

Néstor Isaí Domínguez-Delgado<sup>1a</sup>, Jacqueline Lezama-González<sup>2b</sup>, Elisa Sánchez-Cabrera<sup>3c</sup>, Socorro Méndez-Martínez<sup>4d</sup>, Carolina Sánchez-Pérez<sup>1e</sup>, Israel Bello-Guerrero<sup>1f</sup>, José Víctor Retama-Xochicale<sup>1g</sup>

## Resumen

**Introducción:** la lactancia materna exclusiva (LME) es esencial para el desarrollo infantil, ofreciendo beneficios cognitivos, motores y emocionales.

**Objetivo:** describir el desarrollo infantil en niños con lactancia materna exclusiva.

**Material y métodos:** se realizó un estudio longitudinal y retrospectivo en niños de 1 a 24 meses de edad, con y sin LME. Se evaluó el desarrollo en tres momentos utilizando la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil, que mide motricidad gruesa, motricidad fina, lenguaje y aspectos sociales. Se analizaron variables del niño (edad, sexo y edad gestacional) y de la madre (edad, nivel socioeconómico y educativo) mediante estadística descriptiva e inferencial con SPSS v24.

**Resultados:** en una muestra de 359 niños, con una mediana de edad de 9 meses, el 52.4% eran mujeres, con una mediana de edad gestacional de 39 semanas (rango de 37 a 42 semanas). La edad materna mediana fue de 24 años, predominando el nivel socioeconómico medio-alto (70.8%) y la educación media o superior (55.4%). El 52.9% de los niños recibió LME. El 83.1% de los niños con LME presentó un desarrollo normal, aumentando a 97.8% a los tres meses y a 99.4% a los seis meses. En contraste, en los niños sin LME solo el 28.9% presentó un desarrollo normal inicialmente, aumentando a 34.9% a los tres meses y a 48.5% a los seis meses ( $p < 0.001$ ). En la prueba de Friedman, tanto el grupo con LME como el grupo sin LME mostraron diferencias significativas ( $p < 0.001$ ).

**Conclusión:** los niños con LME mostraron un desarrollo superior en comparación con aquellos sin LME, subrayando la importancia de la lactancia materna en el desarrollo psicomotor, cognitivo y social.

## Abstract

**Background:** Exclusive breastfeeding (EBF) is essential for child development, offering cognitive, motor and emotional benefits.

**Objective:** To determine child development in children with exclusive breastfeeding.

**Material and methods:** A longitudinal and retrospective study was conducted on children aged 1 to 24 months, with and without exclusive breastfeeding (EBF). Development was assessed at three time points (baseline, three months, and six months) using the Infant Development Assessment Test, which measures gross motor skills, fine motor skills, language, and social aspects. Child-related variables (age, sex, and gestational age) and maternal variables (age, socioeconomic status, and education level) were analyzed using descriptive and inferential statistics with SPSS v24.

**Results:** In a sample of 359 children, with a median age of 9 months (1-24), 52.4% were girls, with a median gestational age of 39 weeks (37-42). The median maternal age was 24 years (16-38), with a predominance of middle-high socioeconomic status (70.8) and secondary or higher education (55.4%). 52.9% of children received EBF. Initially, 83.1% of children with EBF obtained a green score in development, increasing to 97.8% at three months and 99.4% at six months. In contrast, in children without EBF, only 28.9% obtained a green score initially, increasing to 34.9% at three months and 48.5% at six months ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Children with EBF showed superior development compared to those without EBF, underlining the importance of breastfeeding in psychomotor, cognitive and social development.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 2, Área de Medicina Familiar. Puebla, Puebla, México

<sup>2</sup>Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Estatal Puebla, Área de investigación en Salud. Puebla, Puebla, Mexico

<sup>3</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Estatal Guerrero, Coordinación Auxiliar Médica de Investigación. Acapulco, Guerrero, México

<sup>4</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Estatal Puebla, Coordinación de Planeación y Enlace Institucional. Puebla, Puebla, Mexico

ORCID: 0000-0001-9412-4984<sup>a</sup>, 0009-0004-1671-1795<sup>b</sup>, 0000-0002-7220-7532<sup>c</sup>, 0000-0001-7463-0580<sup>d</sup>, 0000-0002-5155-1641<sup>e</sup>, 0009-0001-8877-8348<sup>f</sup>, 0009-0007-1678-2501<sup>g</sup>

### Palabras clave

Lactancia materna  
Crecimiento y Desarrollo  
Desempeño Psicomotor

### Keywords

Breast Feeding  
Growth and Development  
Psychomotor Performance

Fecha de recibido: 30/10/2024

Fecha de aceptado: 16/12/2024

### Comunicación con:

Socorro Méndez Martínez

✉ [soco\\_6914@hotmail.com](mailto:soco_6914@hotmail.com)

☎ 222 4338 841

**Cómo citar este artículo:** Domínguez-Delgado NI, Lezama-González J, Sánchez-Cabrera E *et al.* Desarrollo infantil en niños con lactancia materna exclusiva. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2025;63(2):e6598. doi: 10.5281/zenodo.14617105

## Introducción

El desarrollo psicomotor infantil es un indicador clave del progreso en las habilidades motoras, sensoriales y cognitivas, y se ve afectado por múltiples factores, siendo la nutrición uno de los más importantes.<sup>1,2</sup> Estudios previos han sugerido que los niños amamantados presentan mejores resultados en pruebas de desarrollo psicomotor en comparación con aquellos que no recibieron lactancia materna. Este aspecto es de suma importancia en los países en desarrollo, donde las tasas de lactancia materna aún no alcanzan los niveles recomendados, lo que puede afectar potencialmente el desarrollo infantil.<sup>3,4</sup> La nutrición de los niños durante los primeros 1000 días de vida es una etapa crucial para un desarrollo y crecimiento adecuado, de ahí la importancia de la lactancia materna exclusiva.<sup>5</sup> La lactancia materna es una práctica poco frecuente; en México se ha reportado que solo un tercio de los bebés recibieron este tipo de alimentación durante los primeros seis meses de vida. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2021 reportó que la lactancia materna en niños menores de 6 meses había disminuido en las últimas décadas, pasando de un 38.3% en 2006 a un 28.6% en 2018, lo que refleja una tendencia preocupante.<sup>6,7</sup> Factores como la falta de apoyo en los entornos laborales, la desinformación sobre los beneficios de la lactancia y las barreras socioculturales contribuyen a estas bajas tasas.<sup>8,9</sup> Este panorama ha impulsado un enfoque renovado en la promoción de la lactancia materna como una intervención clave para mejorar la salud infantil y el desarrollo temprano.<sup>10</sup>

Por otro lado, la implementación de herramientas como la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) en el sistema de salud mexicano ha permitido identificar de manera oportuna problemas en el desarrollo psicomotor.<sup>11,12</sup> La EDI clasifica los hallazgos en: desarrollo normal o verde, rezago en el desarrollo o amarillo y riesgo de retraso en el desarrollo o rojo, facilitando la intervención oportuna y el diseño de estrategias de estimulación.<sup>13</sup> Estudios que han utilizado la EDI han sugerido su utilidad en la detección de áreas de mejora para el desarrollo de niños mexicanos menores de cinco años. Esto, en comparación con otras pruebas de tamizaje desarrolladas y validadas en México, es ejemplificado en el estudio realizado por Rodrigo Orcajo *et al.*, quienes realizaron un análisis comparativo de pruebas de tamiz en el que incluyeron la EDI y otras pruebas, y encontraron que la prueba con menor riesgo de sesgo en los datos es la EDI.<sup>14,15</sup> La evidencia disponible sugiere que la EDI es un instrumento confiable y validado para la identificación temprana de variaciones en el desarrollo psicomotor en México. Este instrumento ya ha sido utilizado en otros estudios dentro de México, como lo reportaron Alonso López *et al.*, quienes realizaron un estudio en Oaxaca para identificar la prevalencia

de rezago o retraso en el desarrollo de niños de población rural y mencionaron que el 43% presentó afectaciones, con predominio en el lenguaje y la motricidad gruesa.<sup>16,17</sup> Por lo anterior, diversos estudios que evalúan el desarrollo infantil temprano en México, como el de Castro *et al.*, concluyen que es necesaria la inversión en programas que permitan el acceso a la atención de calidad.<sup>18</sup> Este estudio busca contribuir a la evidencia existente sobre los beneficios de la lactancia materna, evaluando cómo influye en el neurodesarrollo infantil y destacando la importancia de políticas públicas que promuevan esta práctica en la atención primaria.<sup>14</sup> Finalmente, los resultados de este análisis no solo proporcionarán información valiosa sobre el estado actual del desarrollo infantil en esta población, sino que también destacarán la relevancia de continuar fomentando la lactancia materna como una intervención clave en la salud pública. Por lo anterior, el objetivo de este artículo es describir el desarrollo infantil en niños con y sin lactancia materna exclusiva, de manera inicial, a los tres y a los seis meses.

## Material y métodos

Se realizó un estudio de cohorte longitudinal, retrospectivo y comparativo en la Unidad Médico Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Puebla, entre enero de 2020 y diciembre de 2022. El protocolo fue registrado ante el Comité Local de Ética e Investigación con el número: R-2021-2103-045. Se incluyeron 359 niños y niñas con edades entre 1 y 24 meses. Se identificaron variables sociodemográficas como: edad, sexo, edad gestacional, edad de la madre, nivel socioeconómico mediante la escala de Graffar, la cual consiste en una encuesta con cuatro dimensiones: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, ingresos familiares y condiciones de alojamiento. Posteriormente, se suman los cuatro rubros y, según la puntuación, se clasifica en: estrato alto (4 a 6 puntos), estrato medio alto (7 a 9 puntos), estrato medio bajo (10 a 12 puntos), estrato obrero (13 a 16 puntos) y pobreza extrema (17 a 20 puntos). También se evaluó la escolaridad de la madre (clasificada en dos dimensiones: primaria/secundaria, preparatoria/licenciatura/posgrado), edad de la madre y edad gestacional. Además, se evaluó el desarrollo psicomotor a través de la EDI, que clasifica el desarrollo en: desarrollo normal o verde, rezago en el desarrollo o amarillo y riesgo de retraso en el desarrollo o rojo. Se realizaron mediciones iniciales, a los 3 meses y a los 6 meses. Para esta investigación, se utilizó desarrollo normal, rezago en el desarrollo y riesgo de retraso en el desarrollo. La población total se dividió en 10 grupos de acuerdo con la edad, según lo indicado en la guía para la aplicación de la EDI. Los grupos fueron:

- Grupo 1: niños de 1 mes a 29 días
- Grupo 2: de 2 meses a 2 meses 29 días
- Grupo 3: de 3 meses a 3 meses 29 días
- Grupo 4: de 4 meses a 4 meses 29 días
- Grupo 5: de 5 meses a 6 meses 29 días
- Grupo 6: de 7 meses a 9 meses 29 días
- Grupo 7: de 10 meses a 12 meses 29 días
- Grupo 8: de 13 meses a 15 meses 29 días
- Grupo 9: de 16 meses a 18 meses 29 días
- Grupo 10: de 19 a 24 meses 29 días

Se excluyeron a los niños con diagnósticos de enfermedades congénitas o condiciones que pudieran afectar su desarrollo psicomotor, antecedentes de prematuridad y mayores de 24 meses de edad.

Se realizó estadística descriptiva para identificar frecuencias y porcentajes. Se realizó un análisis para muestras dependientes con la prueba de Friedman para el desarrollo infantil en el estado basal, a los 3 y 6 meses (clasificado en categorías: desarrollo normal, rezago en desarrollo y riesgo de retraso en el desarrollo) en función de la presencia o ausencia de lactancia materna exclusiva (LME), con un nivel de significancia de 0.05. Los datos fueron analizados a través del programa estadístico SPSS v24.

## Resultados

La población total incluyó a 359 niños y niñas con un rango de 1 a 24 meses de edad, con una mediana de edad de 9 meses (1-24). En cuanto al sexo, se reportó un 52.4% ( $n = 188$ ) de niñas y un 47.6% ( $n = 171$ ) de niños. El nivel socioeconómico se distribuyó de la siguiente manera: estrato alto 0%, estrato medio alto 70.8% ( $n = 254$ ), estrato medio bajo 21.4% ( $n = 77$ ), estrato obrero 7.7% ( $n = 28$ ) y pobreza extrema 0%. Este estrato corresponde al de un jefe de familia con profesión técnica superior o comerciante, madre con educación secundaria completa o profesión técnica superior, la principal fuente de ingreso es un salario mensual y una vivienda con buenas condiciones sanitarias, ya sea en espacios reducidos o amplios. Estos datos se consideran debido a que la unidad médica se encuentra en el centro de la ciudad de Puebla, lo que brinda atención a las personas que circundan la clínica. Con respecto a la

escolaridad materna, se observó que el 55.4% ( $n = 199$ ) tenía un nivel de educación medio o superior y el 44.6% ( $n = 160$ ) tenía un nivel educativo básico. La edad de la madre tenía una mediana de 24 años (16-38), y la mediana de la edad gestacional fue de 39 semanas (37-42).

La población total se agrupó de acuerdo con los criterios de la EDI en: grupo 1, grupo 2, grupo 3, grupo 4, grupo 5, grupo 6, grupo 7, grupo 8, grupo 9 y grupo 10.

Grupo 1. Conformado por 20 niños y niñas de 1 mes a 1 mes con 29 días, siendo el 55% ( $n = 11$ ) niños y el 45% ( $n = 9$ ) niñas, de los cuales el 60% ( $n = 12$ ) recibieron LME y 40% ( $n = 8$ ) no recibieron LME. La escolaridad de la madre se distribuyó en 50% ( $n = 10$ ) para primaria/secundaria y 50% ( $n = 10$ ) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 70% ( $n = 14$ ) tenía nivel medio alto y el 30% ( $n = 6$ ) tenía nivel socioeconómico medio bajo.

Grupo 2. Conformado por 22 niños y niñas de 2 meses a 2 meses 29 días, siendo el 59.1% ( $n = 13$ ) niñas y el 40.9% ( $n = 9$ ) niños, de los cuales 90.9% ( $n = 20$ ) recibieron LME y 9.1% ( $n = 2$ ) no recibieron LME. La escolaridad de la madre se distribuyó en 27.3% ( $n = 6$ ) para primaria/secundaria y 72.7% ( $n = 16$ ) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 72.7% ( $n = 16$ ) tenía nivel medio alto, el 22.7% ( $n = 5$ ) nivel medio bajo y el 4.5% ( $n = 1$ ) nivel obrero.

Grupo 3. Conformado por 14 niños y niñas de 3 meses a 3 meses 29 días, siendo el 57.1% ( $n = 8$ ) niños y 42.9% ( $n = 6$ ) niñas, de los cuales 42.9% ( $n = 6$ ) recibieron LME y 57.1% ( $n = 8$ ) no recibieron LME. La escolaridad de la madre se distribuyó en 78.6% ( $n = 11$ ) para primaria/secundaria y 21.4% ( $n = 3$ ) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 78.6% ( $n = 11$ ) tenía nivel medio alto, el 14.3% ( $n = 2$ ) nivel medio bajo y el 7.1% ( $n = 1$ ) nivel obrero.

Grupo 4. Conformado por 7 niños y niñas de 4 meses a 4 meses 29 días, siendo el 71.4% ( $n = 5$ ) niñas y el 28.6% ( $n = 2$ ) niños, de los cuales el 85.7% ( $n = 6$ ) recibió LME y el 14.3% ( $n = 1$ ) no recibió LME. La escolaridad de la madre fue en el 28.6% ( $n = 2$ ) primaria/secundaria y en el 71.4% ( $n = 5$ ) preparatoria/licenciatura/posgrado. El nivel socioeconómico fue en el 71.4% ( $n = 5$ ) nivel medio alto y el 28.6% ( $n = 2$ ) nivel medio bajo.

Grupo 5. Conformado por 30 niños y niñas de 5 meses a 6 meses con 29 días, siendo 53.3% ( $n = 16$ ) niños y el 46.7% ( $n = 14$ ) niñas, de los cuales el 60% ( $n = 18$ ) recibió lactancia materna exclusiva y el 40% ( $n = 12$ ) no la recibió. En lo referente a la escolaridad de la madre, el 36.7%

(n = 11) tenía nivel primaria/secundaria y el 63.3% (n = 19) nivel preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 63.3% (n = 19) tenía nivel medio alto, el 23.3% (n = 7) nivel medio bajo y el 13.3% (n = 4) nivel obrero.

Los puntajes obtenidos de la EDI al inicio, a los 3 meses y a los 6 meses para los grupos 1 a 5 se encuentran en el cuadro I.

Grupo 6. Conformado por 91 niños y niñas de 7 meses a 9 meses con 29 días, siendo el 58.2% (n = 53) niñas y el 41.8% (n = 38) niños, de los cuales el 47.3% (n = 43) recibieron LME y el 52.7% (n = 48) no recibieron LME. La escolaridad de las madres era del 42.9% (n = 39) para nivel primaria/secundaria y del 57.1% (n = 52) para el nivel preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 69.2% (n = 63) tenía nivel medio alto, el 23.1% (n = 21) nivel medio bajo y el 7.7% (n = 7) nivel obrero.

Grupo 7. Conformado por 107 niños y niñas de 10 meses a 12 meses con 29 días, siendo el 53.3% (n = 57) niñas y el 46.7% (n = 50) niños, de los cuales el 40.2% (n = 43) recibió LME y el 59.8% (n = 64) no recibió LME. La escolaridad de la madre se distribuyó en 49.5% (n = 53) para primaria/secundaria y 50.5% (n = 54) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 75.7%

(n = 81) tenía nivel medio alto, el 16.8% (n = 18) nivel medio bajo y el 7.5% (n = 8) nivel obrero.

Grupo 8. Conformado por 30 niños y niñas de 13 meses a 15 meses con 29 días, siendo el 60% (n = 18) niños y el 40% (n = 12) niñas, de los cuales el 60% (n = 18) recibió LME y el 40% (n = 12) no la recibió. La escolaridad de la madre se distribuyó en 46.7% (n = 14) para primaria/secundaria y el 53.3% (n = 16) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 70% (n = 21) tenía nivel medio alto, el 23.3% (n = 7) nivel medio bajo y el 6.7% (n = 2) nivel obrero.

Grupo 9. Conformado por 17 niños y niñas de 16 meses a 18 meses con 29 días, siendo el 58.8% (n = 10) niños y el 41.2% (n = 7) niñas, de los cuales el 82.4% (n = 14) recibió LME y el 17.6% (n = 3) no la recibió. La escolaridad de la madre se distribuyó en 29.4% (n = 5) para primaria/secundaria y 70.6% (n = 12) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 58.8% (n = 10) tenía nivel medio alto, el 29.4% (n = 5) nivel medio bajo y el 11.8% (n = 2) nivel obrero.

Grupo 10. Conformado por 21 niños y niñas de 19 meses a 24 meses con 29 días, siendo el 57.1% (n = 12) niñas y el 42.9% (n = 9) niños, de los cuales el 47.6% (n = 10) recibió LME y el 52.4% (n = 11) no la recibió. La escolaridad

**Cuadro I** Evaluación de la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil inicial, a los 3 meses y a los 6 meses, con y sin lactancia materna exclusiva (LME) (grupos 1 a 5)

Grupos % (n)	Etapa	LME – Desarrollo normal % (n)	LME – Rezago en el desarrollo % (n)	LME – Riesgo de retraso en desarrollo % (n)	Sin LME – Desarrollo normal % (n)	Sin LME – Rezago en el desarrollo % (n)	Sin LME – Riesgo de retraso en desarrollo % (n)
1 % (n = 20)	Inicial	60% (n = 12)	0%	0%	20% (n = 4)	10% (n = 2)	10% (n = 2)
	3 meses	60% (n = 12)	0%	0%	20% (n = 4)	10% (n = 2)	10% (n = 2)
	6 meses	60% (n = 12)	0%	0%	25% (n = 5)	15% (n = 3)	0%
2 % (n = 22)	Inicial	68.1% (n = 15)	31.8% (n = 7)	0%	0%	9.1% (n = 2)	0%
	3 meses	86.3% (n = 19)	13.6% (n = 3)	0%	0%	9.1% (n = 2)	0%
	6 meses	95.4% (n = 21)	4.5% (n = 1)	0%	4.5% (n = 1)	4.5% (n = 1)	0%
3 % (n = 14)	Inicial	57.1% (n = 8)	21.4% (n = 3)	21.4% (n = 3)	14.2% (n = 2)	21.4% (n = 3)	21.4% (n = 3)
	3 meses	64.2% (n = 9)	14.2% (n = 2)	21.4% (n = 3)	21.4% (n = 3)	14.2% (n = 2)	21.4% (n = 3)
	6 meses	64.2% (n = 9)	28.5% (n = 4)	7.1% (n = 1)	21.4% (n = 3)	28.5% (n = 4)	7.1% (n = 1)
4 % (n = 7)	Inicial	85.7% (n = 6)	14.2% (n = 1)	0% (n = 0)	14.2% (n = 1)	0% (n = 0)	0% (n = 0)
	3 meses	100% (n = 7)	0% (n = 0)	0% (n = 0)	14.2% (n = 1)	0% (n = 0)	0% (n = 0)
	6 meses	100% (n = 7)	0% (n = 0)	0% (n = 0)	14.2% (n = 1)	0% (n = 0)	0% (n = 0)
5 % (n = 30)	Inicial	60% (n = 18)	26.6% (n = 8)	13.3% (n = 4)	13.3% (n = 4)	13.3% (n = 4)	13.3% (n = 4)
	3 meses	70% (n = 21)	23.3% (n = 7)	6.6% (n = 2)	20% (n = 6)	20% (n = 6)	13.3% (n = 4)
	6 meses	80% (n = 24)	16.6% (n = 5)	3.3% (n = 1)	23.3% (n = 7)	13.3% (n = 4)	3.3% (n = 1)

Fuente: estudio comparativo del desarrollo infantil del niño y la niña, con y sin lactancia materna

de la madre se distribuyó en 42.9% ( $n = 9$ ) para primaria/secundaria y en 57.1% ( $n = 12$ ) para preparatoria/licenciatura/posgrado. Con respecto al nivel socioeconómico, el 66.7% ( $n = 14$ ) tenía nivel medio alto, el 19% ( $n = 4$ ) nivel medio bajo y el 14.3% ( $n = 3$ ) nivel obrero.

Los resultados posteriores a la aplicación de la EDI al inicio, a los 3 y a los 6 meses para los grupos 6 a 10 se encuentran en el cuadro II.

Con respecto al período de LME, el 52.9% ( $n = 190$ ) recibió LME y el 47% ( $n = 169$ ) no recibió LME. De los niños con LME de manera inicial, el 83.1% ( $n = 158$ ) tuvo desarrollo normal, el 16.8% ( $n = 32$ ) presentó rezago en el desarrollo y ninguno mostró riesgo de retraso en el desarrollo. A los tres meses, el 97.8% ( $n = 186$ ) de los niños con LME mostró desarrollo normal, el 2.1% ( $n = 4$ ) presentó rezago en el desarrollo y ninguno tuvo riesgo de retraso en el desarrollo. A los seis meses, el 99.4% ( $n = 189$ ) mostró desarrollo normal, el 0.52% ( $n = 1$ ) presentó rezago en el desarrollo y ninguno mostró riesgo de retraso en el desarrollo.

En cuanto a los niños sin LME, el 28.9% ( $n = 49$ ) mostró desarrollo normal de manera inicial, el 34.9% ( $n = 59$ ) presentó rezago en el desarrollo y el 36% ( $n = 61$ ) presentó puntuación roja. A los tres meses, el 34.9% ( $n = 59$ ) mostró desarrollo normal, el 36% ( $n = 61$ ) presentó rezago en el desarrollo y el 28.9% ( $n = 49$ ) tuvo riesgo de retraso en el desarrollo. A

los seis meses, en comparación con la evaluación inicial, el 48.5% ( $n = 82$ ) mostró desarrollo normal, el 31.3% ( $n = 53$ ) presentó rezago en el desarrollo y el 20.1% ( $n = 34$ ) presentó puntuación de riesgo de retraso en el desarrollo.

El desarrollo motor grueso mostró una mejora en la media al inicio, a los 3 y a los 6 meses, con la prueba de Friedman, con un valor  $p < 0.001$ . Resultados similares se observaron con el desarrollo motor fino, con una puntuación inicial de 77.1, a los 3 meses de 79.9 y a los 6 meses de 83.29. El desarrollo social fue bajo al inicio, con una puntuación de 74.9, a los 3 meses fue de 82.1, y a los 6 meses alcanzó 85.79, mostrando una mejora en las habilidades sociales. En el desarrollo cognitivo, la media inicial fue baja, con un puntaje de 75.7, a los 3 meses alcanzó 79.1, y a los 6 meses llegó a 84.12, evidenciando avances en habilidades cognitivas básicas, como la memoria y la resolución de problemas.

El desarrollo infantil presentó un cambio significativo en las puntuaciones, mejorando de manera notable desde la evaluación basal, a los 3 y 6 meses, tanto en el grupo con LME como en el grupo sin LME. En el grupo con LME, el puntaje inicial fue de 2.1 (lo que representa un rezago en el desarrollo), un puntaje a los 3 meses de 1.93 y un puntaje de 1.91 a los 6 meses (lo que representa un desarrollo normal). Mientras tanto, en el grupo sin LME, el puntaje inicial fue de 2.4 (representando rezago en el desarrollo), un puntaje

**Cuadro II** Evaluación de la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil inicial, a los 3 meses y a los 6 meses, con y sin lactancia materna exclusiva (LME) (grupos 6 a 10)

Grupo Total ( $n$ )	Etapa	LME – Desarrollo normal % ( $n$ )	LME – Rezago en el desarrollo % ( $n$ )	LME – Riesgo de retraso en desarrollo % ( $n$ )	Sin LME – Desarrollo normal % ( $n$ )	Sin LME – Rezago en el desarrollo % ( $n$ )	Sin LME – Riesgo de retraso en desarrollo % ( $n$ )
6 % ( $n = 91$ )	Inicial	49.3% ( $n = 45$ )	33.9% ( $n = 31$ )	16.4% ( $n = 15$ )	12% ( $n = 11$ )	24.1% ( $n = 22$ )	16.4% ( $n = 15$ )
	3 meses	63.7% ( $n = 58$ )	21.9% ( $n = 20$ )	14.2% ( $n = 13$ )	18.6% ( $n = 17$ )	19.7% ( $n = 18$ )	14.2% ( $n = 13$ )
	6 meses	72.4% ( $n = 66$ )	14.2% ( $n = 13$ )	13.1% ( $n = 12$ )	25.2% ( $n = 23$ )	14.2% ( $n = 13$ )	13.1% ( $n = 12$ )
7 % ( $n = 107$ )	Inicial	48.5% ( $n = 52$ )	24.2% ( $n = 26$ )	27.1% ( $n = 29$ )	14.9% ( $n = 16$ )	17.7% ( $n = 19$ )	27.1% ( $n = 29$ )
	3 meses	57.9% ( $n = 62$ )	21.4% ( $n = 23$ )	20.5% ( $n = 22$ )	17.7% ( $n = 19$ )	21.4% ( $n = 23$ )	20.5% ( $n = 22$ )
	6 meses	66.3% ( $n = 71$ )	19.2% ( $n = 21$ )	14% ( $n = 15$ )	26.1% ( $n = 28$ )	19.2% ( $n = 21$ )	14% ( $n = 15$ )
8 % ( $n = 30$ )	Inicial	59.9% ( $n = 18$ )	23.2% ( $n = 7$ )	16.5% ( $n = 5$ )	6.6% ( $n = 2$ )	16.6% ( $n = 5$ )	16.6% ( $n = 5$ )
	3 meses	66.6% ( $n = 20$ )	20% ( $n = 6$ )	13.3% ( $n = 4$ )	6.6% ( $n = 2$ )	20% ( $n = 6$ )	13.3% ( $n = 4$ )
	6 meses	73.3% ( $n = 22$ )	20% ( $n = 6$ )	6.6% ( $n = 2$ )	13.3% ( $n = 4$ )	20% ( $n = 6$ )	6.6% ( $n = 2$ )
9 % ( $n = 17$ )	Inicial	76.4% ( $n = 13$ )	23.4% ( $n = 4$ )	0% ( $n = 0$ )	11.7% ( $n = 2$ )	5.8% ( $n = 1$ )	0% ( $n = 0$ )
	3 meses	94.1% ( $n = 16$ )	5.8% ( $n = 1$ )	0% ( $n = 0$ )	11.7% ( $n = 2$ )	5.8% ( $n = 1$ )	0% ( $n = 0$ )
	6 meses	15.9% ( $n = 4$ )	0% ( $n = 0$ )	0% ( $n = 0$ )	17.6% ( $n = 3$ )	0% ( $n = 0$ )	0% ( $n = 0$ )
10 % ( $n = 21$ )	Inicial	76.1% ( $n = 16$ )	9.5% ( $n = 2$ )	14.2% ( $n = 3$ )	33.3% ( $n = 7$ )	4.7% ( $n = 1$ )	14.2% ( $n = 3$ )
	3 meses	80.9% ( $n = 17$ )	4.7% ( $n = 1$ )	14.2% ( $n = 3$ )	33.3% ( $n = 7$ )	4.7% ( $n = 1$ )	14.2% ( $n = 3$ )
	6 meses	80.9% ( $n = 17$ )	4.7% ( $n = 1$ )	14.2% ( $n = 3$ )	33.3% ( $n = 7$ )	4.7% ( $n = 1$ )	14.2% ( $n = 3$ )

Fuente: Estudio comparativo del desarrollo infantil del niño y la niña, con y sin lactancia materna

a los 3 meses de 2.05 y un puntaje de 1.71 a los 6 meses (representando desarrollo normal), aplicando la prueba de Friedman, con un valor  $p < 0.001$  en ambos grupos.

## Discusión

En nuestro estudio sobre LME y desarrollo psicomotor en una población de niños evaluados con la EDI, se observa un impacto positivo de la LME en el desarrollo infantil, especialmente en habilidades motoras, sociales y cognitivas, lo cual coincide con investigaciones previas.

La mediana de edad de las madres participantes con lactancia fue similar a la reportada en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en 2021. Por otro lado, en 2020, Kramer *et al.* sugirieron que la edad materna joven tiende a asociarse con prácticas de lactancia más prolongadas y, por lo tanto, con mejores resultados en el desarrollo infantil.<sup>6,19</sup>

El estudio de Ballard *et al.* mostró que en países en desarrollo, más de la mitad de las madres de nivel socioeconómico bajo optaron por la lactancia materna ( $p = 0.03$ ), a diferencia de los países desarrollados, donde menos de la mitad en el mismo grupo socioeconómico ( $p < 0.01$ ) optaron por la LME.<sup>20</sup> También, González Castell *et al.*, en México, encontraron que la lactancia materna fue menos frecuente en áreas urbanas y de mayor nivel socioeconómico ( $p < 0.001$ ), lo que respalda la tendencia observada en nuestro estudio. En él, más de la mitad de los niños sin lactancia materna pertenecían al nivel socioeconómico medio-bajo (estrato medio alto), con  $p < 0.05$ , lo que indica una relación significativa entre el nivel socioeconómico y la lactancia materna.<sup>4</sup>

La prevalencia de LME fue mayor en más de la mitad de la población de nuestro estudio, y los resultados muestran que los niños que recibieron LME presentaron un mejor desarrollo en la evaluación EDI a los seis meses en comparación con aquellos que no fueron amamantados exclusivamente. Por ejemplo, en el grupo con LME, casi la totalidad alcanzó una puntuación de desarrollo normal a los seis meses, mientras que en el grupo sin LME, menos de la mitad alcanzó este nivel, y casi una cuarta parte permaneció con riesgo de retraso en el desarrollo. Estos resultados reflejan el impacto positivo de la lactancia materna en el desarrollo psicomotor, que ha sido destacado en estudios recientes, en los que se identificó que la LME está significativamente asociada con mejoras en el desarrollo motor infantil.<sup>21</sup>

La muestra del estudio, predominantemente compuesta por niños en el estrato medio alto y con madres con un nivel educativo medio o superior, sugiere que factores

sociodemográficos pueden influir en las prácticas de crianza y, por ende, en el desarrollo infantil. Esto se alinea con los hallazgos de Rahma Labatjo *et al.*, quienes establecieron que una mayor duración de la lactancia se asocia con puntuaciones más altas en habilidades cognitivas, especialmente en lenguaje y función ejecutiva. En nuestro estudio, más de la mitad de los niños recibieron LME, y a lo largo de los seis meses de seguimiento, se observó que la mayoría de este grupo alcanzó desarrollo normal en la evaluación de desarrollo psicomotor.

El uso de la Escala de Desarrollo Infantil (EDI) permitió clasificar el desarrollo en categorías que reflejan el progreso en habilidades motoras, sociales y cognitivas. Los resultados de la evaluación inicial mostraron que más de la mitad de los niños con LME tenían un desarrollo normal, con un aumento notable en las puntuaciones de desarrollo en las evaluaciones posteriores a los 3 y 6 meses. Este patrón de mejora es consistente con los resultados del estudio de Irena Lovcevic, quien realizó un estudio longitudinal en 2023 y encontró que la duración de la lactancia se asocia positivamente con habilidades lingüísticas y coeficiente intelectual no verbal en la infancia.<sup>22</sup>

En comparación, los niños que no recibieron LME presentaron un desarrollo psicomotor significativamente más bajo. En la evaluación inicial, menos de la mitad de este grupo tenía riesgo de retraso en el desarrollo, lo que indica un riesgo grave de retraso en el desarrollo. Aunque hubo mejoras en este grupo a lo largo del tiempo, los resultados no alcanzaron los niveles observados en aquellos que recibieron LME. Esto resalta la importancia de la lactancia materna como un factor protector en el desarrollo infantil, corroborando lo señalado por Irena Lovcevic en estudios previos, donde cada mes adicional de lactancia se asoció con incrementos en habilidades lingüísticas y coeficiente intelectual.<sup>22</sup>

Los datos también sugieren que el desarrollo motor grueso y fino, así como las habilidades sociales y cognitivas, mostraron una mejora significativa en el grupo de LME. Las medias de desarrollo motor grueso y fino en las evaluaciones a lo largo del tiempo revelan un avance considerable, lo que sugiere que la LME no solo promueve la salud física, sino que también puede facilitar el desarrollo de habilidades fundamentales necesarias para el crecimiento integral del niño.

En términos de desarrollo motor grueso, motor fino y habilidades sociales y cognitivas, se observó una mejora significativa en el grupo de LME a lo largo de las evaluaciones a los 3 y 6 meses. La mejora en el desarrollo motor grueso es consistente con estudios que destacan que la lactancia materna promueve el fortalecimiento muscular y la coordinación motora, habilidades esenciales para el

desarrollo temprano. Además, Hanley y colaboradores sugieren que la LME contribuye a la mejora en habilidades sociales y cognitivas debido a la estrecha interacción entre madre e hijo, que potencia las capacidades de comunicación y resolución de problemas en los primeros años de vida. En este estudio, se reportó que más de la mitad de los bebés alimentados con LME tuvieron un desarrollo normal.<sup>23</sup>

El desarrollo social mostró una mejoría del 14.5%, lo cual puede estar vinculado con el vínculo afectivo fortalecido entre madre e hijo que fomenta la lactancia materna, lo que también ha sido observado en investigaciones de Oddy *et al.*, quienes señalan que la LME ayuda a mejorar la interacción social y emocional de los niños. La Secretaría de Salud de México respalda esta observación en sus guías sobre lactancia, donde se enfatiza la importancia de la LME en la construcción de seguridad emocional y capacidad de socialización del niño.<sup>24</sup>

En el ámbito cognitivo, hubo un incremento similar al de la evidencia de Sacker y de otros estudios en México, que reportaron que la LME contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas debido a los ácidos grasos y otros componentes de la leche materna, esenciales para el cerebro. En el contexto nacional, el uso de la EDI ha permitido establecer que los niños lactados presentan una mejora significativa en áreas como la memoria, la atención y la resolución de problemas, lo que respalda las recomendaciones del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CeNSIA) sobre la promoción de la lactancia materna.<sup>25</sup>

Para maximizar los beneficios de la lactancia materna en el desarrollo infantil, tanto en este estudio como en el de Martínez Vicuña *et al.* se subraya la necesidad de fortalecer las políticas públicas y los programas de apoyo a la lactancia. Esto incluye la creación de entornos más favorables para que las madres puedan amamantar exclusivamente

durante los primeros seis meses y continuar con lactancia complementaria hasta los dos años o más, según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es crucial que estas políticas también tomen en cuenta el nivel socioeconómico y el nivel educativo de las madres, ya que estos factores pueden influir en la duración y exclusividad de la lactancia materna. Como muestra Martínez Vicuña, las madres con niveles educativos más bajos o en entornos menos favorecidos pueden enfrentar mayores obstáculos para la lactancia, lo cual subraya la necesidad de un apoyo adicional en estos contextos.<sup>26</sup>

## Conclusiones

El desarrollo infantil entre los niños y niñas menores de 2 años alimentados con lactancia materna fue mejor que en aquellos que no recibieron LME, en todas las áreas evaluadas: motor grueso, motor fino, cognitivo y social, en el seguimiento basal, a los 3 y 6 meses.

## Agradecimientos

Agradecemos profundamente el apoyo brindado por el personal médico y administrativo de la Unidad Médico Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Puebla, cuyo esfuerzo y dedicación permitieron la realización de este estudio y declaramos que no existen conflictos de interés financieros o personales que pudieran haber influido en los resultados del presente estudio.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. OMS; 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
2. Díaz-Aranda DL, Leyva-Yataco L, Ordoñez-Ccora G, et al. Evaluación de la Efectividad de la Lactancia Materna Exclusiva en la Prevención de Enfermedades Crónicas en la Madre y el Bebé. *PolodelConocimiento*. 2023;2538-51. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9152390.pdf>
3. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*. 2016;387(10017):475-90. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01024-7
4. González-Castell LD, Unar-Munguía M, Bonvecchio-Arenas A, et al. Lactancia materna. *Salud Publica Mex*. 2024;66 (4) 498-508. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/15898>
5. Calero-García SK, Salinas-Umaña RN, Espinoza-Mesa AI. Nivel de crecimiento-desarrollo y el antecedente de uso de lactancia materna exclusiva en niños en edad preescolar. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2024;5(5). doi: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2592>
6. ENSANUT. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2021. México; 2021. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/index.php#:~:text=La%20ENSANUT%20Continua%202021%20aporta,que%20ha%20estado%20expuesta%20a>
7. Salinas M, Schonhaut L, Muñoz S, et al. Trayectoria del desarrollo psicomotor según estado nutricional en niños alimentados con lactancia materna. *Andes Pediátrica*.

- 2022;93(4):535. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v93i4.4107>
8. Barrera-Rojas MA. Redes de Apoyo a la Lactancia Materna Exclusiva (RALME). Una aproximación conceptual y caracterización en México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2024;81(2). Disponible en: <https://doi.org/10.24875/bmhim.23000108>
  9. Kronborg H, Foverskov E. Multifactorial influence on duration of exclusive breastfeeding; a Danish cohort study. *PLoS One.* 2020;15(9):e0238363. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238363>
  10. Morales-López S, Colmenares-Castaño M, Cruz-Licea V, et al. Recordemos lo importante que es la lactancia materna. *Revista de la Facultad de Medicina.* 2022;65(2):9-25. Disponible en: <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.2.02>
  11. Gobierno de Salud de Mexico. Vigilancia del desarrollo en la primera infancia. 2019 [cited 2024 Nov 4]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/articulos/desarrollo-infantil-vitales-los-primeros-anos-de-vida-131171?state=published>
  12. Santos-Álvarez N, Barajas-González P, Gómez-Alonso C. Evaluación del desarrollo infantil en niños de 2 a 4 años en el primer nivel de atención. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2021;29(2):57-64.
  13. Secretaria de salud. Lineamiento de Operación 2020 del Componente Desarrollo en la Infancia. Mexico; 2020. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563149/Desarrollo\\_en\\_la\\_Infancia.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563149/Desarrollo_en_la_Infancia.pdf)
  14. Romero-Daza AI, Danies-Valverde J, Ortiz-Jiménez M. Lactancia materna y deserción escolar en estudiantes madres de una facultad de salud. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía.* 2020;29(1). Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/945>
  15. Orcajo-Castelan R, Sidonio-Aguayo B, Alcacio-Mendoza JA, et al. Análisis comparativo de pruebas de tamiz para la detección de problemas en el desarrollo diseñadas y validadas en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México.* 2015;72(6):364-375. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.11.004>
  16. Alonso-López N, Hernández-Valle V, Pedroza-Vargas ME, et al. Prevalencia de alteraciones en el neurodesarrollo en niños de población rural de Oaxaca evaluados mediante la prueba Evaluación de Desarrollo Infantil. *Rev Neurol.* 2023;76(02):41. doi: 10.33588/rn.7612.2023134
  17. Tovar-Moreno C, Karlis-Rangel MA, Villarreal-Guerra SA, et al. Comparison between the KARVI scale and the Child Development Evaluation test (EDI) as a screening tool for suspected neurodevelopmental delay. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2024;81(1). Disponible en: <https://doi.org/10.24875/bmhim.23000062>
  18. De Castro F, Vázquez-Salas RA, Villalobos A, et al. Contexto y resultados del desarrollo infantil temprano en niños y niñas de 12 a 59 meses en México. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):775. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/10560>
  19. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2012; 2012(8). Disponible en: 10.1002/14651858.CD003517.pub2
  20. Ballard O, Morrow AL. Human Milk Composition. *Pediatr Clin North Am.* 2013;60(1):49-74. doi: 10.1016/j.pcl.2012.10.002
  21. Itagi SK. Effect of Breastfeeding Practices on Psychomotor Development of Infants. *Biomed J Sci Tech Res.* 2023;49(5). doi: 10.26717/BJSTR.2023.49.007856
  22. Lovcevic I. Associations of breastfeeding duration and cognitive development from childhood to middle adolescence. *Acta Paediatr.* 2023;112(8):1696-705. doi: 10.1111/apa.16837
  23. Labatjo R, Saleh I, Blongkod FR. EXCLUSIVE BREASTFEEDING AND INFANT PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT. *National Nutrition Journal.* 2023;1-7. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/374930958\\_Exclusive\\_Breastfeeding\\_and\\_Infant\\_Psychomotor\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/374930958_Exclusive_Breastfeeding_and_Infant_Psychomotor_Development)
  24. Oddy WH, Kendall GE, Li J, Jacoby P, et al. The Long-Term Effects of Breastfeeding on Child and Adolescent Mental Health: A Pregnancy Cohort Study Followed for 14 Years. *J Pediatr.* 2010;156(4):568-74. doi: 10.1016/j.jpeds.2009.10.020
  25. Sacker A, Quigley MA, Kelly YJ. Breastfeeding and Developmental Delay: Findings From the Millennium Cohort Study. *Pediatrics.* 2006;118(3):e682-9. doi: 10.1542/peds.2005-3141
  26. Martínez-Vicuña EÁ, Pogyo-Morocho MV, Encalada-Zumba JP, et al. Beneficios de la lactancia materna en el recién nacido. *ConcienciaDigital.* 2024;7(3):26-45 doi: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i3.3076>