

Instituto Nacional de Salud Pública  
Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas



INDICADORES DE SALUD, DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO Y  
NUTRICIÓN PARA LA PRIMERA INFANCIA DEL ESTADO DE  
SONORA

Informe de resultados

Entregable 3

15 de diciembre de 2023

## Coordinación General

Teresa Shamah Levy  
Eduardo Cesar Lazcano Ponce

## Coordinación Operativa

Lucía Cuevas Nasu  
Martín Romero Martínez  
Elsa Berenice Gaona Pineda  
Raquel García Feregrino  
Laura Rosario Mendoza Alvarado  
Luz María Gómez Acosta

## Autores por tema

### PRESENTACIÓN

Eduardo Lazcano Ponce

### METODOLOGÍA

Martín Romero Martínez

### PRIMERA INFANCIA. DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO (DIT)

#### **Indicadores positivos, factores de riesgo, cobertura de atención al niño sano y control de DIT**

Ruth Argelia Vázquez Salas, Aremis Villalobos Hernández, Celia Hubert López, María del Rocío Pérez Reyes, Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.

#### **Educación en la primera infancia en menores de 5 años**

Ruth Argelia Vázquez Salas, Aremis Villalobos Hernández, Celia Hubert López, María del Rocío Pérez Reyes, Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.

#### **Indicadores de Desarrollo Infantil Temprano (DIT)**

Ruth Argelia Vázquez Salas, Aremis Villalobos Hernández, Celia Hubert López, María del Rocío Pérez Reyes, Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.

#### **Calidad del contexto de niñas y niños de 1 a 4 años**

Ruth Argelia Vázquez Salas, Aremis Villalobos Hernández, Celia Hubert López, María del Rocío Pérez Reyes, Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.

### NUTRICIÓN

#### **Lactancia materna.**

Luz Dinorah González Castell

#### **Estado de nutrición en niñas y niños menores de cinco años**

Lucía Cuevas Nasu, Raquel García Feregrino, Alicia Muñoz Espinosa, Marco A. Ávila Arcos.

#### **Anemia en niñas y niños de 1 a 4 años**

Vanessa De la Cruz Góngora, Salvador Villalpando Hernández, Teresa Shamah Levy.

## Responsables de áreas de apoyo

### Coordinación del trabajo de campo

Raquel García Feregrino, Laura Rosario Mendoza Alvarado, Luz María Gómez Acosta

### Supervisora regional del trabajo de campo

María de los Ángeles Torres Valencia.

### Programación e informática

Fernando Zapata, Lester Carballo Pérez, Eric Rolando Mauricio López, Eduardo Antonio Montoya Arvizu, Marco Antonio Ávila Arcos, Jesús Martínez Domínguez.

### Revisión e integración del informe

Raquel García Feregrino, María de los Ángeles Torres Valencia, Elsa Berenice Gaona Pineda, Lucia Cuevas Nasu, Eric Rolando Mauricio López, Teresa Shamah Levy.

### Apoyo administrativo y secretarial

Gabriela Eguiza Tamayo, Sandra Martínez López, Laura Ivette García Herrera, Claudia Flores Oropeza, Ma. Magdalena Díaz Espinoza, Martha Villalobos Olguín, Eder Omar Díaz Espinoza, Angélica Denisse García Beltrán.

# Contenido

Presentación.....	4
Resumen ejecutivo .....	5
Antecedentes.....	6
Metodología.....	14
Diseño del estudio y población.....	14
Diseño muestral y tamaño de muestra por estado.....	14
Primera Infancia. Desarrollo Infantil Temprano (DIT).....	23
1.    Indicadores positivos, factores de riesgo, cobertura de atención a niño sano.....	23
2.    Educación en la primera infancia en población menor de cinco años .....	25
3.    Indicadores de Desarrollo Infantil Temprano (DIT) .....	27
4.    Calidad del contexto de niñas y niños de 1 a 4 años.....	29
Nutrición .....	21
5.    Lactancia en niñas y niños menores de tres años.....	21
6.    Estado de nutrición en niñas y niños menores de cinco años .....	22
7.    Anemia en niños y niñas de 1 a 4 años .....	23
Conclusiones.....	25
Referencias .....	27

## Presentación

Existe un interés internacional y nacional de fortalecer estrategias y acciones que mejoren las condiciones de vida en la Primera Infancia. Dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se establece que la niñez debe tener todas las condiciones necesarias para alcanzar su máximo nivel de desarrollo, así como contar con estrategias que propicien la reducción de la pobreza y la desigualdad dentro y entre los países.

México se ha fortalecido con una serie de encuestas para generar evidencia veraz y sostenible que muestren las condiciones de la población y como las acciones realizadas o la falta de ellas pueden afectar su desarrollo. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) es una muestra de ello, la cual ha generado información relevante. Específicamente en la Primera Infancia ha presentado la situación del desarrollo físico, cognitivo y socio-emocional de esta población. Sin embargo, a pesar de la importante evidencia de la encuesta, en su etapa de realización de rondas anuales, tiene sustento a nivel nacional para menores de 5 años, no está diseñada para tener representatividad a nivel estatal en este grupo de población.

Para el año 2023, la Secretaría de Salud del estado de Sonora, en un esfuerzo conjunto con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), consideraron la importancia de obtener resultados a nivel estatal sobre las condiciones de salud y nutrición de la población sonorense. Además, se hizo un esfuerzo por reforzar la información que el Estado tiene en relación con la Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI), esto con el fin de obtener información y dar seguimiento a diversos indicadores sobre el adecuado desarrollo integral de las niñas y los niños menores de seis años.

En este informe se presentan los principales indicadores de salud, Desarrollo infantil y nutrición de la Primera Infancia para el estado de Sonora, lo cual permite establecer una línea basal para evaluar el comportamiento de los indicadores de salud y nutrición que se presentan en el estado.

Finalmente, agradezco a las autoridades estatales su interés y apoyo para poder llevar a cabo el estudio de indicadores de Primera Infancia en Sonora y el aporte de los recursos correspondientes para poder obtener una muestra que permita la representatividad estatal. De igual forma, me permito hacer patente el reconocimiento a la población sonorense con menores de 5 años que respondió la encuesta y nos brindó su tiempo, lo que nos permitió obtener la información requerida.

Dr. Eduardo César Lazcano Ponce  
Director General, Instituto Nacional de Salud Pública

## Resumen ejecutivo

La Secretaría de Salud del estado de Sonora, en un esfuerzo conjunto con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), consideraron la importancia de obtener resultados a nivel estatal sobre las condiciones de salud, Desarrollo Infantil Temprano y nutrición de la Primera Infancia para el estado de Sonora. En este sentido, se decidió implementar un estudio transversal (Primera Infancia) en niñas y niños sonorenses menores de 5 años en el que se buscó seleccionar una muestra probabilística a nivel estatal. Adicionalmente, con el fin de incrementar la precisión de las estimaciones, se añadió la submuestra de niños menores de 5 años entrevistados por la ENSANUT Continua 2023. Entre los principales resultados de los indicadores estimados en la muestra con representatividad de la población menor de 5 años de edad, se encontró que solo el 14.1% de ellos cuenta con al menos una evaluación de Desarrollo Infantil Temprano. Sobre la educación de esta población, el 45.8% de la población de 36 a 59 meses asiste a educación preescolar. En la población de 24 a 59 meses de edad se estimó una prevalencia de DIT adecuado en el 84.1%. Por otra parte, la calidad del contexto de la población menor de 5 años, muestra que el 58.1% de las niñas y niños de este grupo de edad está expuesto a cualquier método de disciplina violenta que puede ser física o psicológica. En cuanto a indicadores de lactancia materna se encontró que el 58.8% de los menores de 24 meses de edad tuvieron inicio temprano alimentación con leche materna; y el 17.5% de los menores de 6 meses fueron alimentados con lactancia materna exclusiva. Para la muestra de 0 a 5 años de edad, la prevalencia de bajo peso fue de 4.1%, de baja talla 10.5%, emaciación 2.2% y sobrepeso y obesidad del 8.3%. Para el grupo de 1 a 4 años de edad la prevalencia de anemia se encontró en 12.0%.

## Antecedentes

La Primera Infancia se refiere a los primeros 5 años de vida y es la etapa de la vida en la que están involucrados diferentes campos del desarrollo del niño/a, incluidos el sensorial motor, el cognitivo y el socioemocional, los cuales pueden verse afectados fácilmente por la pobreza.<sup>1</sup> En esta etapa es en la que los niños y niñas en México concluyen el primer ciclo de enseñanza para después comenzar la educación primaria. De ahí la relevancia de este tiempo para lograr el correcto aprendizaje en niñas y niños.

El proceso de desarrollo infantil comienza desde que el menor nace, y están involucrados tanto los cambios biológicos como los psicológicos que hacen que el infante pase de vivir de manera dependiente a convertirse en adolescente autónomo.<sup>2</sup> Estos cambios se componen de crecimiento físico (tamaño, forma, madurez física del cuerpo, incluyendo aptitudes y coordinación física) y desarrollo psicomotor que tienen que ver con el lenguaje y comunicación, habilidades cognitivas como razonar y solucionar problemas, y las habilidades socioemocionales.<sup>3</sup> El desarrollo es particularmente importante en los primeros años de vida ya que, el cerebro comienza con la neurogénesis, el crecimiento axonal y dendrítico, la sinaptogénesis, la apoptosis, la poda sináptica, la mielinización y la gliogénesis, es decir, se determina la arquitectura básica del cerebro.<sup>4</sup> En este periodo, el cerebro crea de 700 a 1,000 nuevas conexiones neuronales por segundo, acontecimiento que es único en el transcurso de la vida humana. Estas conexiones sinápticas formadas en esta etapa temprana son la base de la neuroplasticidad, la cual determina la capacidad que tendrán los niños y las niñas para aprender a lo largo de su vida, adaptarse y resolver adecuadamente las diferentes situaciones que se les presenten en la vida. Sin embargo, uno de los factores que perjudica la neuroplasticidad es el estrés. Cuando éste es el resultado de experiencias adversas intensas, frecuentes y/o prolongadas, y no se cuenta con el apoyo de algún cuidador, este estrés puede ser tóxico y afectar la capacidad de aprendizaje y autorregulación, la memoria y el sistema inmune.<sup>5</sup> De igual forma, el desarrollo del cerebro se ve alterado por la calidad del medio ambiente, como la desnutrición temprana, la deficiencia de hierro, las toxinas ambientales, una estimulación incorrecta e interacción social lo que puede ocasionar daños en la estructura y función cerebral.<sup>6</sup>

Conociendo la importancia de las intervenciones tempranas en esta etapa de la vida, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en conjunto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Banco Mundial, han desarrollado el Marco de Cuidado Cariñoso y Sensible, el cual se centra en los primeros cinco años de vida, antes de que los

niños ingresen a la escuela primaria. Este Marco proporciona datos actuales que han sido probados sobre cómo se lleva a cabo el desarrollo del niño y sobre las intervenciones eficaces que pueden mejorar el desarrollo en la Primera Infancia. Así mismo, brinda una descripción de cómo se puede apoyar a los padres y cuidadores para dar un cuidado cariñoso y sensible a los niños pequeños, reconociendo la importancia de un ambiente propicio, así como la función que desempeñan diversos sectores a lo largo de la vida para proteger, promover y apoyar el desarrollo del cerebro. Se hace hincapié en la importancia de los primeros 1000 días de vida, es decir, desde la concepción hasta el fin del segundo año, ya que en este lapso el cerebro del niño presenta un desarrollo a una velocidad extraordinaria y es más susceptible al daño, al igual que las intervenciones para disminuir los riesgos y propiciar un mejor desarrollo.

Se entiende por cuidado cariñoso y sensible al *“conjunto de condiciones que permiten la atención óptima de los niños pequeños. Se refiere a un entorno estable creado por los padres, las familias y otros cuidadores primarios, que con el apoyo de políticas, programas y servicios empoderan a los padres y a la comunidad, para asegurar la salud y nutrición adecuadas de los niños, los protegen de los riesgos y les brinda oportunidades para el aprendizaje temprano, mediante interacciones que son emocionalmente propicias y receptivas. El cuidado cariñoso y sensible es esencial para el desarrollo del niño y la niña. Sienta las bases para la salud y el bienestar a lo largo de toda la vida y construye capital humano en el niño/a hoy, en el adolescente y el adulto mañana y en la siguiente generación en el futuro.”*<sup>7</sup>

Por estas razones, las áreas de desarrollo del Marco abarcan (figura 1):

Figura 1. Áreas de desarrollo del Marco de Cuidado Cariñoso y Sensible para el desarrollo de la Primera Infancia



*Fuente: World Health Organization (2018)*

- a) Buena salud: cuidado de la condición física y emocional de niñas y niños y sus cuidadores (monitorear cómo están física y emocionalmente, responder afectivamente y bien a sus necesidades diarias, protegerlos de los peligros en el hogar y en el exterior, ser higiénico y minimizar las infecciones, utilizar los servicios de salud, tanto de promoción como de prevención y recibir el tratamiento adecuado cuando está enfermo).
- b) Nutrición adecuada: nutrición de la madre durante el embarazo y de niñas y niños durante su desarrollo, remarcando la importancia de la lactancia materna exclusiva y alimentación complementaria a partir de los 6 meses de vida.
- c) Atención receptiva: reforzar los vínculos emocionales y estimular las conexiones cerebrales a través de la comunicación corporal afectiva que sucede entre las niñas y los niños y sus principales cuidadores. Lo que significa observar y responder a los movimientos, gestos, sonidos y peticiones verbales.
- d) Protección y seguridad: protección ante los peligros imprevistos, peligros físicos y emocionales, requiriendo protección social y propios de la infancia. Los mayores riesgos para niñas y niños son la pobreza extrema, los bajos ingresos, la contaminación del aire, los productos químicos, entornos de juego inseguros, castigos severos, maltrato, violencia.
- e) Oportunidades para el aprendizaje temprano: asegurar las bases para el aprendizaje y la interacción social, para generar habilidades de adaptabilidad y confianza por medio de cuidados cariñosos y seguros.<sup>8-9</sup>

Con este sustento, el Marco de Cuidado Cariñoso y Sensible muestra que el cuidado cariñoso y sensible permite que las capacidades de niñas y niños prosperen, y que aquellos que no lo experimentan presentan menor salud, crecen inadecuadamente, tienen un menor aprendizaje y logran una menor escolaridad; tienen mayor probabilidad de tener dificultades para relacionarse con confianza con los demás y perciben ingresos más bajos en la vida adulta. Sin intervenciones tempranas, las proyecciones revelan que un adulto que tuvo una niñez sin cariño percibe aproximadamente un tercio menos que los ingresos anuales promedio de sus semejantes. Resultado de esto, tienen mayor dificultad para ellos y sus familias de mejorar su calidad de vida, derivando en los ciclos debilitantes de pobreza intergeneracionales.<sup>7</sup>

En México, en 2015 se creó el Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes (SIPINNA) a efecto de que el Estado (en sus tres órdenes de gobierno) garantice la protección, prevención y restitución integrales de los derechos humanos de niñas, niños y adolescentes que hayan sido vulnerados. La forma de trabajo del SIPINNA consiste en colaborar con distintas comisiones encargadas de conjuntar a las autoridades de cada una de las instituciones para que de forma coordinada actúen y prioricen los derechos de niñas, niños y adolescentes. Los organismos internacionales con los que colabora el SIPINNA son: <sup>10</sup>

#### 1. Organismos internacionales ONU

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).
- Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR).
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM).
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA).
- ONU Mujeres.

#### 2. Sistema Interamericano de Derechos Humanos

- Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH).
- Instituto Interamericano del Niño, la Niña y Adolescentes (IIN).

#### 3. Unión Europea

- Programa EUROsocial+ de la Comisión Europea.

#### 4. Otros

- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).
- Banco Mundial (BM).
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Embajada de Suecia en México.

En general, los temas que abarca el SIPINNA son el derecho a la participación de niñas, niños y adolescentes, derecho a la educación (general, inicial e inclusiva), atención a la Primera Infancia, vinculación y cooperación con sectores públicos, privados, sociales e internacionales; derecho a la igualdad sustantiva, erradicación del embarazo infantil y adolescente, combate a la pobreza, prevención del trabajo infantil, programas de protección de niñas, niños y adolescentes nacional y estatales, derecho a una vida libre de toda forma de violencia, derecho de acceso a las tecnologías de la información y contenidos audiovisuales, promoción y cambio cultural, derecho a la salud, entre otros.<sup>10</sup>

Existen varias comisiones o grupos de trabajo creados por el SIPINNA, como son las Secretarías Ejecutivas de Protección Integral de los Sistemas Nacional y de las Entidades Federativas, Primera Infancia, protección especial, igualdad sustantiva, tecnologías de la información y contenidos audiovisuales, seguimiento a recomendaciones del Comité de Derechos del Niño ONU, grupo de trabajo interinstitucional que colabora en el diseño de instrumentos normativos relativos a la evaluación de las políticas en materia de niñas, niños y adolescentes, así como, comisiones encargadas de la asignación de recursos suficientes en los presupuestos de los integrantes del sistema para el cumplimiento de sus acuerdos.<sup>10</sup>

Derivado del SIPINNA, se estableció la Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI), la cual es un instrumento del Estado mexicano que le otorga la obligación de generar las condiciones que les permitan a las personas vivir con mejores condiciones en la sociedad. El objetivo de la ENAPI es *garantizar a niñas y niños menores de 6 años, el ejercicio efectivo de sus derechos a la supervivencia, desarrollo integral y prosperidad, educación, protección, participación y vida libre de violencia, atendiendo las brechas de desigualdad existentes entre estratos sociales, regiones geográficas y géneros, así como a la diversidad inherente a cada persona.*<sup>11</sup>

Atender la Primera Infancia es la base para la edificación de un país y una mejor sociedad. Por todo esto, adquiere gran relevancia la vigilancia del correcto crecimiento y desarrollo de las niñas y los niños, así como su estado de salud. Al evaluar la malnutrición y otros indicadores del estado de nutrición permite conocer el panorama de crecimiento, desarrollo y salud de los infantes. El primer concepto que se debe entender es la *malnutrición* ya que ésta nos habla de aquellas *carencias, excesos y desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona.*<sup>12</sup> Los indicadores para evaluar la malnutrición son:

- 1) La desnutrición observada en forma de emaciación (peso insuficiente respecto de la talla), retraso del crecimiento o desmedro (talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal o bajo peso (peso insuficiente para la edad).
- 2) La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias como la anemia y la deficiencia de micronutrientes (vitaminas o minerales importantes); y
- 3) El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres).<sup>8</sup>

Las prevalencias mundiales indican que 52 millones de niñas y niños menores de 5 años presentan emaciación, de los cuales 17 millones la padecen de forma grave; 155 millones presentan retraso en el crecimiento y 41 millones tienen sobrepeso y obesidad. Cerca del 45% de las muertes en menores de 5 años están relacionadas con la desnutrición, éstas

en su mayoría se presentan en países de ingresos medianos y bajos. Contradictoriamente, en esos países se ha registrado un aumento considerable de sobrepeso y obesidad en la población infantil.<sup>12</sup> En México, los datos más recientes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2022 muestran que el 4.1% de los niños menores de 5 años presentan bajo peso, 12.8% baja talla, 0.8% emaciación y 7.7% sobrepeso y obesidad.<sup>13</sup>

Otros indicadores clave son la práctica de la lactancia materna y la adecuada alimentación complementaria. La evidencia científica existente ha mostrado que la leche materna como primer alimento, aporta toda la energía y los nutrientes que los lactantes necesitan en sus primeros meses de vida. Así mismo, proporciona la mitad o un poco más de las necesidades nutricionales durante el segundo semestre de vida, y hasta un tercio durante el segundo año.<sup>14</sup> Por ello, la OMS recomienda a todas las madres la lactancia materna exclusiva (LME) durante los primeros seis meses, con el fin de ofrecer a sus hijas e hijos un crecimiento, desarrollo y salud óptimos, y continuarla junto con la alimentación complementaria, hasta los 2 años de vida o más.<sup>15</sup> Se ha comprobado que la LME disminuye la morbi-mortalidad del lactante por enfermedades infecciosas como diarrea o neumonía, y se recuperan con mayor rapidez en comparación con los no amamantados.<sup>16</sup>

En lo que respecta a la alimentación complementaria, ésta se recomienda a partir de los seis meses<sup>14</sup> y consiste en que se introduzcan alimentos y líquidos complementarios, continuando con la lactancia materna. La evidencia científica muestra que, a partir de esta edad, la leche materna ya no cubre todos los requerimientos nutricionales del lactante, por lo que es necesario comenzar a otorgar alimentos con alta densidad de micronutrientes que sean adecuados para la edad del menor y sean culturalmente aceptados.<sup>17</sup>

Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) en 2021 mostraron, por reporte de la madre, que el 95.6% de niñas y niños menores de 23 meses fueron amamantados alguna vez y el 61.7% recibió lactancia exclusiva en los primeros tres días de vida. En tanto que el 47.5% de niñas y niños de 6 a 23 meses presentaron lactancia materna continuada.

Otro indicador relevante es la prevalencia de anemia. La anemia a nivel poblacional, es definida como una concentración disminuida de los niveles de hemoglobina (Hb) en sangre, para una determinada edad, sexo y estado fisiológico.<sup>18</sup> Por lo tanto, al haber una concentración baja de Hb en sangre se ve afectada la capacidad para transportar oxígeno a las células que lo requieran, lo que tiene como consecuencia que las funciones

fisiológicas en el corto y largo plazo se vean alteradas. La anemia afecta tanto funciones físicas, como cognitivas, el rendimiento escolar, la productividad laboral, y además es un factor de riesgo para presentar enfermedad cardiovascular en la vida adulta.<sup>19,20,21</sup>

En 2018, la prevalencia de anemia en niñas y niños preescolares mexicanos fue de 32.5%, observándose mayor prevalencia entre 12 y 23 meses de edad siendo de 48.2%. Cabe destacar que durante las Ensanut Continua realizadas en el 2020 y 2021 se encontró que el 62.2% de niñas y niños de entre 6 y 59 meses recibieron suplementos con hierro por parte del personal de salud y al 39.1% de esta población se le realizó una prueba de detección de anemia.<sup>18</sup> En 2022, la Ensanut reportó una prevalencia de anemia de 6.8% en niñas y niños de 1 a 4 años de edad.<sup>22</sup>

En relación a las mediciones de Desarrollo Infantil Temprano, a nivel nacional el 19.3% de los niños y niñas de 24 a 59 meses no alcanzaron su máximo potencial de desarrollo y, de acuerdo a los resultados de la Ensanut-2022 se identificó una baja asistencia a programas de aprendizaje temprano (7.1%) y preescolar (62.4%); mientras que el 41.7% de los niños y niñas menores de cinco años no tenía acceso a libros infantiles y el 8.1% de esta población fue expuesto a un cuidado inadecuado.<sup>23</sup>

Algunos de los indicadores que se han utilizado para evaluar el Desarrollo Infantil Temprano son:

- Indicadores de acceso a servicios de atención a desarrollo infantil temprano:
  - Acceso a consultas del niño sano
  - Evaluación del desarrollo infantil temprano
  - Resultado de evaluación del desarrollo infantil temprano
  - Atención de seguimiento a la evaluación del desarrollo infantil temprano
- Indicadores de determinantes del desarrollo infantil temprano
  - Asistencia a programas de educación infantil temprana
  - Institución de educación preescolar
  - Cualquier castigo físico (lo/la zarandearon o sacudieron; le dieron nalgadas o le pegaron en el trasero sólo con la mano; le pegaron en el trasero o en otra parte del cuerpo con algún objeto como un cinturón, un cepillo de pelo, una chancla, un palo u otro objeto; le pegaron con la mano en la cara, en la cabeza o le jalaron las orejas; le pegaron con la mano en el brazo, en la pierna o en la mano; le dieron una paliza, es decir, le pegaron una y otra vez lo más fuerte que pudieron)



- Castigo físico severo
- Cualquier método de disciplina violenta
- Disciplina no violenta.<sup>24</sup>

## Metodología

### Diseño del estudio y población

Se realizó un estudio transversal (Primera Infancia) en niñas y niños sonorenses menores de 5 años en el que se buscó seleccionar una muestra probabilística a nivel estatal. Adicionalmente, con el fin de incrementar la precisión de las estimaciones, se añadió la submuestra de niños menores de 5 entrevistados por la ENSANUT Continua 2023. La unión de las muestras de ENSANUT Continua 2023 y Primer Infancia fue posible porque las muestras fueron seleccionadas de modo independiente.

### Diseño muestral y tamaño de muestra por estado

La encuesta para los Indicadores de Salud, Desarrollo Infantil Temprano y Nutrición para la Primera Infancia (Primera Infancia 2023) tuvo como objetivo principal generar estimaciones sobre el estado de salud y nutrición de las niñas y los niños con edad entre 0 y 4 años cumplidos del Estado de Sonora.

#### 1. Cobertura Geográfica y Unidades de Análisis

La población objetivo de la Encuesta para la Primera Infancia estuvo compuesta por todos/as los niños y las niñas en edad 0 a 4 años cumplidos que habitaban en viviendas particulares y se excluyó a los habitantes de viviendas colectivas como: instalaciones militares, cárceles, conventos, hoteles o asilos; además, se excluyeron las áreas geográficas que no fue posible visitar por motivos de riesgos en seguridad o salud para los entrevistadores y entrevistadoras. Las unidades de análisis definidas fueron:

- Hogar, es el conjunto de personas, relacionadas por algún parentesco o no, que duermen habitualmente en una vivienda bajo el mismo techo, beneficiándose de un ingreso común, aportado por uno o más de los miembros del hogar.
- Preescolares: personas con edad de entre 0 y 4 años cumplidos.

#### 2. Diseño de la encuesta

La población de 0 a 4 años de edad es una población poco frecuente en México; por ejemplo, la Ensanut 2020-2021 encontró que solo el 19% de los hogares tienen niños y niñas en edad 0 a 4 años; en consecuencia, para observar 100 hogares con niñas/os, se requiere obtener respuestas de 526 ( $=100/0.19$ ) hogares y suponiendo una TR del 70% en

hogares, se requiere visitar 751 hogares ( $=100/(0.19*0.7)$ ). Esto es, de cada 100 hogares seleccionados y visitados, solo un 13% ( $0.19*0.7$ ) contribuyen con entrevistas de niños/as en edad 0 a 4 años, hecho que incrementa los costos por entrevista; como comparación en la Ensanut 2021, el 73% de los hogares seleccionados y visitados contribuyeron con entrevistas de individuos a la encuesta. Entonces, para reducir los costos de la encuesta, se usó un esquema de muestreo doble:

- Se seleccionaron  $N$  viviendas, las cuales fueron visitadas por el equipo de cartografía, quien indago de manera económica (una visita) si existían niñas y niños en edad 0 a 4 años. Sea  $R$  la tasa de respuesta de la primer etapa y  $q$  la fracción de hogares donde existían niños/as (0-4 años). Entonces, en la primera etapa de muestreo se obtuvo:  $N(1-R)$  hogares sin respuesta,  $NRq$  hogares donde se sabe existen niños/as en edad 0-4 y  $NR(1-q)$  hogares donde sabemos no existen niñas o niños.
- En la segunda fase de muestreo, se seleccionó al 100% de los hogares donde se tenía conocimiento que existían niños/as ( $NRq$ ) y a una fracción  $f$  del resto de hogares visitados  $N(1-Rq)$ .

Por otra parte, el muestreo de 2 etapas tiene dos inconvenientes principales: a) la tasa de respuesta aumenta, pues la tasa de respuesta pasa de  $r$  a  $Rr$  donde  $r$  es la tasa de respuesta en la segunda etapa, y b) aumenta la variabilidad de los ponderadores porque se visita al 100% de los hogares con niños y a una fracción ( $f$ ) de hogares sin niños.

En resumen, el muestreo de dos etapas tiene desventajas estadísticas y ventajas económicas; pero, se decidió usar el muestreo de dos etapas porque: a) hace factible el estudio, b) la encuesta de indicadores múltiples por conglomerado (MICS) de UNICEF tiene una metodología similar y, c) el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) tiene la experiencia de haber participado en la encuesta MICS 2015 de UNICEF (<https://www.unicef.org/mexico/informes/encuesta-nacional-de-ni%C3%B1os-y-mujeres-2015>).

Se propuso un tamaño de muestra mínimo de  $n=600$  entrevistas completas de niños y niñas de 0 a 4 años, las cuales se consiguieron del modo siguiente: En la primera etapa (Cuadro I) se visitó a 41 unidades primarias de muestreo (UPM) en el estado.

#### Cuadro I. Resultados obtenidos de la primera etapa del muestreo

Entidad	UPM	Viviendas visitadas	TR Cartografía	Viviendas Con información	q (% de hogares con niños)	Viviendas con niños 0 a 4 años
<b>Sonora</b>	41	6,622	60%	3,998	0.19	783

El cuadro I reporta una tasa de respuesta de cartografía del 60%, la cual fue superior a la planeada (50%). En la segunda etapa de muestreo se seleccionaron 826 viviendas (744 hogares con niños, 41 hogares sin niños y 41 hogares sin respuesta). Finalmente, se visitaron 844 hogares, de los cuales respondieron 497 (TR Hogar = 58%) y donde se consiguieron 645 (100%) entrevistas completas de niños. Adicionalmente, de la ENSANUT 2023 se obtuvieron 48 entrevistas de niños, entonces, dado que la mayor parte de las entrevistas fueron generadas por la muestra de Primera Infancia, solo se describe al muestreo de Primera Infancia.

#### Marco de muestreo

El marco de muestreo de las unidades primarias de muestreo (UPM) es un listado de AGEB (Áreas Geo-estadísticas Básicas) construido por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). En las localidades rurales (localidades con menos de 2,500 habitantes) se usaron las AGEB del conteo 2005 para formar conglomerados de localidades (UPM), pero la selección de UPM se hizo con información del Censo de Población y Vivienda de 2020; en contraste, en las localidades urbanas (localidades con más de 2,499 habitantes) se usaron las AGEB del Censo 2020 como UPM.

#### Selección de unidades primarias de muestreo

Las unidades primarias de muestreo (UPM) se clasificaron en tres estratos en función del tamaño de localidad: Rural, Urbano, Metropolitano (ver Cuadro II).

#### Cuadro II. Estratificación de unidades primarias de muestreo

Estratificación de UPM	Descripción
Metropolitano	Localidades con 100 mil habitantes o más
Urbano	Localidades de 2,500 a 99, 999 habitantes
Rural	Localidades de menos de 2,500 habitantes

Las UPM se seleccionaron con probabilidad proporcional a su población y el tamaño de muestra (en UPM) que se asignó a los estratos fue proporcional a la población del estrato

en el estado. La selección de UPM se hizo de modo independiente para las muestras de Ensanut y Primera Infancia.

#### Selección de unidades secundarias de muestreo

En las UPM de los estratos urbano o metropolitano, se seleccionaron en promedio 8.5 manzanas para la muestra Primera Infancia. En contraste, en el caso de las UPM del estrato rural, se seleccionaron en promedio 3.8 localidades con probabilidad proporcional a su tamaño (población total).

#### Selección de viviendas en muestra Primera Infancia

En cada una de las manzanas seleccionadas se realizó, siempre que fuera posible, una selección de 30 viviendas mediante la selección de dos conglomerados de 15 viviendas; cuando hay menos de 30 viviendas en una manzana, se hace un censo de viviendas. La selección de viviendas es realizada por el equipo denominado “Cartografía” con ayuda de una computadora. En las localidades rurales no existen disponibles mapas de manzanas, entonces, se construyen pseudo-manzanas en campo (conglomerados de aproximadamente 50 viviendas), siempre que fuera posible, para luego seleccionar dos pseudo-manzanas en cada localidad. Luego, el equipo de cartografía visitó todas las viviendas seleccionadas para preguntar sobre la existencia de niños en edad 0-4 años. Finalmente, desde las oficinas se obtuvieron sub-muestras de viviendas con niños (95%) y 80 viviendas sin niños.

#### Selección de personas dentro de las viviendas

El equipo de entrevistadores (diferente del equipo de cartografía) visitó las viviendas seleccionadas, identificando a todos los hogares y aplicando un cuestionario a cada hogar para identificar a todos los niños y niñas con edad de 0 a 4 años. Después de seleccionar todos los niños y niñas de 0 a 4 años, a cada uno de ellos(as) se les aplicó el cuestionario individual de salud y los cuestionarios de nutrición.

#### Cuadro III. Fracciones de muestreo para los cuestionarios de nutrición

Cuestionario	Grupo de Edad	Fracción de muestreo
Antropometría	1 y más años	100%
Lactancia	0 a 2 años	100%
Sangre capilar casual – Anemia	1 - 4 años	100%

### Tamaños de muestra esperados y tasas de respuesta de cuestionarios de nutrición.

Finalmente, se presentan los tamaños de muestra mínimos esperados para los cuestionarios de antropometría cuando el número de entrevistas completas de niñas o niños de 0 a 4 años de edad es de 600.

**Cuadro IV. Número mínimo esperado de cuestionarios de nutrición. N= 600 cuestionarios de menores**

Cuestionario	Grupo de Edad	Tasa de respuesta	Número esperado
Antropometría	1 y más años	85%	510
Lactancia	0 a 2 años	85%	306
Sangre capilar casual – Anemia	1 - 4 años	65%	312

### 3. Precisión esperada de la encuesta

La precisión de las estimaciones depende del parámetro a estimar, la variabilidad del atributo de interés en la población, el procedimiento de muestreo y el tamaño de muestra. Para la Primera Infancia 2023, los principales parámetros a calcular son prevalencias, entonces se estimó la semi-amplitud ( $\delta$ ) de los intervalos de confianza (95%) mediante la expresión:

$$\delta = 1.96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n} Deff}$$

Donde  $n$  = número de entrevistas,  $p$  = prevalencia a estimar y  $deff$  = es el efecto de diseño estimado del procedimiento de muestreo. El índice  $Deff$ <sup>1</sup> puede interpretarse como el número de unidades colectadas por un procedimiento de muestreo específico que son equivalentes, para propósitos de estimación, con una unidad colectada mediante muestreo aleatorio simple. El  $Deff$  se estimó mediante dos componentes:  $D_1$  cuantifica el efecto del uso de conglomerados y  $D_2$  cuantifica el efecto del procedimiento de muestreo de la segunda etapa.  $D_1$  es modelado por  $D_1 = 1 + \rho(b-1)$  donde  $b$  es el número esperado de entrevistas por conglomerado y  $\rho$  es el coeficiente de correlación intra-conglomerados. El valor de  $\rho$  fue estimado con  $\rho=0.016$ , el cual fue el valor promedio estimado en la

<sup>1</sup>  $deff = Var(\hat{\theta}; \text{muestreo M}) / Var(\hat{\theta}; \text{Muestreo aleatorio simple})$  El  $Deff$  compara a la varianza de un procedimiento de muestreo M con la varianza de un muestreo aleatorio simple.

ENSANUT 2021 para las prevalencias de: posesión de libros ( $\rho = 0.04$ ), posesión de cartilla de vacunación ( $\rho = 0.02$ ), diarrea en los últimos 15 días ( $\rho = -0.01$ ), gripe en los últimos 15 días ( $\rho = 0.04$ ), accidente en los últimos 12 meses ( $\rho = -0.01$ ); en consecuencia, si se esperan 600 entrevistas en 41 UPM (en promedio),  $D_1 = 1 + \rho(b-1)$  fue estimado con el valor promedio por  $D_1 = 1 + 0.016(600/41 - 1) = 1.22$ .

Por otra parte, para modelar el efecto de la variabilidad de los ponderadores realizaremos la siguiente aproximación:

- a) Si se seleccionan 6,600 viviendas, el 50% responde cartografía y el 22% reporta la existencia de niños, entonces, se tendrían 726 viviendas que serían seleccionadas con probabilidad 1 ( $f=1$ ).
- b) En consecuencia, tendríamos 5,874 viviendas donde no tenemos información de la existencia de niños 0-4 años; luego, si seleccionamos 80 viviendas, estas tendrían un factor de expansión  $f=73$  ( $5874/80$ ). Los factores de expansión grandes son truncados, aproximadamente el 10%, el factor de truncamiento es 1.65 veces la desviación estándar del  $\log(f)$ . Finalmente, los factores de ponderación tendrían un coeficiente de variación de  $cv= 1.22$ .
- c) Entonces  $D_2$ , el efecto de diseño debido al muestreo en la segunda etapa, puede ser aproximado por  $D_2 = 1 + (cv)^2 = 2.6$ ; lo cual implica un Deff total de  $Deff = (1.22 \cdot 2.6) = 3.18$ .

La tabla siguiente presenta la estimación de las semi-amplitudes, cuando se consiguen 600 entrevistas de niños, bajo el supuesto del efecto diseño calculado ( $Deff=3.18$ ).

**Cuadro V. Semi-amplitud de los intervalos de confianza cuando se seleccionan 600 niñas y/o niños**

<b>p</b>	<b>d</b>	<b>CV</b>	
<b>0.05</b>		3%	<b>32%</b>
<b>0.1</b>		4%	<b>22%</b>
<b>0.15</b>		5%	<b>17%</b>
<b>0.2</b>		6%	<b>15%</b>
<b>0.3</b>		7%	<b>11%</b>
<b>0.4</b>		7%	<b>9%</b>
<b>0.5</b>		7%	<b>7%</b>
<b>0.6</b>		7%	<b>6%</b>
<b>0.7</b>		7%	<b>5%</b>

Con el fin de juzgar la pertinencia de las semi-amplitudes, en el cuadro V se presenta el coeficiente de variación de las estimaciones; entonces, con base en los criterios de INEGI para clasificar la precisión de las estimaciones podemos decir que: para prevalencias mayores al 20% las estimaciones tienen alta precisión (CV menor al 15%), para prevalencias entre 10% y 20% las estimaciones tendrán precisión moderada (CV entre 15% y 30%) y finalmente, para prevalencias menores al 5% tendremos estimaciones con precisión baja (CV mayor a 30%).

#### 4. Instrumentos de medición

En este estudio se utilizaron 5 cuestionarios: Hogar, Salud de los Menores de 0 a 4 años, Antropometría, Sangre capilar y Lactancia.

### Indicadores

Este proyecto para la Primera Infancia usó los mismos instrumentos que se aplican en la Ensanut Continua 2023 y se centró en las siguientes temáticas:

- Indicadores positivos, factores de riesgo y atención del niño sano.

En esta sección del cuestionario de salud del menor, se indagó sobre los cuidados maternos que tuvo la madre del niño o niña menor de 5 años; así como el seguimiento y cuidado médico para evaluar su desarrollo y crecimiento que se siguió en sus primeros dos años de vida. Con esta información se estimó el porcentaje de niñas y niños menores de 5 años con al menos una evaluación anual del desarrollo infantil.

- Educación en la Primera Infancia en niñas y niños menores de 5 años.

En esta sección del cuestionario de salud del menor se recabó información sobre la asistencia del niño y niña a algún programa de cuidado o educación de la Primera Infancia. Con lo anterior se estimó el porcentaje de niñas y niños menores de 3 años con acceso a programas de Desarrollo Infantil Temprano. Para niños y niñas de 3 a 5 años se estimó el porcentaje que acude a educación preescolar, en cualquiera de sus modalidades.

- Desarrollo Infantil Temprano.

En esta sección se aplicó una serie de preguntas encaminadas a identificar el nivel de desarrollo en niños y niñas menores de 5 años, lo anterior usando el instrumento del índice de desarrollo infantil temprano de UNICEF (ECDI 2030, por sus siglas en inglés). El indicador que se obtuvo es el porcentaje de niñas y niños de entre 36 y 59 meses que presentaron un desarrollo infantil adecuado.

- Calidad del contexto.

En esta temática se realizó una serie de preguntas que buscaron identificar los elementos del contexto en el que se encuentran niñas y niños menores de 5 años en su hogar, como el tipo de medidas disciplinarias usadas por sus cuidadores sobre él o ella. Permitiendo estimar el porcentaje de niñas y niños menores de 5 años que experimentaron agresión psicológica o castigo físico.

- Prácticas de Lactancia Materna y Alimentación Complementaria.

Este cuestionario se aplicó a las madres con hijos o hijas menores de 3 años de edad. Se indagó sobre la iniciación de la lactancia materna, si fue exclusiva o combinada con algún otro líquido. Las preguntas de este cuestionario se apegaron a los indicadores de la OMS,<sup>25</sup> lo cual garantizó que la información recabada sea comparable entre países, al mismo tiempo que permite evaluar el progreso de la promoción de la lactancia en México. Derivado de esta sección se pudo estimar la proporción de niñas y niños menores de 24 meses con inicio temprano de la alimentación con leche materna (dentro de la primera hora de vida) y; el porcentaje de niñas, niños menores de 6 meses que recibieron lactancia materna exclusiva.

- Estado de Nutrición.

Estado de nutrición de niñas y niños menores de 5 años. Se obtuvo la edad, el peso y la talla (2 a 4 años) o longitud (en menores de 2 años). Se transformaron los datos de peso y talla/longitud, de las niñas y los niños menores de 5 años de edad, para obtener puntajes Z. Se calcularon los indicadores peso y talla para la edad, peso con relación a la talla e índice de masa corporal (IMC) para la edad, determinando el bajo peso, la baja talla o desnutrición crónica y la emaciación, respectivamente, por debajo de -2 desviaciones estándar del promedio de la población de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2005)<sup>26</sup> y sobrepeso más obesidad por arriba de 2 desviaciones estándar del promedio del puntaje z del Índice de Masa Corporal (IMC) del mismo patrón de referencia antes mencionado.

- Anemia

En niños y niñas de 1 a 4 años de edad, se midió la concentración de hemoglobina (Hb) mediante un *pool* de sangre capilar obtenida del dedo anular y recolectada en un microtainer con EDTA y anticoagulante. Posteriormente, se utilizó un fotómetro portátil (Hemocue), se midió la concentración de hemoglobina *in situ*. Los criterios para definir anemia fueron los propuestos por la OMS<sup>19</sup> (niños y niñas preescolares de 12 a 59 meses:

<110.0 g/l). Se hizo un ajuste para las localidades con altitud mayor a 1000 metros sobre el nivel del mar mediante la fórmula propuesta por Cohen y Hass.<sup>27</sup>

Cuadro VI. Instrumentos e indicadores para el proyecto.

Cuestionario /Medición	Sección	Indicadores
<b>Cuestionario de Salud</b>	Indicadores Positivos, factores de riesgo y cobertura de atención al niño sano.	Porcentaje de niñas y niños menores de 5 años con al menos una evaluación anual del desarrollo infantil.
	Educación en la primera infancia niñas y niños menores de 5 años	Porcentaje de niñas y niños menores de 3 años con acceso a programas de Desarrollo Infantil Temprano o de Educación Inicial en cualquiera de sus modalidades.
		Porcentaje de niñas y niños de 3 a 5 años en educación preescolar.
	Indicadores de Desarrollo Infantil Temprano (DIT)	Porcentaje de niñas y niños de entre 24 y 59 meses que presentan un desarrollo infantil adecuado.
	Calidad del contexto de los niños	Porcentaje de niñas y niños menores de 5 años que experimentaron agresión psicológica o castigo físico.
<b>Lactancia materna y Prácticas de alimentación complementaria (o a 36 meses)</b>	Lactancia materna	Inicio temprano de la alimentación con leche materna: Proporción de niñas y niños nacidos durante los últimos 24 meses que fueron amamantados dentro del plazo de una hora de su nacimiento.
		Lactancia materna exclusiva: Porcentaje de niñas y niños menores de 6 meses que recibieron lactancia materna exclusiva.
<b>Antropometría</b>	Peso para la edad en niñas y niños menores de 5 años.	Porcentaje de niñas y niños menores de 2 años con bajo peso

Cuestionario /Medición	Sección	Indicadores
	Talla para la edad en niñas y niños menores de 5 años.	Porcentaje de niñas y niños menores de 2 años con desnutrición crónica
	Peso para la talla en niñas y niños menores de 5 años.	Porcentaje de niñas y niños menores de 2 años con emaciación
	IMC para la edad en niñas y niños menores de 5 años	Porcentaje de niñas y niños menores de 5 años con sobrepeso más obesidad.
<b>Formato de muestras sanguíneas hemoglobina</b>	Anemia	Porcentaje de niñas y niños con anemia de 1 a 4 años de edad.

## Primera Infancia. Desarrollo Infantil Temprano (DIT)

La Primera Infancia es la etapa comprendida por los primeros 8 años de la vida, y en esta etapa el cerebro se desarrolla rápidamente, por lo que la exposición a contextos estimulantes e interacciones de calidad constituye uno de los principales determinantes del desarrollo de la niña/o.<sup>28, 29</sup> El Desarrollo Infantil Temprano (DIT) es el proceso ordenado y predecible a lo largo del cual una niña/o aprende a manejar niveles más complejos de habilidades para moverse, pensar, hablar, sentir y relacionarse con los demás. Los dominios vitales para el desarrollo general de las niñas y niños son el crecimiento físico, las habilidades de alfabetización y conocimientos numéricos, el desarrollo socio-emocional y la disposición de aprender.<sup>30</sup>

### 1. Indicadores positivos, factores de riesgo, cobertura de atención a niño sano

De acuerdo al lineamiento de operación 2020 del componente Desarrollo en la Infancia<sup>31</sup> del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia estipula como objetivo general el promover el desarrollo integral de niñas y niños en las instituciones públicas, privadas y en la comunidad. Además, en uno de sus objetivos específicos se detalla la evaluación del Desarrollo Infantil Temprano (DIT) mediante tamizaje para la detección oportuna de alteraciones en el desarrollo y hacer referencia, así como tratamiento y rehabilitación de las niñas/os.

### Metodología

Para medir la atención a la primera infancia se midió la evaluación de desarrollo infantil temprano.

Para la construcción del indicador se consideró la siguiente información:

Indicador	Definición	Numerador	Denominador
Evaluación de DIT en atención a la salud	Porcentaje de niñas y niños menores de 5 años con al menos una evaluación de DIT, por ejemplo, la prueba Evaluación de Desarrollo Infantil (EDI) u otra prueba de evaluación de DIT	Número de niñas y niños menores de 5 años con al menos una evaluación de DIT	Número total de niñas y niños menores de cinco años

Para las estimaciones sobre la evaluación del desarrollo infantil temprano se utilizó información de 693 niñas y niños menores de 5 años, provenientes de la muestra de Primera Infancia.

## Resultados

El cuadro 1.1 presenta la prevalencia de por lo menos una evaluación de Desarrollo Infantil Temprano en niñas y niños menores de 5 años de acuerdo al componente Primera Infancia. El 14.1% de las niñas y niños residentes de Sonora cuentan con al menos una evaluación de DIT. No se observan diferencias estadísticamente significativas por sexo, edad o escolaridad materna para el indicador.

**Cuadro 1.1. Distribución porcentual de atención de Desarrollo Infantil Temprano en niñas y niños menores de 5 años. Primera Infancia, Sonora 2023.**

	N (miles)	Expansión	
		%	(IC95%)
<b>Estatal</b>	32.4	14.1	(9.0,21.3)
<b>Sexo</b>			
Hombre	23.2	18.9	(11.8,28.8)
Mujer	9.2	8.6	(4.3,16.5)
<b>Edad</b>			
0-11 meses	8.8	17.5	(7.9,34.4)
12 a 59 meses	23.5	13.1	(7.8,21.3)
<b>Escolaridad materna</b>			
Primaria o menos	1.1	(5.4)	(1.3,20.4)
Secundaria	9.4	12.6	(6.8,22.2)
Media superior	20.2	16.3	(9.3,27.0)

N (miles)=Frecuencia expandida/1000

( ) Prevalencias estimadas con una muestra de 25 a 60 observaciones

Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora

## 2. Educación en la Primera Infancia en población menor de cinco años

La asistencia de niñas y niños a programas educativos durante la Primera Infancia puede mejorar la preparación para la escuela primaria. La principal característica de estos programas educativos para la infancia es la inclusión de componentes de aprendizaje organizados. En México, existen dos niveles educativos orientados a la Primera Infancia: la educación inicial, que atiende a niñas y niños de 43 o 45 días a 35 meses y la educación preescolar que atiende a niñas y niños de 36 a 59 meses.

Desde la reforma educativa de 2019, la educación inicial es obligatoria ya que es un derecho de la niñez y se establece que el Estado la impartirá y garantizará como parte de la educación básica. La educación inicial se imparte en tres modalidades: escolarizada, semi-escolarizada y no escolarizada.<sup>32</sup> El propósito de la educación inicial es propiciar el desarrollo cognitivo, físico, afectivo y social de las niñas/os; adicionalmente, se brinda orientación a las madres y padres de familia o a los cuidadores como guía en la educación de las niñas/os.<sup>33</sup> El modelo que rige la educación inicial es el modelo de atención con enfoque integral para la educación inicial y cuenta con distintas modalidades de acuerdo al contexto donde habitan las niñas/os; las principales modalidades son institucionales y comunitarias.<sup>34</sup>

En México, desde el 2002 la educación preescolar es obligatoria y forma parte de la educación básica que atiende a niñas y niños de 3, 4 y 5 años; principalmente se ofrece en las modalidades general (jardines de niños), indígena (currículum intercultural bilingüe) y comunitaria (localidades rurales con menos de 500 habitantes). A nivel nacional, el programa de estudios se basa en competencias que las niñas y niños deben desarrollar y se organiza en seis campos formativos: lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, desarrollo físico y salud, desarrollo personal y social, así como expresión y apreciación artística.<sup>35</sup>

### Metodología

Para la construcción de indicadores se consideró la siguiente información:

Indicador	Definición	Numerador	Denominador
Asistencia a programas de cuidado o educación inicial	Porcentaje de niñas y niños de 0 a 35 meses que asisten a programas de	Número de niñas y niños de 0 a 35 meses que asisten a programas de cuidado o	Número total de niñas y niños de 0 a 35 meses

	cuidado o educación para la primera infancia	o educación para la primera infancia	
Asistencia a preescolar	Porcentaje de niñas y niños de 36 a 59 meses que asisten a preescolar	Número de niñas y niños de 36 a 59 meses que asisten a preescolar	Número total de niñas y niños de 36 a 59 meses

Para las estimaciones de asistencia a programas de cuidado o educación inicial se consideró información de 394 niñas y niños de 0 a 35 meses, mientras que para las estimaciones de asistencia a preescolar se utilizó información de 299 niñas y niños de 36 a 59 meses, ambos provenientes de la muestra de Primera Infancia.

## Resultados

En Sonora, 5.7% de las niñas y niños de 0 a 35 meses asiste a algún programa de cuidado o educación inicial, mientras que 45.8% de las niñas y niños de 36 a 59 meses asiste a preescolar (Cuadro 2.1). No se observan diferencias estadísticamente significativas por sexo o escolaridad materna para ambos indicadores.

**Cuadro 2.1. Asistencia de niñas y niños menores de 5 años a servicios de cuidado/educación inicial y preescolar. Primera Infancia, Sonora 2023.**

	Asistencia a programas de cuidado o educación inicial (niños/as de 0 a 35 meses)			Asistencia a preescolar (niños/as de 36 a 59 meses)		
	Expansión			Expansión		
	N (miles)	%	(IC95%)	N (miles)	%	(IC95%)
<b>Estatal</b>	7.5	5.7	(2.7,11.8]	44.9	45.8	(36.0,55.9)
<b>Sexo</b>						
Hombre	3.2	4.6	(2.3,8.99)	26.6	50.6	(37.0,64.2)
Mujer	4.3	7.0	(2.3,19.6)	18.3	40.2	(27.3,54.6)
<b>Escolaridad materna</b>						
Primaria o menos	0.1	(1.3)	(0.2,10.6)	2.2	(22.0)	(5.3,58.8)
Secundaria	1.2	2.8	(1.1,7.1)	15.7	47.7	(31.3,64.6)
Media superior o más	3.9	5.3	(2.9,9.6)	25.8	51.3	(35.4,66.9)

N (miles)=Frecuencia expandida/1000

() Prevalencias estimadas con una muestra de 25 a 60 observaciones

Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora

### 3. Indicadores de Desarrollo Infantil Temprano (DIT)

Dada la importancia del Desarrollo Infantil Temprano (DIT) se incluyó en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), en específico el indicador 4.2.1, que estipula la medición del porcentaje de niñas y niños menores de 5 años cuyo desarrollo es óptimo en salud, aprendizaje y bienestar psicosocial.<sup>36</sup>

#### Metodología

Para la medición del indicador 4.2.1 de los ODS se usa el Índice de Desarrollo Infantil Temprano 2030 (ECDI 2030). Para calcular el ECDI 2030, se utilizó un módulo de 20 preguntas desarrollado y validado por UNICEF, en donde madres o cuidadores primarios informan sobre el comportamiento, habilidades y conocimientos de sus hijas/os. El ECDI 2030 mide el porcentaje de niñas y niños de 24 a 59 meses que tienen un desarrollo adecuado en salud, aprendizaje y bienestar psicosocial.<sup>37</sup>

Para la estimación del indicador se dicotomizan las preguntas del ECDI 2030 de acuerdo a los comportamientos, habilidades y conocimientos esperados de las niñas/os. Después se suman las respuestas recodificadas de tal manera que el mínimo del ECDI 2030 es “0” y el máximo es “20”. Posteriormente, se determina si el desarrollo es adecuado, comparando el puntaje obtenido con el punto de corte definido para la edad de la niña/o. El desarrollo es adecuado cuando el puntaje obtenido es igual o mayor al punto de corte correspondiente a la edad de la niña/o. Los puntos de corte se muestran a continuación:

- Niñas y niños de 24 a 29 meses el punto de corte es 7 de los 20 puntos posibles
- Niñas y niños de 30 a 35 meses el punto de corte es 9 de los 20 puntos posibles
- Niñas y niños de 36 a 41 meses el punto de corte es 11 de los 20 puntos posibles
- Niñas y niños de 42 a 47 meses el punto de corte es 13 de los 20 puntos posibles
- Niñas y niños de 48 a 59 meses el punto de corte es 15 de los 20 puntos posibles

Indicador	Definición	Numerador	Denominador
Índice de Desarrollo Infantil Temprano (ECDI 2030)	Porcentaje de niñas y niños de 24 a 59 meses con desarrollo adecuado en salud, aprendizaje y	Número de niñas y niños de 24 a 59 meses con un desarrollo adecuado en salud, aprendizaje y bienestar psicosocial de acuerdo a los	Número total de niñas y niños de 24 a 59 meses

	bienestar psicosocial.	puntos de corte para la edad.	
--	------------------------	-------------------------------	--

Ninguna respuesta por sí sola indica que la niña/o tiene un Desarrollo Infantil Temprano adecuado en alguno de los tres dominios evaluados por separado, ya que el instrumento no fue diseñado para ser utilizado a nivel individual o con fines diagnósticos.<sup>34</sup> Para las estimaciones del porcentaje de niñas y niños con un desarrollo adecuado en salud, aprendizaje y bienestar psicosocial se contó con información de 435 niñas y niños de 24 a 59 meses de la muestra de Primera Infancia.

## Resultados

En el cuadro 3.1 se presentan los resultados sobre Desarrollo Infantil Temprano de niñas y niños de 24 a 59 meses. A nivel estatal, el 84.1% de las niñas y niños tiene un desarrollo adecuado en salud, aprendizaje y bienestar psicosocial. No se observan diferencias estadísticamente significativas por sexo, edad y asistencia a programas de educación inicial o preescolar, así como por escolaridad materna.

**Cuadro 3.1. Índice de Desarrollo Infantil Temprano (ECDI2030) en niñas y niños de 24 a 59 meses. Primera Infancia, Sonora 2023.**

	Índice de Desarrollo Infantil Temprano Expansión		
	N (miles)	%	(IC95%)
<b>Estatal</b>	117.8	84.1	(77.1,89.3)
<b>Sexo</b>			
Hombre	56.8	78.1	(65.4,87.0)
Mujer	61.0	90.6	(83.1,95.0)
<b>Edad</b>			
24-35 meses	33.1	78.7	(59.8,90.2)
36-47 meses	44.8	90.8	(83.4,95.1)
48-59 meses	39.9	81.9	(69.9,89.9)
<b>Asistencia a educación temprana</b>			
No asiste	75.7	81.3	(69.9,89.0)
Asiste	42.1	89.6	(83.8,93.5)
<b>Escolaridad materna</b>			
Primaria o menos	11.4	(73.2)	(39.0,92.1)
Secundaria	38.3	76.8	(63.6,86.2)
Media superior o más	61.2	90.9	(84.6,94.8)

N (miles)=Frecuencia expandida/1000

() Prevalencias estimadas con una muestra de 25 a 60 observaciones

Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora

#### 4. Calidad del contexto de niñas y niños de 1 a 4 años

Las prácticas de crianza, que forman parte de la calidad del contexto, incluyen el manejo del comportamiento de las niñas y niños y el uso de distintos métodos de disciplina, como métodos no violentos y violentos. Los primeros incluyen la orientación y apoyo para el manejo de emociones y comportamientos, resolución de conflictos y la adquisición de niveles progresivamente más maduros de responsabilidad, tolerancia e interacción con otras niñas, niños y adultos, mientras que los métodos de disciplina violentos incluyen estrategias punitivas basadas en el castigo físico y la intimidación verbal.

La exposición a la disciplina violenta tiene consecuencias perjudiciales en el desarrollo de las niñas y niños a corto y a largo plazo, dificultando el desarrollo de capacidades de aprendizaje, inhibiendo las relaciones positivas, promoviendo la baja autoestima, angustia emocional y depresión<sup>38, 39, 40</sup>. La meta 16.2 de los Objetivos del Desarrollo Sostenible establece como uno de sus indicadores de monitoreo a la proporción de niñas y niños entre 1 y 17 años que ha experimentado cualquier castigo corporal y/o agresión psicológica por parte de sus cuidadores en el último mes.

#### Metodología

Algunos indicadores importantes de la calidad del contexto en el hogar es la exposición a métodos de disciplina violentos para la población de 1 a 4 años y se utilizó el Módulo de Disciplina de las encuestas MICS de UNICEF, el cual incluye 11 preguntas con respuestas categóricas sobre el uso de métodos de disciplina (violentos y no violentos) por parte de algún miembro del hogar. Todas las preguntas se aplicaron a las madres de las niñas/os, o cuidadoras primarias cuando la madre no formaba parte del hogar.

Para la construcción de los indicadores relacionados con estos aspectos se consideró la siguiente información:

Indicador	Definición	Numerador	Denominador
Disciplina no violenta <sup>1</sup>	Porcentaje de niñas y niños de 1 a 4 años que experimentaron solamente métodos no violentos de disciplina	Número de niñas y niños de 1 a 4 años que experimentaron solamente métodos no violentos de disciplina en el mes anterior a la encuesta.	Número de niñas y niños de 1 a 4 años
Agresión psicológica <sup>1</sup>	Porcentaje de niñas y niños de 1 a 4 años	Número de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron	Número de niñas y niños de 1 a 4 años

	que sufrieron agresión psicológica	agresión psicológica en el mes anterior a la encuesta.	
Cualquier castigo físico <sup>1</sup>	Porcentaje de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron castigo físico	Número de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron castigo físico en el mes anterior a la encuesta.	Número de niñas y niños de 1 a 4 años
Castigo físico severo <sup>1</sup>	Porcentaje de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron castigo físico severo	Número de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron castigo físico severo en el mes anterior a la encuesta.	Número de niñas y niños de 1 a 4 años
Cualquier método de disciplina violenta <sup>1</sup>	Porcentaje de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron cualquier método de disciplina violenta	Número de niñas y niños de 1 a 4 años que sufrieron cualquier método de disciplina violenta en el mes anterior a la encuesta.	Número de niñas y niños de 1 a 4 años

1. Indicador de las Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS, acrónimo en inglés)

Para las estimaciones de exposición a métodos de disciplina se utilizó información de 553 niñas y niños de 1 a 4 años de la muestra de Primera Infancia.

## Resultados

El cuadro 4.1. presenta los métodos de disciplina no violenta o violenta utilizados en el último mes con niñas y niños de 1 a 4 años. El 31.4% de las niñas y niños son expuestas exclusivamente a métodos de disciplina no violenta. El 49.9% de las niñas y niños sufre agresión psicológica dentro del hogar y el 45.8% de las niñas y niños reciben algún castigo físico; mientras que el 3.3% de las niñas y niños reciben castigo físico severo. El 58.1% de las niñas y niños son disciplinados mediante algún método violento de disciplina, ya sea física o psicológicamente. No se observan diferencias estadísticamente significativas por sexo o escolaridad materna para ninguno de los indicadores.

Cuadro 4.1 Distribución porcentual de métodos de disciplina usados en niñas y niños menores de 1 a 4 años en el último mes. Primera Infancia, Sonora 2023.

	Sólo disciplina no violenta			Agresión psicológica			Castigo físico						Cualquier método de disciplina violento		
							Cualquiera			Severo <sup>a</sup>					
	N (miles)	%	(IC95%)	N (miles)	%	(IC95%)	N (miles)	%	(IC95%)	N (miles)	%	(IC95%)	N (miles)	%	[(IC95%)
<b>Estatal</b>	56.4	31.4	(25.1,38.5)	89.5	49.9	(40.8,59)	82.1	45.8	(6.4,55.5)	6.0	3.3	(1.2,9.1)	104.1	58.1	(48.8,66.8)
<b>Sexo</b>															
Hombre	25.6	26.7	(19.9,34.8)	47.5	49.6	(38.0,61.3)	49.6	51.8	(40.8,62.7)	5.0	5.3	(1.8,14.4)	58.7	61.3	(50.7,70.9)
Mujer	30.8	36.8	(27.2,47.7)	42.0	50.2	(38.5,62.0)	32.5	38.9	(28.9,50.0)	0.9	1.1	(0.2,5.5)	45.5	54.4	(42.8,65.5)
<b>Escolaridad Materna</b>															
Primaria o menos	5.3	(29.2)	(15.0,49.2)	6.5	(35.7)	(17.2,59.7)	5.8	(32.2)	(20.4,46.7)	0.1	(0.6)	(0.1,5.3)	8.1	(44.9)	(28.9,62.0)
Secundaria	23.1	38.1	(24.2,54.2)	32.1	52.8	(36.5,68.5)	27.2	44.8	(30.8,59.7)	0.3	0.5	(0.1,2.7)	34.3	56.5	(40.2,71.5)
Media superior o más	25.4	27.7	(19.9,37.2)	45.0	49.1	(37.6,60.7)	44.4	48.5	(35.8,61.4)	4.8	5.2	(1.6,15.5)	55.7	60.8	(48.3,72.0)

a. El castigo físico severo incluye: 1) Golpear en la cara, la cabeza o las orejas o 2) Dar una paliza, es decir, golpear una y otra vez tan fuerte como se pueda.

N (miles)=Frecuencia expandida/1000

() Prevalencias estimadas con una muestra de 25 a 60 observaciones

Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora

## Nutrición

### 5. Lactancia en niñas y niños menores de tres años

#### Metodología

Se presentan resultados de una muestra total de 253 (n= 241 mujeres de 15-72 años, madres de niños/as de 24 meses de edad y n=12 informantes al cuidado de la alimentación del niño y de la niña sin información de edad).

**Recolección de datos.** La información de lactancia materna indicadores recomendados por la OMS<sup>41</sup> se recolectó con el método del día anterior (status-quo). Estos indicadores se refieren solo al hecho de si consumió o no consumo del alimento, pero no a la cantidad consumida, por lo que no pueden usarse para el cálculo de adecuación de cantidades consumidas.

Inicio temprano de la alimentación con leche materna: Proporción de niños y niñas nacidos durante los últimos 24 meses que fueron amamantados dentro del plazo de una hora de su nacimiento.<sup>2</sup>

Lactancia materna exclusiva: Porcentaje de niños y niñas menores de 6 meses que recibieron únicamente leche materna y se permiten medicamentos, vitaminas, minerales o sales de rehidratación oral. Los cálculos se realizaron considerando el diseño muestral de la encuesta en el paquete estadístico STATA V.14.

#### Resultados

Se presentan resultados para el ámbito nacional y por área de urbanidad. La muestra de estudio consiste en hijos vivos de madres residentes en el estado de Sonora, pertenecientes a la muestra de Primera Infancia. Se obtuvo información de 253 niños/as de 24 meses, de los cuales 65 eran menores de 6 meses. El tamaño de muestra por área geográfica no permitió hacer estimaciones para el área rural (Cuadro 5.1).

---

<sup>2</sup> Al igual que la Encuesta Nacional de Nutrición 1999 y las subsecuentes ENSANUT, la variante con la definición de la OMS es que se preguntó solo sobre niños vivos y no a todos los niños actualmente vivos y fallecidos que nacieron durante los últimos 36 meses.

Cuadro 5.1 Prevalencia de prácticas de lactancia en niñas y niños menores de 24 meses. Primera Infancia, Sonora 2023.

Indicador	Grupo de edad (meses)	Característica	N	N (miles)	%	IC (95%)
Inicio temprano de la alimentación con leche materna	0 - 23	<b>Muestra total</b>	253	89.6	58.8	(47.7 - 69.1)
		<b>Area Rural</b>	41	7.8	44.2	(29.6 - 60.0)
		<b>Urbana</b>	205	81.8	60.2	(48.1 - 71.2)
Lactancia materna exclusiva*	0 - 5	<b>Muestra total</b>	65	22.9	17.5	(7.4 - 36.2)
		<b>Area Rural</b>	10	--	--	--
		<b>Urbana</b>	55	20.2	19.0	(7.8 - 39.3)

-- Tamaño de muestra insuficiente

\*Estimación obtenida con 65 observaciones

N (miles)=Frecuencia expandida/1000

Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora.

## 6. Estado de nutrición en niñas y niños menores de cinco años

### Metodología

Se obtuvo la longitud (<2años) o talla (2 a <5 años) y el peso en niñas y niños menores de cinco años. Para la toma del peso se utilizaron básculas electrónicas de piso, con capacidad de 200kg, marca Seca modelo 874, de fabricación alemana. Estas básculas tienen una precisión para un peso menor a 150kg de  $\pm 50$  g y pueden utilizarse en lugares con diferentes niveles de humedad sin que afecten su precisión. La medición de la longitud para menores de dos años se realizó con un infantómetro, marca Seca, modelo 416, de fabricación alemana. Su longitud es de 100 centímetros y tiene una precisión milimétrica, lo que significa que la lectura de la longitud se realiza en centímetros y milímetros. La determinación de la talla se realizó con un estadímetro tipo cinta métrica enrollable con capacidad de 220 cm, marca Seca, modelo 206, de fabricación alemana, cuya precisión también es milimétrica. La alta precisión de los instrumentos permitió obtener medidas confiables y válidas para el diagnóstico del estado de nutrición de niñas y niños. Estas mediciones se realizaron por personal capacitado utilizando técnicas internacionales.<sup>42</sup>

Los datos de peso y talla/longitud, de los menores de 5 años, se transformaron para obtener puntajes Z de peso y talla con relación a la edad y de peso con relación a la talla para determinar el estado de nutrición. Se calcularon los indicadores peso y talla para la edad y peso para la talla, determinando bajo peso, baja talla y emaciación, por debajo de -2

desviaciones estándar del promedio de la población de referencia de la Organización Mundial de la Salud de 2006.<sup>43</sup>

En menores de 5 años, el indicador de sobrepeso más obesidad se consideró arriba de 2 desviaciones estándar del promedio del puntaje z del Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad, del mismo patrón de referencia OMS 2006.

## Resultados

Se analizó la información de 683 niñas y niños menores de 5 años del estado de Sonora que expanden a 227,902 menores. Los resultados muestran la baja talla como la mayor prevalencia de desnutrición en niños y niñas, siendo esta del 10.5% (IC 95% 5.9, 18.0), seguida del bajo peso con el 4.1% (IC 95% 1.4, 11.5) y la emaciación que se presenta en el 2.2% de la población sonorense menor de cinco años. El otro extremo de la malnutrición que es sobrepeso/obesidad se presenta en el 8.3% de los niños y niñas.

**Cuadro 6.1. Prevalencia de estado de nutrición en niñas y niños menores de cinco años. Primera Infancia, Sonora 2023. (n= 683, N miles= 227.9).**

Estado de nutrición	Expansión			
	n muestra	N miles	%	IC95%
Bajo peso (P/E)	22	9.2	4.1	(1.4, 11.5)
Baja Talla (T/E)	63	23.9	10.5	(5.9, 18.0)
Emaciación (T/P)	6	5.1	2.2	(0.6, 7.7)
Sobrepeso más obesidad	48	19.0	8.3	(4.9, 13.7)

N (miles)=Frecuencia expandida/1000  
Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora.

## 7. Anemia en niños y niñas de 1 a 4 años

### Metodología

La concentración de hemoglobina se midió *in situ* en una muestra de pool de sangre capilar (350-500  $\mu$ L) usando el Hemocue 201+. Para la obtención de la sangre capilar se emplearon lancetas BD de flujo medio color rosa (catálogo BD 366593, lanceta 21 G x 1.8 mm) para población infantil de 1 y 2 años de edad; y lancetas de flujo alto color azul para niños mayores de dos años (catálogo BD 366594, lanceta 1,5 mm x 2 mm). La primera gota de sangre se desechó usando una gasa estéril y a partir de la segunda gota se recolectó la sangre capilar en un microtainer con K2-EDTA como anticoagulante hasta aforar 350-

500  $\mu$ L. Posteriormente, la sangre capilar se mezcló con el anticoagulante y empleando un tubo capilar libre de minerales, se obtuvo una muestra del pool capilar ( $\approx 15 \mu$ L), la cual se colocó en la microcubeta para realizar la medición de hemoglobina en el Hemocue.

Los valores de hemoglobina se ajustaron por altitud sobre el nivel del mar<sup>44</sup> y se consideraron valores válidos en el intervalo de 4.0-18.5 g/dL. La anemia se clasificó si la concentración de hemoglobina fue  $< 11.0$  g/dL, de acuerdo a los criterios de la OMS.<sup>45</sup>

## Resultados

La concentración de hemoglobina se obtuvo en una muestra de 520 niños de 1-4 años, representando a 180,595 niños y niñas del estado de Sonora. La prevalencia de anemia fue de 12.0% (IC95% 6.8, 20.3) afectando a 21,719 preescolares con anemia. La mayor prevalencia de anemia se observó en los niños de 1-2 años de edad (26.9%) en comparación con los niños de 3-4 años (8.4%) (Cuadro 7.1). Por sexo, la prevalencia de anemia en mujeres fue de 11.2% y en hombres de 12.8% (ver cuadro 7.2).

**Cuadro 7.1. Prevalencia de anemia en niñas y niños de 1 a 4 años de edad, por grupo de edad. Primera Infancia, Sonora 2023.**

Grupo de edad	n muestra	N miles	Expansión	
			%	IC95%
1-2 años	107	35.6	26.9	(13.9, 45.7)
2-4 años	413	145	8.4	(4.2, 16.2)
1-4 años	520	180.6	12.0	(6.8, 20.3)

N (miles)=Frecuencia expandida/1000  
Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora.

**Cuadro 7.2. Prevalencia de anemia en niñas y niños de 1 a 4 años de edad, por sexo. Primera Infancia, Sonora 2023.**

Sexo	n muestra	N miles	Expansión	
			%	IC95%
Hombres	250	97	12.8	(5.8, 25.8)
Mujeres	270	83.6	11.2	(5.6, 21.0)
Total	520	180.6	12.0	(6.8, 20.3)

N (miles)=Frecuencia expandida/1000  
Fuente: Primera Infancia 2023, Sonora

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados de Primera Infancia 2023 para el estado de Sonora el 14.1% de las niñas y niños cuentan con al menos una evaluación de DIT. Los resultados muestran que hay oportunidades para fortalecer en la atención de la salud infantil en el estado.

Aunado a ello, solamente el 5.7% de las niñas y niños de 0 a 35 meses asiste a programas de cuidado o educación inicial, mientras que 45.8% de las niñas y niños de 36 a 59 meses asiste a preescolar. Lo anterior a pesar de que tanto la educación inicial como el preescolar son parte de la educación básica y obligatorias.

Los resultados indican que el 84.1% de las niñas y niños de 24 a 59 meses se están desarrollando adecuadamente en salud, aprendizaje y bienestar psicosocial

En relación con los métodos de disciplina, 49.9% y 45.8% de las niñas y niños sufre agresión psicológica dentro del hogar y algún castigo físico, respectivamente, y 58.1% de las niñas y niños está expuesto a cualquier método de disciplina violenta.

Se hace notar que, debido al tamaño de muestra, las estimaciones deben considerarse con cautela dado los intervalos de confianza tan amplios. Para el estado de Sonora, la prevalencia del indicador inicio temprano de la alimentación con leche materna es superior al reportado a nivel nacional en ENSANUT 2021-22<sup>46</sup> (58.8% vs. 49.2%); sin embargo, la prevalencia de la lactancia materna exclusiva, se encuentra por debajo del ámbito nacional en ese mismo periodo (17.5% vs. 33.6). Se han documentado los determinantes y factores que interfieren en la promoción y protección a la lactancia materna en México y se reconoce que se requiere trabajo en materia de política pública para mejorar su práctica.<sup>47</sup>

Al analizar el estado de nutrición de niñas y niños menores de 5 años en el Estado de Sonora se observan aun importantes problemas de malnutrición; una décima parte de la población preescolar (10.5%) presenta baja talla y el 6.7% presenta sobrepeso/obesidad. Presentar baja talla es hablar de desnutrición crónica persistente en los primeros años de vida. Por su parte, presentar exceso de peso en estas edades aumentan el riesgo de continuar con este tipo de malnutrición en las siguientes etapas de su vida. Ambas situaciones de malnutrición ponen en riesgo a niñas y niños de presentar enfermedades no

transmisibles no solo en la vida adulta si no a edades cada vez más tempranas, así como, menor calidad de vida y mayor riesgo de mortalidad en la vida adulta.

Por último, la anemia afecta en promedio a 1 de cada 4 niños menores de dos años y a 1 de cada 8 niños en edad preescolar en el estado de Sonora. La anemia en edades muy tempranas tiene consecuencias irreversibles en el niño si no se corrige a tiempo. Una alta proporción de niños menores de 2 años del estado de Sonora tiene mayor riesgo de retraso en el crecimiento y del desarrollo psicomotor debido a la anemia.<sup>48</sup> Se sugiere investigar las causas de la anemia en esta población y continuar con los esfuerzos de suplementación de hierro en edades tempranas de la vida para evitar las consecuencias de la anemia en etapas tardías.

## Referencias

---

- 1 Hatt LE, Waters HR. Determinants of child morbidity in Latin America: a pooled analysis of interactions between parental education and economic status. *Soc Sci Med* 2006; 62: 375–86.
- 2 Fernald LCH, Kariger P, Engle P y Raikes A. Examining Early Child Development in Low-Income Countries: A Toolkit for the Assessment of Children in the First Five Years of Life. World Bank, 2009.
- 3 Araujo MC, Ardanaz M, Armendáriz E, Behrman JR, Berlinski S, Cristia J, Flabbi L, Hincapie D, Jalmovich A, Kagan SL. Los primeros años: El bienestar infantil y el papel de las políticas públicas. Inter-American Development Bank, 2015. ISBN 1597822302, 9781597822305.
- 4 Thompson RA, Nelson CA. Developmental science and the media: early brain development. *Am Psychol* 2001; 56: 5–15.
- 5 Sistema Nacional de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI) 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/sipinna/documentos/estrategia-nacional-de-atencion-a-la-primera-infancia-enapi>. [Fecha de consulta 26 de julio de 2021]
- 6 Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*, 369, 2007; pp. 60-70.
- 7 UNICEF, World Bank Group, World Health Organization, ECDAN, The Partnership y Every Woman Every Child. Cuidado cariñoso y sensible para el desarrollo en la primera infancia. Un marco para ayudar a los niños a sobrevivir y prosperar para transformar la salud y el potencial humano. (2018). Disponible en: <https://www.unicef.org/nicaragua/media/516/file/Cuidado%20cari%C3%B1oso.pdf>. [Fecha de consulta 26 de julio de 2021].
- 8 World Health Organization 2018 NURTURING CARE FOR EARLY CHILDHOOD DEVELOPMENT. <https://nurturing-care.org/handbook-start-here/>
- 9 2021 Nurturing\_Care\_Handbook\_01. [https://nurturing-care.org/wp-content/uploads/2020/12/The-five-components-of-nurturing-care\\_handbook-excerpt.pdf](https://nurturing-care.org/wp-content/uploads/2020/12/The-five-components-of-nurturing-care_handbook-excerpt.pdf)
- 10 Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes. Marco Conceptual para guiar los trabajos de la Comisión Permanente para el Desarrollo Infantil Temprano. CDMX: SIPINNA.
- 11 Sistema Nacional de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia. 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/sipinna/documentos/estrategia-nacional-de-atencion-a-la-primera-infancia-enapi>. [Fecha de consulta 27 de julio de 2021].
- 12 OMS. Notas descriptivas. Malnutrición. 9 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>. [Fecha de consulta 26 de julio de 2021].
- 13 Cuevas-Nasu L, Muñoz-Espinosa A, Shamah-Levy T, García-Feregrino R, Gómez Acosta LM, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco J. Estado de nutrición de niñas y niños menores de 5 años en México. ENSANUT-2022 Salud Publica Mex, en prensa.
- 14 WHO Programme of Nutrition. Complementary feeding of young children in Developing Countries: a review of current scientific knowledge. Ginebra: WHO, 1998.
- 15 Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(8).

- 16 Kramer M, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): A randomized trial in the Republic of Belarus. *J Am Medical Assoc.* 2001; 285(4):413-420.
- 17 Dewey KG, Brown KH. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food Nutr Bull.* 2003;24(1):5-28.
- 18 Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra; OMS, 2011 [consultado el 28 de julio de 2021]. Disponible en: [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
- 19 Balarajan Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2011;378:2123-2135.
- 20 Szajewska H, Rusczyński M, Chmielewska A. Effects of iron supplementation in nonanemic pregnant women, infants, and young children on the mental performance and psychomotor development of children: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(6):1684-1690.
- 21 Hsu HS, Li CI, Liu CS, Lin CC, Huang KC, Li TC, et al. Iron deficiency is associated with increased risk for cardiovascular disease and all-cause mortality in the elderly living in long-term care facilities. *Nutrition.* 2013;29:737-743.
- 22 Mejía-Rodríguez F, Mundo-Rosas V., García-Guerra A., Mauricio-López ER, Shamah-Levy T., Villalpando S, De la Cruz-Gongora V. Prevalencia de anemia en la población mexicana: Análisis de la Ensanut Conitnua 2022. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022. *Salud Publica Mex*, en prensa.
- 23 Vázquez-Salas A., Villalobos A., Pérez-Reyes M.R, Barrientos-Gutierrez T., Hubert C. Desarrollo infantil temprano, sus determinantes y disciplina en la niñez mexicana: Ensanut-2022. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022. *Salud Publica Mex*, en prensa.
- 24 de Castro F, Vázquez-Salas RA, Villalobos A, Rubio-Codina M, Prado E, Sánchez-Ferrer JC, Romero M, Shamah-Levy T. Contexto y resultados del desarrollo infantil temprano en niños y niñas de 12 a 59 meses en México. *Salud Publica Mex.* 2019;61:775-786. <https://doi.org/10.21149/10560>
- 25 OMS. Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño: conclusiones de la reunión de consenso llevada a cabo del 6 al 8 de noviembre de 2007 en Washington, DC, EE.UU. [consultado el 28 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.slan.org.ve/libros/Lactancia-OMS.pdf>
- 26 M. de Onis, C. Garza, C. G. Victora, A. W. Onyango, E. A. Frongillo, and J. Martines, M. Bhan, and K Norum El estudio multicéntrico de la OMS sobre el patrón de crecimiento (EMPC): Justificación, planificación, y aplicación. *Food and Nutrition Bulletin* 2004;25(supplement 1):S3-S84.
- 27 Cohen J, Haas J. Hemoglobin correction factors for estimating the prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women residing at high altitudes in Bolivia. *Rev Panam Salud Pública* 1999;6(6):392-399.
- 28 Grantham-McGregor, S et al. 2007. Developmental Potential in the First 5 Years for Children in Developing Countries. *The Lancet* 369: 60–70.
- 29 Belsky, J et al. 2006. Socioeconomic Risk, Parenting During the Preschool Years and Child Health Age 6 Years. *European Journal of Public Health* 17(5): 511–2.

30 National Research Council (US) and Institute of Medicine (US) Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development. Shonkoff, J and Phillips, D (eds). Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.

31 Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia [Internet]. Lineamiento de operación 2020 del componente Desarrollo en la Infancia [citado 10 de enero 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)

32 Martínez-Vargas, T. (2019). Educación inicial. Incorporación a la educación básica y obligatoria. Investigaciones CIEP. <https://ciep.mx/educacion-inicial-incorporacion-a-la-educacion-basica-y-obligatoria/>

33 Secretaría de Educación Pública. [Internet]. Ley General de Educación [citado 10 de enero 2020]. Disponible en: [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9-4724-83e4-0bb4884af388/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9-4724-83e4-0bb4884af388/ley_general_educacion.pdf)

34 Secretaría de Educación Pública [Internet]. Aprendizajes clave para la educación integral. Educación inicial: Un buen comienzo. 2017 [citado 10 de enero 2020]. Disponible en: [https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/inicial/1Educacion-Inicial\\_Digital.pdf](https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/inicial/1Educacion-Inicial_Digital.pdf)

35 Secretaría de Educación Pública [Internet]. Aprendizajes clave Educación preescolar. Plan y programa de estudios, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. 2017 [citado 10 de enero 2020]. Disponible en: <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>

36 Naciones Unidas [Internet]. Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [citado 10 de enero 2020]. Disponible en: [https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework\\_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf)

37 UNICEF [Internet]. Early Childhood Development Index 2030 [citado 20 de mayo 2021]. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/early-childhood-development-index-2030-ecdi2030/>

38 Straus, MA and Paschall MJ. 2009. Corporal Punishment by Mothers and Development of Children's Cognitive Ability: A longitudinal study of two nationally representative age cohorts. Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma 18(5): 459-83.

39 Erickson, MF and Egeland, B. 1987. A Developmental View of the Psychological Consequences of Maltreatment. School Psychology Review 16: 156-68.

40 Schneider, MW et al. 2005. Do Allegations of Emotional Maltreatment Predict Developmental Outcomes Beyond that of Other Forms of Maltreatment?. Child Abuse & Neglect 29(5): 513-3.

41 Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods. Ginebra: OMS, 2021.

42 Lohman TJ, Roache AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Med Sci Sport Exerc. 1992; 10.1249/00005768-199208000-00020.

43 WHO GMGRS. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. World Health Organization. 2006. 10.4067/S0370-41062009000400012.

44 Cohen, J.H.; Haas, J.D. Hemoglobin Correction Factors for Estimating the Prevalence of Iron Deficiency Anemia in Pregnant Women Residing at High Altitudes in Bolivia. Revista Panamericana de

---

Salud Publica/Pan American Journal of Public Health 1999, 6, 392–399, doi:10.1590/S1020-49891999001100004.

45 WHO Haemoglobin Concentrations for the Diagnosis of Anaemia and Assessment of Severity. Geneva, Switzerland: World Health Organization 2011, 1–6, doi:2011.

46 González-Castell LD, Unar-Munguía M, Bonvecchio-Arenas A, Ramírez-Silva I, Lozada-Tequeanes AL. Prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en menores de dos años de edad en México. Salud Publica Mex. 2023;65(supl 1):S204-S210. <https://doi.org/10.21149/14805>

47 Ramírez-Silva I, Mishel Unar-Munguía, Ana Lilia Lozada, Dinorah Gonzalez- Castell, Martha Rivera, Anabelle Bonvecchio. El costo de no amamantar en México: un llamado para la acción. *En*: Rivera Dommarco J, Barrientos Gutiérrez T, Oropeza Abúndez C. Síntesis sobre políticas de salud. Propuestas basadas en evidencia. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021. Disponible en: [Síntesis sobre Políticas de Salud \(insp.mx\)](#).

48 Zavaleta N, Astete-Robilliard L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo [Effect of anemia on child development: long-term consequences]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):716-722. doi:10.17843/rpmesp.2017.344.3251.