riesgo de retraso	Total
Ninguna	173	8	1	182
Preclamsia	8	5	3	16
Oligohidramnios	3	0	1	4
Otros	10	0	0	10
Total, general	194	13	5	212

Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

### Complicaciones fetales

El 64.2% de los recién nacidos no presentó complicaciones. La complicación más frecuente fue la circular de cordón a cuello(18.9%), seguida del sufrimiento fetal (10.4%) (Tabla 5). Se identificó una asociación significativa entre complicaciones fetales y el resultado de la EDI ( $p < 0.001$ ) demostrando que, las complicaciones fetales funcionan como un factor de riesgo para un inadecuado neurodesarrollo en el infante.

**Tabla 5.** Frecuencia y porcentaje de las complicaciones fetales

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	136	64.2
Ruptura prematura de membranas	11	5.2
Retardo en la respiración	3	1.4
Circular de cordón a cuello	40	18.9
Sufrimiento Fetal	22	10.4
Total	212	100.0

Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

### Edad paterna

Aunque la edad paterna mostró variabilidad en la población, no se identificó asociación estadísticamente significativa con el resultado del desarrollo infantil.



## Asociación de la evaluación del desarrollo infantil (edi) y factores de riesgo

Se observó una asociación significativa entre los resultados de la EDI y los factores estudiados (Tabla 6). Para el análisis se empleó la prueba Chi-cuadrada, en la que los resultados mostraron valores de p significativamente bajos ( $p < 0.001$ ) para la mayoría de las variables evaluadas, lo que indica una asociación no atribuible al azar entre el EDI y los factores clínicos y demográficos estudiados.

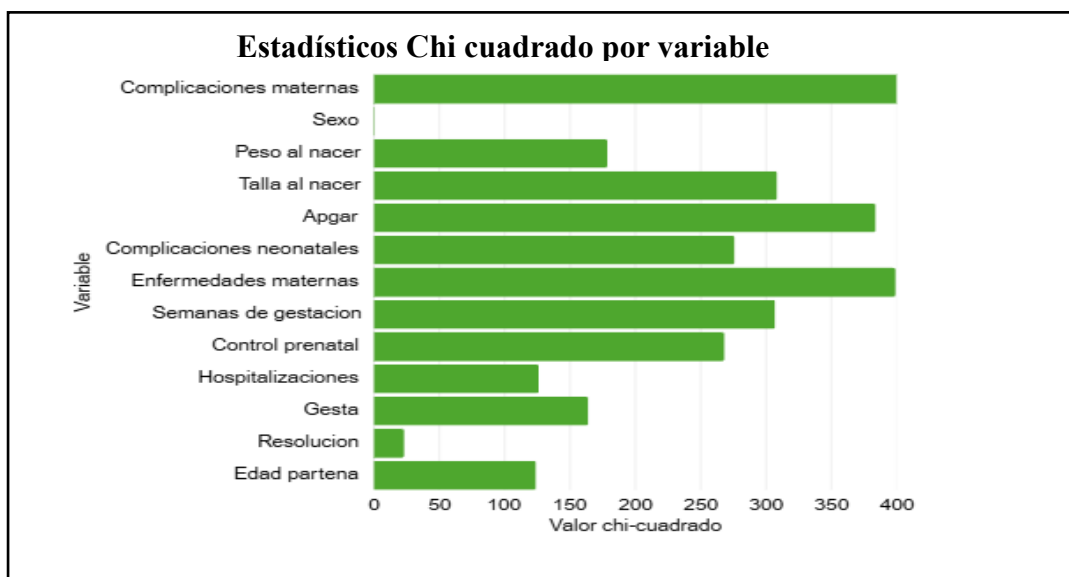
**Tabla 6.** Asociación entre EDI y factores de riesgo

Variable	Chi-cuadrado	gl (grados de libertad)	Sig. Asintótica (p-valor)
EDI vs complicaciones maternas	420.000	3	0.000
EDI vs sexo	0.675	1	0.410
EDI vs peso al nacer	178.745	96	0.000
EDI vs talla al nacer	308.566	19	0.000
EDI vs Apgar	384.321	6	0.000
EDI vs complicaciones fetales	276.443	4	0.000
EDI vs enfermedades maternas	399.849	3	0.000
EDI vs semanas de gestación	307.170	11	0.000
EDI vs control prenatal	268.632	12	0.000
EDI vs hospitalización en UCIN	126.868	1	0.000
EDI vs gesta	164.358	4	0.000
EDI vs resolución	23.113	1	0.000
EDI vs edad paterna	124.400	32	0.000

Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73

La única variable en la que no se encontró asociación fue el sexo del recién nacido con un valor  $p = 0.410$ , lo que implica independencia entre esta variable y el desarrollo infantil.

**Grafica 5.** Estadísticos Chi cuadrado por Variable



Fuente: Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil en niños sanos de la UMF No. 73.

Las complicaciones durante el embarazo, las enfermedades maternas crónicas y las condiciones perinatales mostraron una asociación ampliamente significativa con el neurodesarrollo. Los niños expuestos a complicaciones obstétricas, enfermedades maternas crónicas, puntajes bajos de Apgar o nacimiento prematuro presentaron una mayor probabilidad de obtener un resultado alterado en la EDI. Así mismo, un control prenatal insuficiente se identificó como un factor adicional relacionado con un mayor riesgo de rezago en el neurodesarrollo.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados de este estudio demuestran que existen diversos factores tanto biológicos como perinatales que influyen significativamente en el desarrollo infantil durante los primeros dos años de vida. Estos hallazgos coinciden con lo mencionado en diversa literatura, la cual identifica los factores obstétricos y neonatales como determinantes importantes en el neurodesarrollo temprano.

En relación con la edad gestacional, se observó que los niños nacidos antes de las 37 semanas de gestación presentaron una mayor proporción de rezago o riesgo en el desarrollo, mientras que, aquellos nacidos a término mostraron de manera predominante resultados normales. Esta tendencia es congruente con la evidencia que señala a la prematuridad como uno de los principales factores que condicionan alteraciones en la maduración cerebral y el neurodesarrollo.

El peso y talla al nacer también mostraron una asociación significativa con el EDI. Aunque la mayoría de los participantes se encontraba dentro de parámetros normales, los valores extremos se asociaron con resultados poco favorables. Este patrón ha sido descrito con anterioridad en estudios que relacionan el bajo peso al nacer con rezagos en el desarrollo social, motor y del lenguaje.

La edad materna, aunque se encontraba ampliamente distribuida en la muestra, no se encontró una asociación clara con los resultados del desarrollo. La mayoría de los niños con EDI normal procedían de madres de entre 23-33 años, sin que se apreciara una tendencia marcada hacia mayor riesgo en los extremos de la edad reproductiva. Estos coinciden parcialmente con estudios que han reportado asociaciones con edades maternas avanzadas, pero no con poblaciones jóvenes como la aquí estudiada.

En cuanto al control prenatal, se identificó una tendencia positiva: los niños con desarrollo normal eran hijos de madres que recibieron un aproximado de entre 8-10 consultas prenatales.



No obstante, se encontraron casos de rezago incluso en madres con controles adecuados, lo que sugiere que, aunque el número de consultas prenatales es un factor protector, no es suficiente por sí mismo para considerarlo un factor de riesgo. La calidad de las consultas, el acceso a servicios de salud, así como las condiciones socioeconómicas, nutricionales y genéticas, también son determinantes de importancia, como lo señala la literatura en salud materno-infantil.

Respecto al puntaje Apgar, los resultados demostraron que los puntajes bajos se asociaron con un mayor riesgo de alteración en la EDI. Este hallazgo es congruente con investigaciones que asocian el compromiso neonatal y el bajo apgar al nacimiento con dificultades posteriores en el neurodesarrollo.

Las complicaciones maternas, en especial la preeclampsia, mostraron una asociación estadísticamente significativa con los resultados del neurodesarrollo. La mitad de los niños nacidos de embarazos que cursaron con complicaciones por preeclampsia presentaron rezago o riesgo, lo que coincide con estudios que documentan el como los trastornos hipertensivos durante el embarazo y la disminución en la perfusión placentaria se asocian con un limitado desarrollo cerebral del feto. Este hallazgo fortalece la necesidad de establecer una vigilancia estricta durante el embarazo y de intervenciones prenatales oportunas.

Por otro lado, el sexo del niño no mostró asociación significativa con el desarrollo medido por EDI, lo que coincide con investigaciones que sugieren que, en etapas tempranas, las diferencias de género no funcionan como un factor determinante del neurodesarrollo.

En conjunto, estos resultados se alinean con estudios previos, como el realizado por Yang et al. (2023) en una cohorte urbana de china, donde se identificó que factores como bajo peso al nacer, complicaciones perinatales y la edad materna avanzada ocasionaban un retraso del neurodesarrollo. Asimismo, organismos internacionales como la OMS y UNICEF destacan que los factores biológicos y obstétricos tienen un papel importante en los resultados del desarrollo infantil, especialmente durante los primeros años de vida.

En términos prácticos, los hallazgos del presente estudio resaltan la importancia de estructurar y fortalecer las estrategias de control prenatal, mejorar la identificación temprana de riesgos obstétricos y promover el uso de instrumentos de tamizaje como la EDI en el primer nivel de atención.



Estas acciones son indispensables para prevenir, detectar y abordar oportunamente las alteraciones del neurodesarrollo, contribuyendo a mejorar las trayectorias de crecimiento y desarrollo infantil.

## CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio demostraron una asociación estadísticamente significativa entre la Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) y diversos factores perinatales y maternos, entre los que se incluyen la edad gestacional, el peso y la talla al nacer, el puntaje Apgar, la presencia de complicaciones obstétricas y fetales, el número de consultas prenatales, las enfermedades maternas crónicas, la hospitalización neonatal, el número de gestas, la resolución del embarazo y la edad paterna. La significancia estadística observada ( $p < 0.05$  en todos los casos) indica que dichos factores influyen de manera notable en el desarrollo infantil temprano.

En contraste, el sexo del recién nacido no mostró asociación con la EDI, lo que sugiere que las diferencias por género no constituyen un determinante relevante del neurodesarrollo durante los primeros dos años de vida.

El adecuado cumplimiento de los supuestos estadísticos del análisis fortalece la validez de las asociaciones encontradas y respalda la interpretación de los hallazgos. En este sentido, los resultados permiten concluir que el objetivo del presente estudio fue alcanzado, al identificar los principales factores biológicos asociados al riesgo de rezago o alteración del desarrollo infantil en una población de niños de 0 a 24 meses atendidos en el primer nivel de atención.

De manera particular, la prematuridad, las complicaciones durante la gestación y un control prenatal deficiente se identifican como los factores de mayor impacto sobre el neurodesarrollo, lo que justifica la necesidad de reforzar la vigilancia prenatal, la identificación temprana de riesgos y el seguimiento sistemático del desarrollo infantil.

En resumen, los hallazgos de este estudio aportan evidencia relevante para la identificación oportuna de niños en riesgo de rezago del desarrollo y para el diseño e implementación de estrategias preventivas e intervenciones tempranas durante la primera infancia, fortaleciendo la atención primaria como un pilar fundamental para mejorar los resultados del desarrollo infantil.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arce, M. (2015). *Crecimiento y desarrollo infantil temprano*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32(3), 574–578. [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rpmesp/v32n3/a23v32n3.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpmesp/v32n3/a23v32n3.pdf)
2. Asociación Española de Pediatría. (2019). *Prematuros. Edad corregida*. <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/edad-corregida-en-ninos-prematuros>
3. Berger, S. P., Burt, J., Greco, M., & Green, K. (2011). *Learn the signs. Act early*. Centers for Disease Control and Prevention. [https://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/pdf/parents\\_pdfs/ltsae\\_booklet\\_milestonemoments\\_span-readerspreads\\_web-ready\\_7.22.11.pdf](https://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/pdf/parents_pdfs/ltsae_booklet_milestonemoments_span-readerspreads_web-ready_7.22.11.pdf)
4. Britto, P. R., Lye, S. J., Proulx, K., Yousafzai, A. K., Matthews, S. G., Vaivada, T., Perez-Escamilla, R., Rao, N., & Bhutta, Z. A. (2017). *Nurturing care: Promoting early childhood development*. The Lancet, 389(10064), 91–102. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31390-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31390-3)
5. Caja de herramientas para la implementación territorial de la ruta integral (RIA) en el marco de la estrategia nacional de atención a la primera infancia. (2023). Gobierno de México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/798768/Caja\\_de\\_Herramientas\\_ENE23.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/798768/Caja_de_Herramientas_ENE23.pdf)
6. Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Control y evaluación del desarrollo* (consultado el 27 de noviembre de 2023). <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/childdevelopment/screening.html>
7. Consejo Nacional de Población. (2019). *Valía de niñas, niños y adolescentes*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/segob/prensa/31-4-por-ciento-de-la-poblacion-en-mexico-son-ninas-ninos-y-adolescentes-de-0-a-17-anos-conapo>
8. De Souza, V. G. R., Ríos, Y., & Benguigui, A. (2011). *Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0–6 años) en el contexto de AIEPI*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-vigilancia-desarrollo-infantil-aiepi-2011.pdf>
9. Dekkers, L., Janssen, A., Steiner, K., Schaijk, N. M., Akkermans, R., de Swart, B., & van der Aa, N. (2020). *Individual longitudinal neurodevelopmental trajectories of children treated with*



- hypothermia for perinatal asphyxia from 3 months to 5 years of age*. Research in Developmental Disabilities, 102, 103659. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103659>
10. Del Rosario Torres Serrano, A. (2002). *Crecimiento y desarrollo*. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, 14, 54–57. [https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2\\_4f.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf02-2_4f.pdf)
  11. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI). (2019). Gobierno de México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/539066/ENAPI-DOF-02-03-20-.pdf>
  12. García, M. F. (1998). *Factores de riesgo: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual*. Atención Primaria, 22(9), 585–595. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-factores-riesgo-una-nada-inocente-14974>
  13. González-Castillo, Z., & Vargas-Morales, R. E. P. A. (2019). *Retraso global del desarrollo y la discapacidad intelectual: revisión de la literatura médica*. Revista Mexicana de Neurociencia, 19, 43–52. <https://medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2018/rmn186f.pdf>
  14. Hernández, C. E., Beltrán, M. A., & Contreras, G. A. (2018). *Desarrollo neuroembriológico: el camino desde la proliferación hasta la perfección*. Universitas Médica, 59(3), 1–9. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/22852/20051>
  15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Estadísticas a propósito del Día Internacional de las Personas con Discapacidad*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_PersDiscap21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_PersDiscap21.pdf)
  16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Estadísticas a propósito del Día Internacional de la Niña*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_DiaNina22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_DiaNina22.pdf)
  17. Kennedy, E., Poppe, T., Tottman, A., & Harding, J. (2021). *Neurodevelopmental impairment is associated with altered white matter development in a cohort of school-aged children born very preterm*. NeuroImage: Clinical, 31, 102730. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2021.102730>
  18. Lucas, J. E., Richter, L. M., & Daelmans, B. (2018). *Care for Child Development: An intervention in support of responsive caregiving and early child development*. Child: Care, Health and Development, 44(1), 41–49. <https://doi.org/10.1111/cch.12544>



19. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016. (2016). *Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida*. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016)
20. Pérez-Escamilla, R., Rizzoli-Córdoba, A., Alonso-Cuevas, A., & Reyes-Morales, H. (2017). *Avances en el desarrollo infantil temprano: desde neuronas hasta programas a gran escala*. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 74(2), 86–97. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665114616301617>
21. Richter, L. M., Daelmans, B., Lombardi, J., Heymann, J., Boo, F. L., Behrman, J. R., Lu, C., Lucas, J. E., Perez-Escamilla, R., Dua, T., Bhutta, Z. A., Stenberg, K., Gertler, P., & Darmstadt, G. L. (2017). *Investing in the foundation of sustainable development: Pathways to scale up for early childhood development*. The Lancet, 389(10064), 103–118. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31698-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31698-1)
22. Santa Maria-Mengel, M. R., & Linhares, M. B. M. (2007). *Factores de riesgo para problemas del desarrollo infantil*. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 15, 1–6.
23. Secretaría de Salud. (2013). *Manual para la evaluación de menores de cinco años con riesgo de retraso en el desarrollo*. <http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/EDI/ManualparaEvaluacionaMenoresde5conRiesgoRetrasoenelDesarrollo.pdf>
24. Secretaría de Salud. (2017). *Control prenatal con atención centrada en la paciente*. Instituto Mexicano del Seguro Social. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/028GER.pdf>
25. Sulkes, S. B. (2022). *Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA, TDAH)*. Manual MSD. <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/trastorno-por-d%C3%A9ficit-de-atenci%C3%B3n-hiperactividad-tda-tdah>
26. UNICEF. (2013). *El desarrollo del niño en la primera infancia y la discapacidad*. Organización Mundial de la Salud. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/78590/9789243504063\\_spa.pdf](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/78590/9789243504063_spa.pdf)

