



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

“Evolución de indicadores antropométricos en estudio de cohorte pediátrica tras una intervención multidisciplinaria durante los primeros 1000 días en el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023 atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande”

Tesis presentada para obtener el grado de: Licenciatura en Medicina

José Armando Acoltzi Paredes

Director Experto: Dr. Felipe Vadillo Ortega

Director Metodológico: Dra. María Elena Hernández Hernández

Ciudad de México, 30 de enero de 2025.

Índice

1.	<i>Resumen</i>	4
2.	<i>Introducción</i>	6
3.	<i>Antecedentes</i>	7
1.1	Antecedentes generales.....	7
1.2	Antecedentes específicos.....	24
4.	<i>Planteamiento del problema</i>	33
5.	<i>Objetivos</i>	34
5.1	Objetivo General.....	34
5.2	Objetivos Específicos.....	34
6.	<i>Material y métodos</i>	35
6.1	Diseño de estudio	35
6.2	Ubicación espacio temporal	35
6.3	Estrategia de trabajo.....	36
6.4	Muestreo	36
6.5	Definición de las variables y escalas de medición	38
6.6	Método de recolección de datos.....	38
6.7	Técnicas y procedimientos.....	39
6.8	Análisis de datos.....	39
6.9	Diseño estadístico.....	40
7.	<i>Resultados</i>	41
8.	<i>Discusión</i>	53
9.	<i>Conclusiones</i>	55
10.	<i>Perspectivas</i>	55
11.	<i>Anexos</i>	57
11.1	Definiciones operacionales	57
11.2	Definiciones conceptuales	58
11.3	Descripción de las técnicas de medición de las variables relevantes	60
11.4	Formatos de captura de datos	61
11.5	Formatos de consentimiento informado	65
11.6	Estándares de referencia para crecimiento y desarrollo.....	71

11.7	Estándares de referencia para Evaluación de Desarrollo Infantil (EDI).	75
12.	<i>Bibliografía</i>	80

1. Resumen

Título: “Evolución de indicadores antropométricos en estudio de cohorte pediátrica tras una intervención multidisciplinaria durante los primeros 1000 días en el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023 atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande”

Descripción: Los primeros mil días de vida son una etapa única y crítica en el crecimiento y desarrollo de un ser humano. Durante este periodo las intervenciones multidisciplinarias, particularmente en salud y nutrición, tienen un impacto significativo y duradero en la vida de un individuo.

Objetivo: Describir la evolución de los indicadores de crecimiento en una cohorte pediátrica durante los primeros 1000 días de vida, tras una intervención multidisciplinaria implementada en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande, Álvaro Obregón en el periodo de agosto de 2021 a julio de 2023.

Material y Métodos: Estudio descriptivo, observacional, longitudinal y unicéntrico. La población de estudio estuvo conformada por pacientes pediátricos de 0 a 2 años pertenecientes a la “cohorte de los primeros 1000 días de vida”, atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande, Álvaro Obregón durante el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023. Los datos fueron recolectados de manera prospectiva por el equipo multidisciplinario de la cohorte e incluyeron variables clínicas y antropométricas. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de casos consecutivos. El procesamiento de los datos se realizó mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 30.0.

Resultados: Se estudiaron a 141 pacientes pediátricos de 0 a 2 años, donde a lo largo del seguimiento analizaron sus variables clínicas, antropométricas y tiempo de exposición a la intervención. Observando incrementos progresivos en las variables antropométricas y mejoría sostenida en los indicadores del estado nutricional de acuerdo con los estándares de la OMS. Donde los subgrupos menores a 6 meses de edad mostraron mayor progreso en el crecimiento.

Conclusión: Se observó una evolución favorable del crecimiento y del estado nutricional en la cohorte pediátrica tras la intervención multidisciplinaria durante los primeros mil días de vida, resaltando la importancia de estas intervenciones como estrategias clave para la promoción de la salud infantil.

2. Introducción

Los primeros mil días de vida, son considerados una etapa única y crítica en el crecimiento y desarrollo de un ser humano, determinada no solo por la herencia genética, sino también por la interacción de sus genes con el medio ambiente. Durante este periodo, la inversión en salud y nutrición tiene un impacto significativo y duradero en la vida de un individuo (1).

En este contexto, las intervenciones multidisciplinarias en el primer nivel de atención adquieren un papel fundamental en la atención en salud de la población infantil, debido a la cantidad de cambios que suceden durante esta etapa crítica. Estas intervenciones permiten aprovechar las ventanas de oportunidad para la prevención de la malnutrición infantil y de otras enfermedades crónicas, así como la identificación temprana de factores de riesgo y la implementación oportuna de estrategias de atención integral (2,3).

La malnutrición infantil constituye un problema de salud pública a nivel global. De acuerdo con datos reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a nivel global, en 2022, 149 millones de niños menores de 5 años tenían un retraso del crecimiento, 45 millones tenían emaciación y 37 millones tenían sobrepeso u obesidad (4). Se estima que alrededor del 45% de las muertes este grupo etario están relacionadas a la desnutrición (5). En la región de Latinoamérica y el Caribe (LAC), la prevalencia de retraso en el crecimiento fue de 11.5% (5.7 millones) y la emaciación de 1.4% (0.7 millones, de los cuales 0.2% tenían emaciación severa). Así mismo del 65% de las muertes en la región se debieron a enfermedades infecciosas o relacionadas con la nutrición materno-infantil (6).

Estas alteraciones nutricionales, generan impactos profundos y duraderos no solo en la salud individual, sino también en el desarrollo social y económico de las comunidades, perpetuando ciclos intergeneracionales de pobreza, enfermedad y bajo desarrollo.

3. Antecedentes

1.1 Antecedentes generales

Primeros mil días de vida

Un periodo en el ciclo vital de los seres humanos que representa una etapa única caracterizada por la plasticidad y vulnerabilidad ha sido descrito como “Los primeros 1000 días de vida”, refiriéndonos al periodo desde la vida fetal y neonatal hasta los 2 años después del nacimiento es decir ~280 días de embarazo más ~730 días después del nacimiento (7).

Diversos estudios han descrito mecanismos y procesos que suceden en esta etapa y producen efectos a corto, mediano y largo plazo incluyendo cambios permanentes en la estructura de órganos, funciones celulares, mediados por modulación de la expresión de genes con modificaciones epigenéticas que se expresan en el fenotipo durante el crecimiento y desarrollo (7,8). La mayor parte de la modulación es mediada por factores presentes en el ambiente en que se desarrollan los sujetos durante los primeros 1000 días de vida (8,9). De acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), los primeros 1000 días de vida, son considerados como los 1000 días para toda la vida, donde un mejor futuro nace en la primera infancia en consideración a los cambios en el crecimiento y desarrollo de un ser humano, pues los niños hasta los 2 años se desarrollan y aprenden con mayor rapidez cuando reciben buena nutrición, afecto, comprensión, cuidado, estimulación en un medio ambiente enriquecedor y atención de la salud haciendo la diferencia en su ciclo vital y potenciando su desarrollo (10,11).

Crecimiento y desarrollo en la vida humana

Los conceptos de crecimiento y desarrollo son fenómenos continuos que inician en el momento de la concepción y que culminan al final de la adolescencia. Esta transformación involucra cambios en el tamaño, la organización espacial y diferenciación funcional entre tejidos y órganos. El aumento en el tamaño y la masa corporal es el resultado de la hipertrofia e hiperplasia celulares, que se denomina crecimiento y a los cambios en la organización y diferenciación funcional de tejidos, órganos y sistemas se denomina desarrollo (12). Ambos procesos son fenómenos simultáneos e interdependientes. El fenotipo individual representa las diferencias mediadas por las variantes de los patrones de crecimiento y desarrollo, que resultan de la interacción entre factores genéticos y modulaciones ambientales que determinarán su potencial y magnitud en cada individuo (12).

Los primeros 1000 días de vida incluyen el periodo desde el inicio de la vida fetal, la etapa neonatal y hasta los 2 años después del nacimiento, es decir 280 días de embarazo más 720 días después del nacimiento (7). El embarazo es el proceso fisiológico de un feto en desarrollo dentro del organismo materno, se calcula de ~280 días o 40 semanas completas de gestación; este período se divide en tres trimestres (13) y comprende dos periodos primordiales en consideración a la complejidad del desarrollo de este nuevo ser: el periodo embrionario y el periodo fetal (14) (Figura 1).

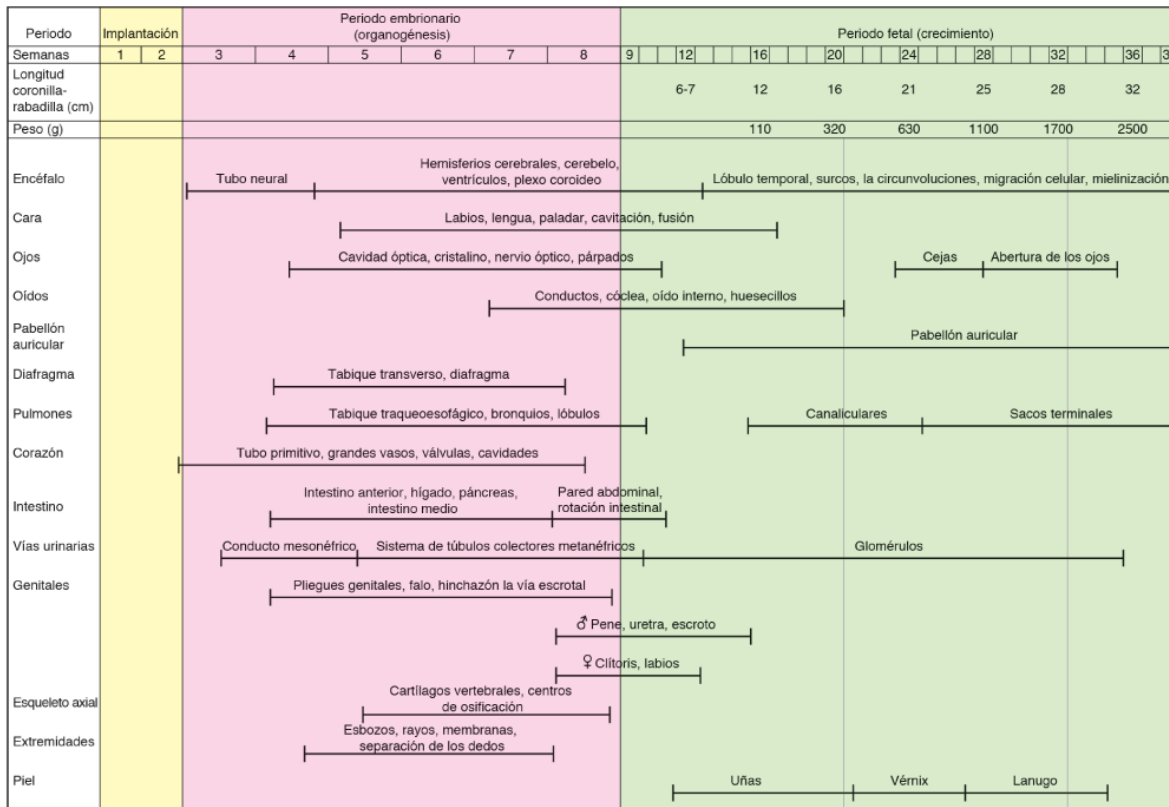


Figura 1. Desarrollo embrionario y fetal con base en la edad gestacional, determinada por el primer día desde la última menstruación. Los tiempos son aproximados. Reproducido de Cunningham FG, Leveno KJ, Dashe JS, et al. (14).

Durante las primeras dos semanas después de la ovulación y la fecundación, el cigoto o preembrión avanza a la etapa de blastocisto, que se implanta seis o siete días después de la fecundación. El blastocisto de 58 células se diferencia en cinco grupos celulares, entre ellas la masa celular interna, de la que se desarrolla el embrión y las células restantes forman el trofoblasto placentario para continuar con la formación de la placenta. (14) Hacia las 2 semanas la implantación se ha completado y se ha iniciado la circulación uteroplacentaria; el embrión tiene dos capas distintas: endodermo y ectodermo además de dar inicio a la formación del amnios (15).

Al principio de la tercera semana después de la fecundación, da inicio el *periodo embrionario* donde se produce la organogénesis, que comienza en la tercera semana y aparece la tercera capa germinal primaria (mesodermo), junto con el tubo

neural primario y los vasos sanguíneos, donde el par de tubos cardiacos ha comenzado a bombear y continúa hasta la octava semana donde aparecen los precursores del músculo esquelético y las vértebras, junto con los arcos braquiales que formarán la mandíbula, el maxilar, el paladar, el oído externo y otras estructuras del cuello y la cabeza, aparecen las placodas de los cristalinos, marcando el sitio de los futuros ojos, a nivel del sistema nervioso, el encéfalo crece con rapidez, también se distinguen los ovarios y los testículos y al final de este periodo ya se han desarrollado los rudimentos de todos los sistemas de órganos principales y la longitud vértex-cóccix es de 3 cm (14,15); dando paso de esta manera a la transición del periodo embrionario al *fetal*, ocurriendo a partir de la semana 9, con cambios somáticos caracterizados por un rápido crecimiento corporal junto con la diferenciación de tejidos, órganos y sistemas (15).

Tabla 1. Cambios significativos durante el periodo fetal.

Semana de gestación	Cambio
10	La cara es reconociblemente humana. El intestino medio retorna hacia el abdomen desde el cordón umbilical, con rotación en sentido antihorario para colocar el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso en sus posiciones normales.
12	Los centros de osificación han aparecido en la mayor parte de los huesos fetales. Los dedos de manos y pies se han diferenciado. La piel y las uñas se desarrollan. Aparecen rudimentos dispersos de pelo. Avanza el desarrollo pulmonar con las yemas de los bronquios, los bronquiolos y las divisiones menores sucesivas. Los genitales externos comienzan a mostrar signos definitivos de sexo masculino o femenino.
13- 14	Aparecen los movimientos de respiración y deglución.

16	Peso fetal se aproxima a 150 g. Inician los movimientos oculares. Maduración del mesencéfalo.
18	En el feto femenino se forma el útero. Comienza la canalización vaginal.
20	En el feto masculino los testículos empiezan a descender. El feto pesa un poco más de 300g (aumento de peso sustancial y lineal). Se forma la grasa parda y la piel se vuelve menos transparente. El lanugo cubre el cuerpo.
22	La función coclear se desarrolla.
24	El feto pesa casi 700 g. La piel esta arrugada y empieza el depósito de grasa. Neumocitos tipo II empiezan a segregar la sustancia tensoactiva. Se desarrolla el sistema neural del dolor.
26	Apertura de los ojos.
28	La médula ósea se convierte en el principal sitio para la hematopoyesis. La piel es delgada y tiene un color rojizo. El feto pesa alrededor de 1,100 g.
32	El feto ha alcanzado un peso aproximado de 1,800 g. Ha alcanzado una longitud de casi 28 cm.
36	El peso aproximado del feto es de 2,800 g. La longitud aproximada es de 32 cm.
40	La longitud media es de 36 cm aproximadamente. Peso promedio es de 3,500 g.

Elaboración propia con datos de Cunningham et al. (14) y Feigelman y Finkelstein (15).

Después de la vida intrauterina, se da paso a los siguientes periodos descritos por con P. Labrune (16): el período neonatal desde el nacimiento hasta el día 28 de vida, la primera infancia (lactante) desde el día 29 hasta los 2 años la segunda infancia

desde los 2 hasta los 12 años y, por último, la pubertad-adolescencia (desde los 11 hasta los 13 años en la niña, y desde los 13 hasta los 16 años en el niño).

Periodo prenatal y primera infancia

Bajo la premisa del estudio de los primeros 1000 días de vida, se describe el periodo neonatal y la primera infancia hasta los 2 años de edad.

El *periodo neonatal* comprende desde el nacimiento hasta los primeros 28 días de vida y se caracteriza por la alta vulnerabilidad a la que está expuesto el recién nacido debido a la serie de ajustes fisiológicos necesarios para la vida extrauterina. (17) Durante este periodo, los neonatos o recién nacidos se clasifican según dos parámetros: la edad gestacional y el peso (Tabla 2). (18)

Tabla 2. Clasificación de neonatos de acuerdo con los parámetros de edad gestacional y peso.

Parámetro	Clasificación
Edad gestacional	Pretérmino: edad gestacional menor de 37 semanas.
	A término: edad gestacional entre 37 y 42 semanas.
	Postérmino: edad gestacional mayor a 42 semanas.
Peso	De bajo peso para la edad gestacional.
	De peso adecuado para la edad gestacional.
	De peso elevado para la edad gestacional.

Elaboración propia con datos de Ramos Herrera et al. (18,19).

De 0 a 2 meses:

En el recién nacido a término, existen diversos ajustes fisiológicos. El peso es uno de los parámetros con más cambios, los reportes indican que en un recién nacido el peso promedio es de 3.4 kg, donde los niños pesan ligeramente más que las niñas (20), sin embargo, el peso puede disminuir inicialmente entre un 10% (parto vaginal) y un 12% (parto por cesárea) durante la primera semana como resultado

de la excreción del exceso de líquido extravascular y la limitada ingesta nutricional. La nutrición posee un papel fundamental, conforme el calostro es sustituido por leche materna más rica en grasa y cuando el lactante aprende a agarrar y succionar con más eficacia la mama materna y la madre domina la técnica de alimentación, permite a los lactantes recuperar o superar el peso del nacimiento a las 2 semanas de edad, estimando una ganancia de peso alrededor de 30 g al día durante el primer mes de vida (periodo de crecimiento posnatal más rápido)(21).

En el recién nacido a término, la mielinización está presente en el momento del nacimiento en la parte dorsal del tronco cerebral, en los pedúnculos cerebelosos y en el brazo posterior de la cápsula interna; la materia blanca cerebelosa adquiere mielina hacia mielina hacia el mes de edad y finaliza su mielinización hacia los 3 meses de edad. El lactante experimenta un crecimiento importante, pues los cambios fisiológicos permiten establecer pautas de alimentación eficaces y un ciclo de sueño vigilia predecible (21).

De 2 a 6 meses:

Entre los 3 y 4 meses de edad, la velocidad de crecimiento disminuye hasta alrededor de 20 g/ día. A los 4 meses de edad se duplica el peso al nacer, además ceden los reflejos precoces que limitaban el movimiento voluntario, uno de ellos es la desaparición del reflejo cervical tónico asimétrico que permite que el lactante comience a examinar y manipular con ambas manos los objetos situados en la línea media. El control progresivo de la flexión del tronco hace posible rodar intencionadamente, el sostén cefálico es importante permitiendo un nuevo horizonte visual para el lactante, colaborando con la maduración del sistema visual otorgando una mayor profundidad de visión (21).

Los lactantes de esta edad exploran sus cuerpos, mirando intencionalmente sus manos, vocalizan, balbucean y se tocan las orejas, mejillas y genitales; esas exploraciones representan una fase precoz. En el campo del desarrollo cognitivo el efecto global de e estos avances es un cambio cualitativo, los niños de 4 meses se interesan por un mundo cada vez más amplio, donde la atención ya no se centra únicamente en la madre, sino en el entorno que lo rodea (21).

De 6 a 12 meses

Durante este periodo el desarrollo del lenguaje receptivo precede al expresivo, el lactante pronuncia sus primeras palabras, hacia los 12 meses, ya responde de forma adecuada a expresiones simples. Se ha logrado la sedestación, se consolida progresivamente el aumento de la movilidad y las nuevas habilidades por explorar el mundo alrededor, los lactantes de 6 a 12 meses muestran avances en la comprensión cognitiva y la comunicación, y surgen nuevas tensiones respecto a la conexión y a la separación; desarrollando además la voluntad y las intenciones propias, características que los padres perciben (21).

La velocidad del crecimiento físico se frena; hacia el primer cumpleaños, el peso al nacer se ha triplicado, la longitud ha aumentado en un 50% y el perímetro craneal ha aumentado en 10 cm. Considerando además los avances motores y su relación con la mayor mielinización y el crecimiento cerebeloso que sucede en este periodo; las habilidades motoras gruesas amplían el campo de exploración del lactante, teniendo nuevas oportunidades de aprendizaje y desarrollo cognitivo. El desarrollo de los dientes también refleja la maduración esquelética y la edad ósea (21).

Tabla 3. Patrones emergentes de comportamiento durante el primer año de vida.

Periodo	Patrón	Descripción
Primeras 4 semanas	Prono	Actitud de flexión; gira la cabeza de lado a lado; la cabeza cuelga en suspensión ventral.
	Supino	Generalmente flexionado y un poco rígido.
	Visual	Puede fijar la cara a la luz en línea de visión; movimiento de ojos de muñeca (reflejo oculocefálico) al girar el cuerpo.
	Reflejo	Respuesta de Moro activa; reflejos de pasos y colocación; reflejo de prensión activo.
	Social	Preferencia visual por caras humanas.

Al mes	Prono	Piernas más extendidas; mantiene mentón elevado; gira la cabeza; eleva la cabeza momentáneamente hasta el plano del cuerpo en suspensión ventral.
	Supino	Predomina postura tónica del cuello; flexible y relajado; la cabeza se retrasa al tirar hasta la posición sentada.
	Visual	Observa a la persona; sigue objetos en movimiento.
	Social	Movimientos corporales en cadencia con la voz de otro en contacto social; comienza a sonreír.
A los 2 meses	Prono	Eleva la cabeza un poco más; sostiene la cabeza en el plano del cuerpo en suspensión ventral.
	Supino	Predomina postura cervical tónica; retraso de la cabeza al tirar hasta posición sentada.
	Visual	Sigue objeto en movimiento 180 grados.
	Social	Sonríe en contacto social; escucha voz y arrullo.
A los 3 meses	Prono	Levanta la cabeza y el tórax con brazos extendidos; cabeza por encima de plano del cuerpo en suspensión ventral.
	Supino	Predomina postura tónica del cuello; intenta alcanzar, aunque no lo consigue, objetos; saluda al juguete.
	Sentado	Retraso de la cabeza compensado parcialmente al tirar hasta posición sentada; control precoz con movimiento de bamboleo; espalda redondeada.

	Reflejo	No persiste la respuesta de Moro típica; hace movimientos defensivos o reacciones de retirada selectivas.
	Social	Contacto social mantenido; escucha música; dice «aa, gaga».
A los 4 meses	Prono	Levanta cabeza y tórax, cabeza aproximadamente en eje vertical; piernas extendidas.
	Supino	Predomina postura simétrica, manos en la línea media; alcanza y agarra objetos y se los lleva a la boca.
	Sentado	La cabeza no se retrasa al tirar hasta postura sentada; cabeza firme, inclinada hacia delante; le gusta sentarse con soporte troncal completo.
	De pie	Cuando se le mantiene erecto, empuja con los pies.
	Adaptativo	Ve uva pasa, pero no se mueve hacia ella.
	Social	Ríe fuerte; puede mostrar desagrado si se rompe el contacto social; excitación al ver comida.
A los 7 meses	Prono	Rueda sobre sí mismo; gira; se arrastra o gatea (Knobloch).
	Supino	Eleva la cabeza; rueda sobre sí mismo; movimientos de retorcimiento.
	Sentado	Se sienta brevemente, con soporte de la pelvis; se inclina hacia delante sobre las manos; espalda redondeada.
	De pie	Puede soportar la mayor parte del peso; brinca activamente.

	Adaptativo	Alcanza y sujeta objetos grandes; transfiere objetos de una mano a otra; usa la palma para prensión; arrastra la uva pasa.
	Lenguaje	Forma sonidos vocales polisilábicos.
	Social	Prefiere a la madre; balbucea; le gustan los espejos; responde a cambios en el contenido emocional de contacto social.
A los 10 meses	Sentado	Se sienta solo y permanece sentado indefinidamente sin soporte, con la espalda recta.
	De pie	Empuja hacia la posición erecta; «navega» o camina apoyado en los muebles.
	Motor	Se arrastra o gatea.
	Adaptativo	Sujeta objetos con el pulgar y el índice; hurga en las cosas con el índice; coge bola con movimiento de pinza asistida; descubre el juguete oculto; intenta recoger el objeto caído; suelta el objeto sujeto por otra persona.
	Lenguaje	Sonidos consonantes repetidos («mamá», «papá»).
	Social	Responde al sonido de nombre; juega a ¡cucú! o a dar palmadas; dice adiós con la mano.
A los 12 meses	Motor	Camina cogido de la mano; se levanta independientemente; da varios pasos (Knobloch).
	Adaptativo	Coge una uva pasa con movimiento de pinza del pulgar y el índice sin ayuda; entrega el objeto a otra persona bajo petición o gesto.

	Lenguaje	Dice unas pocas palabras, además de «mamá», «papá».
	Social	Juego simple con pelota; ajusta la postura al vestirse.

Reproducido de Onigbanjo y Feigelman (21).

De 12 a 18 meses

La velocidad del crecimiento comienza a reducirse, los infantes que empiezan a caminar continúan experimentando un crecimiento cerebral y una mielinización considerable durante este segundo año de vida, evento que se causa el aumento en el perímetro craneal de 2 cm a lo largo de este año (22).

La exploración del medio ambiente aumenta en paralelo con una mayor destreza (alcance, sujeción y suelta) y movilidad. El aprendizaje sigue los preceptos de la fase sensitivo – motora. El desarrollo del lenguaje se fortalece hacia los 15 meses, el niño habitualmente señala las principales partes de su cuerpo y usa cuatro o seis palabras de forma espontánea y correcta, entre ellas nombres propios (22).

Tabla 4. Patrones de conducta en el segundo año de vida.

Mes	Patrón	Descripción
15 meses	Motor	Camina solo; gatea para subir escaleras.
	Adaptativo	Construye torres de 3 cubos; pinta una línea con una tiza; mete pasas en frascos.
	Lenguaje	Jerga; obedece órdenes simples; puede nombrar un objeto familiar (p. ej., pelota); responde a su nombre.
	Social	Indica algunos deseos o necesidades señalando; abraza a los padres.
18 meses	Motor	Corre rígido; se sienta en sillas pequeñas; sube escaleras andando, sujeto por una mano; explora cajones y papeleras.

	Adaptativo	Construye torres de 4 cubos; imita garabateo; imita trazo vertical; saca pasas del frasco.
	Lenguaje	10 palabras (media); nombra figuras; identifica una o más partes del cuerpo.
	Social	Come solo; pide ayuda en caso de necesitarla; puede quejarse cuando está mojado o sucio; besa a los padres frunciendo los labios.
24 meses	Motor	Corre bien; sube y baja escalones de uno en uno; abre puertas; se sube a los muebles; salta.
	Adaptativo	Construye torres de 7 cubos (6 a los 21 meses); garabateo circular; imita trazo horizontal; pliega papel imitando.
	Lenguaje	Une 3 palabras (sujeto, verbo, objeto).
	Social	Coge bien la cuchara; cuenta con frecuencia las experiencias inmediatas; ayuda a desvestirse; escucha historia con dibujos.

Reproducido de Carter y Feigelman (22).

De 18 a 24 meses

En este periodo el desarrollo motor progresa, con mejoría del equilibrio y la agilidad, la adquisición de la carrera y la subida de escaleras; la altura y el peso se incrementan de modo uniforme durante este año, con un aumento de 12.7 cm y 2.26 kg. A los 24 meses los niños miden aproximadamente la mitad de su talla adulta final. El crecimiento de la cabeza se frena un poco, y a los 2 años se ha adquirido el 85% del perímetro craneal adulto, quedando solo ganancia de 5 cm adicionales para los siguientes años (22).

Alrededor de los 18 meses se producen varios cambios cognitivos, que marcan la conclusión del periodo sensitivo-motor. Los cambios pueden observarse durante el juego autoiniciado; la permanencia del objeto está firmemente establecida, los

infantes que comienzan a andar participan donde terminará el objeto, comprenden mejor la relación causa-efecto y son flexibles en la solución de problemas, la reorganización que se produce en torno a los cambios cognitivos guardando relación con avances importantes en los dominios emocional y lingüísticos. Como la independencia relativa, en el entorno emocional se describe como la fase de acercamiento, reacción al conocimiento creciente de la posibilidad de separación. En el desarrollo lingüístico los avances son significativos como lo es el etiquetado de los objetos que coincide con el advenimiento del pensamiento simbólico, pues se da cuenta el infante que las palabras corresponden a objetos o ideas, el vocabulario se amplía de 10 – 15 palabras a los 18 meses a entre 50 y 100 ideas a los 2 años. Tras adquirir un vocabulario con alrededor de 50 palabras, los niños comienzan a combinarlas para construir frases simples, marcando el comienzo de la gramática (22).

Durante el periodo de los primeros 1000 días de vida, se han descrito sucesos importantes en el crecimiento y desarrollo de este nuevo ser vivo.

Un enfoque integral permite observar la influencia de diversos factores en el embarazo como, por ejemplo, un *ambiente uterino adverso* (exposición a infecciones intrauterinas, malnutrición, exposición a sustancias químicas tóxicas, estrés materno, desequilibrios hormonales, entre otros factores) que tienen significativas consecuencias a corto y largo plazo en la salud del feto. En este punto, la *nutrición* (el estado nutricional y las intervenciones que se ejecuten) juegan un papel primordial; Un entorno intrauterino con déficit de nutrientes provoca una regulación negativa de la función endocrina y metabólica en el feto, así como un deterioro en la función orgánica, en caso contrario, las mujeres con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo de resultados adversos en el embarazo, donde los infantes tiene mayor riesgo de desarrollar obesidad y enfermedades crónicas en etapas posteriores de la vida, un ejemplo de estos sucesos son descritos en la Tabla 5. Se ha demostrado que estos eventos en las primeras etapas de la vida tienen consecuencias irreversibles a largo plazo, incluyendo cambios permanentes en la

estructura orgánica, en las funciones celulares y alteraciones en la expresión génica modulada por modificaciones epigenéticas(7).

Tabla 5. Alteraciones nutricionales por ingesta de proteínas durante el embarazo.

Alteración nutricional	Efectos
Baja ingesta de proteínas durante el embarazo.	Déficit en la producción de aminoácidos esenciales para el metabolismo y la función celular. Conduce a la pérdida embrionaria o a una restricción del crecimiento intrauterino, con posterior hiperglucemia, intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina y obesidad. Incremento de riesgo de parto prematuro, preeclampsia, aumento de la adiposidad abdominal en la descendencia. Reducción del crecimiento posnatal.
Alta ingesta de proteínas durante el embarazo.	Restricción del crecimiento intrauterino. Pérdida embrionaria debido a la toxicidad derivada de los productos generados por el catabolismo de aminoácidos.

Elaboración propia con datos de Estrada-Gutiérrez et al. (7).

Una alteración del estado nutricional durante los primeros 1000 días de vida puede afectar diferentes órganos, aparatos y sistemas. La restricción de proteínas durante los primeros años de vida puede dar afectar al cerebro, como resultado se tiene un cerebro más pequeño con un contenido reducido de ADN y ARN, menos neuronas, una estructura dendrítica y sináptica más simple y niveles más bajos de neurotransmisores y factores de crecimiento, una alteración que sin lugar a duda afecta al ser humano a corto y a largo plazo, otro ejemplo es el efecto que tiene un desequilibrio dietético materno durante el embarazo en los riñones, provocando desviaciones inducidas por el desarrollo de la relación óptima entre la masa corporal y el número de nefronas, generando una deficiencia relativa en el número de nefronas que puede aumentar el riesgo de insuficiencia renal e hipertensión en

etapas posteriores de la vida. Determinando el déficit de macro y micronutrientes afecta el desarrollo fetal; alterando también el metabolismo, la vasculatura, el crecimiento y la función de los órganos, aumentando el riesgo de trastornos cardiometabólicos, adiposidad, alteraciones en la función renal y como resultado enfermedades cardiovasculares no transmisibles (7,9).

La nutrición adecuada desde el comienzo de la vida, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), particularmente durante los primeros 1000 días de vida es fundamental para ayudar al goce de salud y desarrollo óptimo de los seres humanos. Donde la *malnutrición* definida como las carencias, los excesos y desequilibrios de la ingesta calórica o de nutrientes de una persona representan un problema de salud pública nivel global, pues los diferentes tipos de malnutrición como la desnutrición (la emaciación, el retraso del crecimiento, la insuficiencia ponderal y las carencias de vitaminas y minerales), la malnutrición relacionada déficit o exceso de ingesta de micronutrientes, el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación según cálculos en 2022, estaban presentes en 149 millones de niños menores de 5 años que tenían un retraso en el crecimiento, 45 millones tenían emaciación y 37 millones tenían sobrepeso u obesidad y alrededor de la mitad de las defunciones en menores de 5 años estaban relacionadas con la desnutrición, principalmente en países de ingresos bajos y medianos, teniendo repercusiones graves no solo para los infantes, sino también para las familias, las comunidades y los países (2).

Reconociendo que la nutrición y la adecuada atención médica en este periodo de la vida humana, nos permite el desarrollo de estrategias para un óptimo crecimiento y desarrollo.

Se han descrito intervenciones durante estos primeros 1000 días de vida, como parte de las estrategias a considerar en esta ventana de oportunidad. Donde la atención médica y la atención nutricional son fundamentales para contribuir significativamente a la reducción de la carga de enfermedades no transmisibles, alteraciones en aparatos y sistemas a largo plazo que afecten la calidad de vida de los infantes, como las modificaciones en la programación epigenética (7).

La modulación dentro de los primeros 1000 días de vida es mediada también por los diferentes factores presentes donde se encuentra el ser humano, algunos de ellos son los presentes en el ambiente, entre algunos otros determinantes en salud (8,9). En el marco de la cohorte pediátrica enfocada en los primeros 1000 días de vida de donde parte este estudio y las intervenciones multidisciplinarias implementadas, es fundamental señalar la temporalidad (agosto de 2021 a junio de 2023) como un factor importante pues se considera la emergencia sanitaria por COVID-19, donde la ejecución de estrategias que promuevan el apoyo a la población pediátrica es fundamental para un adecuado desarrollo y crecimiento en la primera infancia.

1.2 Antecedentes específicos

Las intervenciones multidisciplinarias, que integran la atención médica pediátrica y la atención nutricional en los primeros 1000 días de vida, representan una estrategia para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento oportuno de enfermedades no transmisibles y transmisibles que influyan en a corto, mediano y largo plazo en la vida de los seres humanos. La evidencia sugiere que una intervención con carácter multidisciplinario puede influir a lo largo de todo el ciclo de vida y puede generar efectos intergeneracionales (8). Asimismo, es importante considerar el marco de la emergencia sanitaria a nivel global, en el cual los factores sociales, económicos y educativos desempeñan un papel determinante en la primera infancia.

La implementación de protocolos de atención multidisciplinaria durante los primeros mil días de vida constituye una oportunidad particularmente relevante para poblaciones en situación de vulnerabilidad, al favorecer un desarrollo saludable y la reducción de riesgos nutricionales desde etapas tempranas.

El antecedente directo que motivó el desarrollo del presente proyecto es el trabajo realizado desde el año 2018 por el Instituto Nacional de Medicina Genómica, en colaboración con la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de México, el cual permitió el desarrollo de un programa de tercer nivel para la atención de la salud materna e infantil aplicado a los primeros 1000 días, que incluyó diferentes proyectos de investigación de gran complejidad.

Las instituciones participantes cuentan con experiencia demostrable, equipamiento y capacidades para la atención de la salud de la diada madre e hijo como un continuo desde el embarazo hasta los 2 años de vida del niño o niña, lo que permite integrar el cuidado de la mujer durante el embarazo, la atención del parto, el puerperio y la promoción de su salud durante y después de la edad reproductiva, con la cobertura de los primeros 1000 días de vida del niño o niña, ventana en la que primero el embrión y luego el niño hasta los 2 años alcanzan toda su potencialidad de desarrollo y modulan muchas de las características funcionales

que permanecerán durante toda la vida y que entre otros efectos, le protegerán o aumentarán el riesgo a desarrollar diferentes enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta.

Atención médica pediátrica

El cuidado infantil de alta calidad es una estrategia importante que permite intervenir el crecimiento y desarrollo de los infantes, caracterizándose por interacciones cálidas, solícitas y estimulantes entre los niños y los cuidadores. Donde el personal de salud también tiene un papel fundamental en los ámbitos de cuidados fuera del hogar, de acuerdo con lo descrito por la Academia Americana de Pediatría, y otros organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), formulando directrices para la ejecución de intervenciones en la región de las Américas que permitan a los profesionales de la salud intervenir en esta ventana de oportunidad en los primeros mil días de vida a través de programas dirigidos a lograr un desarrollo saludable (control del desarrollo, promoción y protección de la salud, procedimientos de higiene, seguimiento nutricional, entre otros) (23,24). A nivel nacional se han realizado esfuerzos en esta materia, contando con un marco regulatorio como la Norma Oficial Mexicana (NOM) – 031, para la atención a la salud del niño, enfocada en la aplicación de vacunas para la prevención de enfermedades considerando un esquema de vacunación universal, prevención, tratamiento y control de las enfermedades diarreicas y de las infecciones respiratorias agudas, así como acciones para la vigilancia del estado de nutrición, crecimiento y desarrollo de los niños menores de cinco años (25). Así como la implementación Consulta del Niño Sano: consulta médica realizada en las unidades de salud que engloba acciones de prevención, vigilancia, seguimiento y detección de enfermedades a favor de la salud y desarrollo de la niña y el niño, a través de la atención integrada que incluye: seguimiento nutricional, atención integral al menos de una* año, vacunación, prevención y tratamiento de enfermedades prevalentes de la infancia como las enfermedades diarreicas agudas y las infecciones respiratorias agudas, prevención de accidentes en el hogar, vigilancia del desarrollo,

detención del Síndrome de Turner en una secuencia periódica de visitas a la unidad de salud (26). Con la finalidad de prevenir afecciones que puedan influir en etapas futuras de desarrollo y crecimiento (26,27). Este procedimiento se realiza en diferentes unidades de primer nivel de atención, sitios enfocados al cuidado y seguimiento del crecimiento y desarrollo del niño, donde el médico de primer nivel de atención y la enfermera especialista en medicina de familia o enfermera materno infantil evalúa el estado de salud, nutricional, el crecimiento y el desarrollo psicomotor de los niños menores de 5 años (28).

Parte de la valoración de los infantes se enfoca en la evaluación del crecimiento y desarrollo.

Valoración del crecimiento infantil

El crecimiento y desarrollo infantil, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) puede ser monitoreado y evaluado por los patrones de crecimiento infantil; una herramienta de diagnóstico utilizada para monitorear y evaluar el estado nutricional de los lactantes y niños pequeños en todo el mundo, abarcando desde el nacimiento hasta los 5 años; estos patrones de crecimiento incluyen indicadores como el seguimiento del peso y la estatura de los niños, permitiendo detectar a los infantes que no están creciendo adecuadamente o que tienen un peso inferior al normal o corren riesgo de sufrir sobrepeso, y que pueden requerir de servicios de salud específicos o respuestas de salud pública que mejoren su calidad de vida (5).

Estos estándares de crecimiento fueron desarrollados a partir de una muestra de niños provenientes de 6 países: Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y los Estados Unidos de América; que participaron en un Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento (EMRC) de la OMS para proveer datos que describan la forma en que los niños deben crecer a través de incluir entre los criterios de selección para la muestra del estudio algunas recomendaciones sobre prácticas de salud. El estudio dio seguimiento a niños nacidos a término desde el nacimiento hasta los 2 años de edad, con observaciones frecuentes en las primeras semanas de vida. Otro grupo de infantes de 18 a 71 meses de edad, fueron medidos una vez; en el diseño del estudio se combinaron los datos de ambas muestras para crear estándares de

crecimiento desde el nacimiento hasta los 5 años de vida, concluyendo que dichos estándares pueden ser aplicados en todo el mundo pues el estudio demostró también que los niños de todas partes crecen con patrones similares cuando llenan sus necesidades de salud, nutrición y cuidados (29). Dentro de los estándares se consideran 5 parámetros principales para evaluar el crecimiento de infantes, considerando la existencia de gráficas establecidas para cada sexo:

1. Peso para la edad.
2. Altura (talla y estatura) para la edad.
3. Perímetro cefálico para la edad.
4. Peso para la altura (talla y estatura) en lactantes.
5. IMC para la edad.

En el Anexo 9.6, se encuentran las gráficas estándar de 0 a 2 años de edad.

Valoración del desarrollo infantil

En cuanto a la evaluación y seguimiento del desarrollo infantil, existen diversas estrategias e instrumentos ampliamente utilizados. La prueba Evaluación del Desarrollo Infantil (EDI) es una prueba tamiz, diseñada y validada en México (resultado de un estudio transversal de base poblacional en áreas rurales y urbanas en el estado de Puebla, localizado en el centro de la República Mexicana), para la detección oportuna de problemas en el desarrollo que abarca de 1 a 59 meses de edad. Evaluando el desarrollo de forma global como por área del desarrollo: motriz gruesa, motriz fina, lenguaje, social y conocimiento, a través de un sistema de semáforo: verde o desarrollo normal, amarillo o rezago en el desarrollo y rojo o riesgo de retraso, considerando la presencia de factores de riesgo. La evaluación del desarrollo en este sistema justifica las intervenciones diferenciadas a partir de los resultados obtenidos (30,31).

Tabla 6. Sistema semáforo de con el resultado de la prueba EDI.

Resultado de la prueba EDI	Definición	Descripción
----------------------------	------------	-------------

Verde (Desarrollo normal)	La niña o niño realiza las actividades que corresponden a su grupo de edad.	Todos los factores de riesgo biológico, señales de alerta, áreas del desarrollo, exploración neurológica, señales de alarma tienen un resultado verde.
Amarillo (Rezago en el desarrollo)	La niña o niño que no realiza las actividades que corresponden a su grupo de edad, pero si las del grupo de edad anterior.	Acorde con el grupo y rango de edad de EDI, cuando, al menos, hay uno o dos ejes de evaluación con resultado amarillo.
Rojo (Riesgo de retraso en el desarrollo)	La niña o niño que no realiza las actividades que corresponden a su grupo de edad, y tampoco las actividades del grupo de edad anterior.	Acorde con el grupo y rango de edad de EDI, cuando, al menos, hay uno o dos ejes de evaluación con resultado rojo.

Adaptado del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia S de S (30).

En el Anexo 9.7, se encuentran las pruebas EDI de 0 a 2 años de edad.

Atención nutricional

La orientación alimentaria es fundamental para brindar a la población opciones prácticas con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a las necesidades y posibilidades, coadyuvando en promover el mejoramiento del estado nutricional de la población y prevenir problemas de salud relacionados con la alimentación como la malnutrición. Contemplando la identificación de grupos de riesgo y evaluación del estado nutricional (32).

La Valoración del Estado Nutricional (VEN) posibilita el adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico. Los indicadores nutricionales son datos antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.

La Academia de Nutrición y Dietética y la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral, recomiendan el uso de Indicadores antropométricos con la finalidad de diagnosticar y documentar la desnutrición en la población pediátrica; estos indicadores están diseñados para su uso en diversos entornos que permitan a los profesionales del área de la salud un diagnóstico oportuno (33).

Estos indicadores son: Peso para la edad (P/E), indicador de desnutrición global (insuficiencia ponderal), talla para la edad (T/E), indicador de desnutrición crónica o retraso en el crecimiento y peso para la talla (P/T), indicador de desnutrición aguda (emaciación) (34).

Tabla 7. Clasificación del Estado Nutricional según el patrón de crecimiento de la OMS 2006.

Puntuación Z	Talla para la edad (T/E)	Peso para la edad (P/E)	Peso para la talla (P/T)
Por encima de 3 DE	Talla alta	Obesidad	Obesidad
Por encima de 2 DE	Normal	Sobrepeso	Sobrepeso
Por encima de 1 DE	Normal	Riesgo de Obesidad	Riesgo de Obesidad
Entre -1 y +1 DE	Normal	Normal	Normal

Por debajo de -1 DE	Riesgo de desnutrición crónica	Riesgo de desnutrición global	Riesgo de desnutrición aguda
Por debajo de -2 DE	Desnutrición crónica moderada	Desnutrición global moderada	Desnutrición aguda moderada
Por debajo de -3 DE	Desnutrición crónica severa	Desnutrición global severa	Desnutrición aguda severa

Reproducido de Torres-Páez y Camacho-Camargo (34).

A través de la evaluación del estado nutricional según el patrón de crecimiento de la OMS, donde el personal de salud puede realizar intervenciones multidisciplinarias, con el apoyo de un nutriólogo.

En la literatura se han descrito cuatro etapas sucesivas para realizar intervenciones para la orientación alimentaria: el embarazo, la lactancia, materna, la introducción a la alimentación complementaria y la incorporación de los niños a la dieta familiar (7).

Tabla 8. Intervenciones que considerar en la atención multidisciplinaria durante los primeros 1000 días de vida.

Estado	Condición modificable	Intervención	Objetivo	Componentes
Embarazo	Cuidado prenatal	Vigilancia y atención de la salud materna y fetal	Educación sobre el uso y la combinación de alimentos. Adaptar los nuevos estándares para la atención prenatal en centros de	• Seguimiento obstétrico • Crecimiento y desarrollo fetal

			salud de primer nivel.	
Lactancia	Prácticas de lactancia materna	Promoción de la lactancia materna	Uso exclusivo de lactancia materna durante los primeros 6 meses	• Estado nutricional de la madre - Educación de mujeres embarazadas y lactantes sobre las mejores prácticas
Introducción a la alimentación complementaria	Introducción de alimentos complementarios	Atención pediátrica	Estado general de salud de los niños	• Programa de vacunación • Atención de crecimiento y desarrollo
Incorporación de los niños a la dieta familiar	Dieta adecuada	Educación sobre el uso y las combinaciones de alimentos Educación sobre el uso y las combinaciones de alimentos	Educación sobre el uso de alimentos comunes y accesibles. Dieta adecuada, ingesta energética, micro y macronutrientes.	• Identificación de alimentos adecuados y no recomendados; prácticas de alimentación • Prácticas de alimentación correctas

				• Integración en la dieta familiar
--	--	--	--	--

Reproducido de Estrada-Gutiérrez et al. (7).

4. Planteamiento del problema

En México de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2023, el 13.9% de las niñas y niños menores de cinco años tienen baja talla o desnutrición crónica, 3.9% bajo peso, 1.2% emaciación y 7.7% sobrepeso, considerando que se posee una doble carga de la enfermedad (6). Considerando este problema de salud pública, es preciso el desarrollo de políticas, programas y estrategias para la atención de la salud enfocadas en los primeros 1000 días de vida, particularmente en los niños, donde hay una ventana de oportunidad para prevenir la malnutrición, el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles y sus consecuencias.

El sistema de salud de nuestro país se enfrenta a diversos retos que dificultan la atención en salud y nutrición para esta población de pacientes debido a la alta demanda de para los servicios de salud (consulta prenatal y del niño sano), carencia de recursos humanos y materiales insuficientes en el primer nivel de atención, barreras para la atención nutricional de calidad en los servicios de salud y falta de atención en los de mecanismos de coordinación interinstitucional e intersectorial para la atención a los mil días de vida a nivel nacional y en la mayoría de las entidades federativas (3).

Actualmente se ha desarrollado la “Estrategia Mil Días” como un esfuerzo para mejorar el estado de salud y nutrición de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia y de los niños hasta los dos años que viven en condiciones de vulnerabilidad. Como parte de su implementación, se ha puesto en marcha un programa piloto en los estados de Chiapas, Chihuahua, Guerrero y Yucatán (3), y se visualiza su adopción e implementación en otras entidades federativas y establecimientos que prestan servicios de salud, sin embargo, es de vital importancia conocer la evolución en los indicadores de crecimiento tras la implementación programas o estrategias multidisciplinarias en el primer nivel de atención en la población infantil mexicana. Por lo anterior nos surge la interrogante:

¿Cómo evolucionaron los indicadores de crecimiento en una cohorte pediátrica durante los primeros 1000 días de vida, tras a una intervención multidisciplinaria implementada en el primer nivel de atención?

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Describir la evolución de los indicadores de crecimiento en una cohorte pediátrica durante los primeros 1000 días de vida, tras una intervención multidisciplinaria implementada en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande, Álvaro Obregón en el periodo de agosto de 2021 a julio de 2023.

5.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar las condiciones de salud y los indicadores de crecimiento en la población de estudio al inicio y después de la intervención.
2. Documentar la atención médica y nutricional otorgada a la población de estudio para identificar y paliar los problemas de crecimiento durante el periodo de seguimiento.
3. Documentar los cambios en los indicadores antropométricos de crecimiento observados en la población de estudio durante el periodo de seguimiento tras una intervención multidisciplinaria.

6. Material y métodos

6.1 Diseño de estudio

Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, longitudinal y Unicéntrico.

Se considera:

Descriptivo por que busca caracterizar la trayectoria del crecimiento infantil de los participantes de la cohorte de los primeros 1000 días de vida.

Observacional ya que no se interfiere con la atención otorgada, sino que se documenta y analiza su evolución natural.

Prospectivo por que el seguimiento de la cohorte de los primeros mil días de vida, se inició desde el nacimiento de los participantes, y la recolección de datos se realizó en tiempo real conforme ocurrían los eventos clínicos, la información fue registrada por el equipo multidisciplinario durante las consultas periódicas de control. Donde los datos fueron generados de manera sistemática y organizada desde el inicio del seguimiento conforme a controles clínicos establecidos, lo que permite caracterizar la evolución de los indicadores antropométricos en una línea temporal desde el presente hacia el futuro, para que finalmente se planificará y consolidará formalmente su análisis.

Longitudinal pues sigue a los mismos individuos en distintos momentos del tiempo durante sus primeros mil días de vida.

Unicéntrico porque los participantes de esta cohorte solo fueron atendidos en una sola unidad médica del primer nivel de atención.

6.2 Ubicación espacio temporal

El estudio se realizó con datos de pacientes pediátricos de 0 a 2 años, pertenecientes a la “Cohorte de los primeros 1000 días de vida de la Facultad de Medicina, UNAM/INMEGEN”, atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande, Álvaro Obregón durante el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023.

6.3 Estrategia de trabajo

Los datos fueron recolectados prospectivamente, desde el nacimiento de los pacientes pediátricos ingresados a la cohorte de los primeros 1000 días de vida en el periodo entre agosto de 2021 a junio de 2023, durante sus consultas de seguimiento del niño sano. Donde la recolección de datos fue realizada de forma continua por el personal que formó parte del equipo multidisciplinario de la cohorte, que incluyó médicos y nutriólogos, estos registros consideran datos antropométricos y clínicos que fueron colocados en los expedientes físicos de los pacientes pediátricos.

Las mediciones antropométricas se realizaron siguiendo protocolos estandarizados y con instrumentos validados.

Los datos fueron sistematizados en una base de datos diseñada para el análisis del estudio, considerando a los participantes que cumplan los criterios de selección.

Finalmente se analizarán los datos para elaborar la conclusión de resultados en concordancia con los objetivos.

6.4 Muestreo

Método de muestro: No probabilístico a conveniencia del investigador, de casos consecutivos.

Universo: Usuarios de 0 a 2 años atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande en el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023.

Población elegible: Usuarios 0 a 2 años atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande en el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023 que cumplieron con los criterios de inclusión del presente proyecto.

Tamaño de muestra: Dada la naturaleza del estudio, se incluyeron los casos atendidos en el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión:

Pacientes pediátricos de 0 a 2 años, pertenecientes a la cohorte de los primeros 1000 días de vida.

Pacientes pediátricos de 0 a 2 años, usuarios de los servicios de salud del Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande.

Con carta de consentimiento firmada por padre o tutor.

Que hayan aceptado acudir al Centro de Salud para seguimiento pediátrico.

- Criterios de exclusión:

Pacientes pediátricos con enfermedades graves que ameriten su referencia a otro centro hospitalario.

- Criterios de eliminación:

Pacientes pediátricos que no acudan al menos a dos consultas consecutivas.

Pacientes que decidieran no continuar con el estudio.

6.5 Definición de las variables y escalas de medición

Variables		Tipo de variable	Escala de medición	Designación
Clínicas	Edad	Cuantitativa	Numérico	Meses cumplidos
	Sexo	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Femenino / Masculino
Indicadores antropométricos de crecimiento infantil	Peso	Cuantitativa	Dimensional	Kilogramos
	Talla	Cuantitativa	Dimensional	Centímetros
	Perímetro cefálico	Cuantitativa	Numérico	Centímetros
	Talla para la edad (T/E) (z-score)	Cuantitativa	Escala z-score (OMS)	Puntuación Z - Desviación Estándar
	Peso para la edad (P/E) (z-score)	Cuantitativa	Escala z-score (OMS)	Puntuación Z - Desviación Estándar
	Peso para la talla (P/T) (z-score)	Cuantitativa	Escala z-score (OMS)	Puntuación Z - Desviación Estándar
Exposición a la intervención multidisciplinaria	Tiempo de seguimiento	Cuantitativa	Numérico	Meses
	Número de controles recibidos	Cuantitativa	Numérico	Número total

6.6 Método de recolección de datos

Los datos fueron recolectados a través de los expedientes clínicos (historia clínica pediátrica, evaluación y orientación nutricional de seguimiento, evaluación médica de seguimiento, evaluación de desarrollo infantil, escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria) de los pacientes participantes en la cohorte en este estudio.

Se seleccionarán variables de interés como:

A. Datos generales del paciente

- Edad
- Lugar de residencia
- Sexo
- B. Datos clínicos
 - Signos vitales (frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y temperatura).
- C. Datos antropométricos
 - Peso
 - Talla
 - Perímetro cefálico
- D. Antecedentes heredofamiliares y patológicos
- E. Diagnósticos médicos
- F. Diagnósticos nutricionales a través de indicadores antropométricos.

Esta información fue incorporada en una base de datos, para realizar su análisis estadístico de acuerdo con el diseño seleccionado.

6.7 Técnicas y procedimientos

- A. Se realizó la revisión sistemática de los expedientes clínicos de los pacientes seleccionados de la cohorte de los primeros 1000 días de vida.
- B. Para la generación de la base de datos se consideró a todos los participantes que cumplieran con los criterios de selección.

6.8 Análisis de datos

Los datos fueron capturados y analizados mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 30.0

Se utilizó una estadística descriptiva para la caracterización de los indicadores de crecimiento y su evolución durante el seguimiento de la cohorte pediátrica en estudio.

Para las variables cuantitativas (peso, talla, z-score e indicadores antropométricos de crecimiento) los datos se presentan con medidas tendencia central (media, mediana) y de dispersión (varianza, desviación estándar y rangos intercuartílicos).

Para las variables cualitativas (sexo), los datos se presentan como frecuencias absolutas y relativas.

Respecto al análisis de comparación sobre la evolución de los indicadores de crecimiento en distintos puntos del tiempo, se utilizaron:

- Tablas de comparación de medias por edad.

- Graficas de tendencia o líneas de crecimiento promedio, estratificadas por sexo u otras variables relevantes.

- Análisis univariado

Las variables categóricas se reportan como frecuencias y porcentajes y las variables continuas se reportan como mediana y rango intercuartílico o como media $\pm$ desviación estándar de acuerdo con el comportamiento de los datos, evaluados por la Prueba de Kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad.

- Análisis bivariado

Para las comparaciones entre grupos se utilizó la prueba de χ^2 para las variables categóricas y la prueba no paramétrica de Friedman de acuerdo con la distribución de los datos para las variables continuas.

Una $P < 0,05$ será considerada estadísticamente significativa.

6.9 Diseño estadístico

El estudio tiene un diseño con un enfoque descriptivo, con un análisis longitudinal, correspondiente a un estudio observacional y prospectivo, con la finalidad de describir la evolución de los indicadores de crecimiento de una cohorte pediátrica durante los primeros 1000 días de vida, posterior a una intervención multidisciplinaria.

7. Resultados

Se estudiaron 141 pacientes pediátricos atendidos en el Centro de Salud T-III Jalalpa el Grande durante el periodo de agosto de 2021 a junio de 2023.

De los 141 participantes, todos cumplieron con al menos dos visitas y 114 continuaron en el estudio para una tercera visita de seguimiento (Ver tabla No.9).

Tabla 9. Caracterización clínica de la población de estudio

Variable	Visita No. 1	Visita No. 2	Visita No. 3
n	141	141	114
Perdida de la “n” por vista	0	0	27

En la figura número 2 podemos observar que para la visita No. 1 y 2, la población de estudio fue muy homogénea, representada por un número similar de niños y niñas, pero en la tercera visita podemos observar que hubo más niñas que abandonaron el estudio respecto de los niños (16 vs 11).

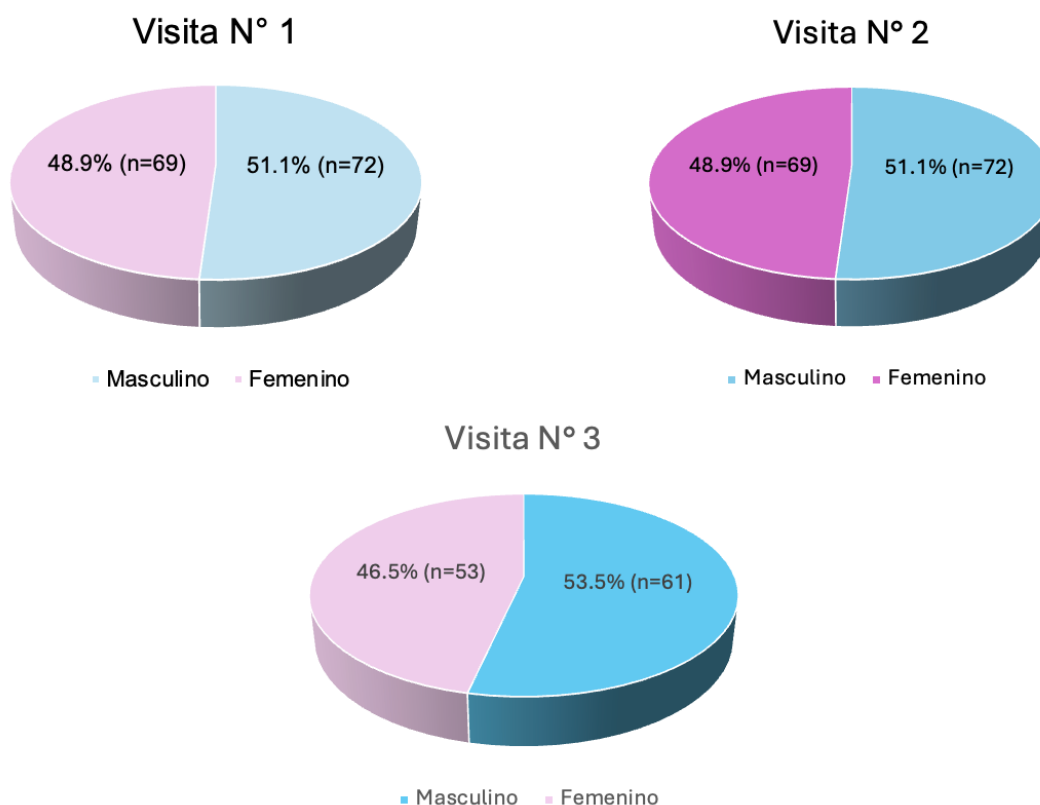


Figura 2. Distribución de la población por sexo biológico. Se muestra la distribución de la población de estudio por sexo biológico de acuerdo con el número de visita.

Para poder evaluar la evolución de los indicadores de crecimiento, nosotros dividimos a la población en cuatro grupos de acuerdo con la edad: Grupo 1 con edad de 0 hasta 2.9 meses, grupo 2 de 3.0 a 5.9 meses, grupo 3 de 6.0 a 11.9 meses y grupo 4 para incluir a los niños de 12.0 a 23.9 meses. En la tabla 10, observamos esta representación y nos podemos dar cuenta que conforme los participantes crecían en edad, el número de visitas disminuyó.

Durante el seguimiento de la población de estudio, la mayor proporción de pacientes se concentró en el grupo de edad de 0 a 2.9 meses tanto en las visitas 1 y 2 como en la visita 3, en ambos sexos biológicos (Tabla 10). Los grupos etarios de 3 a 5.9 meses, 6 a 11.9 meses y 12 a 24 meses representaron proporciones considerablemente menores de la muestra.

Tabla 10. Distribución de la población por sexo biológico y grupo de edad

Variable		Visita No. 1 (n=141)	Visita No. 2 (n=141)	Visita No. 3 (n=114)
0 - 2.9 meses	Masculino	59	59	50
	Femenino	54	54	44
3 - 5.9 meses	Masculino	9	9	7
	Femenino	8	8	6
6- 11.9 meses	Masculino	2	2	2
	Femenino	4	4	2
12- 24 meses	Masculino	2	2	2
	Femenino	3	3	1

A lo largo del seguimiento se observó una disminución en el número absoluto de participantes en todos los grupos de edad para la tercera visita, acorde con la pérdida muestral previamente descrita, sin evidenciar modificaciones relevantes en la distribución por sexo o por grupo descrito.

Estos hallazgos permiten observar que la corte estuvo predominantemente conformada por lactantes menores, manteniendo una estructura demográfica estable durante el periodo de seguimiento.

Tabla 11. Edad en meses de la población de estudio

Variables		Visita No. 1	Visita No. 2	Visita No. 3
n por visita		141	141	114
Edad (meses)	Media $\pm$ DE	2.38 $\pm$ 2.94	4.29 $\pm$ 3.49	6.50 $\pm$ 3.68
	Rango	0.19 – 21.03	0.97 – 23.29	1.94 – 23.52

Los datos se presentan como media $\pm$ desviación estándar y rango (min-máx.).

La edad de la población de estudio, mostro un incremento progresivo a lo largo de las visitas de seguimiento, pasando de 2.38 $\pm$ 2.94 meses en la visita 1 a 4.29 $\pm$ 3.49 meses en la visita 2, y a 6.50 $\pm$ 3.68 meses en la visita 3 (Tabla 11).

Los rangos de edad evidenciaron una amplia variabilidad en la muestra, con valores mínimos que oscilaron entre los 0.19 meses y máximos superiores a los 21 meses en todas las visitas, lo que refleja la inclusión de pacientes dentro del periodo crítico de los primeros mil días de vida.

Este patrón es consistente con el diseño longitudinal del estudio y sugiere un adecuado seguimiento temporal de la cohorte, sin alteraciones relevantes en la tendencia central de la edad.

Tabla 12. Caracterización de la población de estudio en sus variables antropométricas

Variable	Visita No. 1 (n= 141)	Visita No. 2 (n=141)	Visita No. 3 (n=114)
Peso (kg)	4.74 ± 1.38	6.11 ± 1.50	7.37 ± 1.42
Talla (cm)	55.35 ± 5.79	60.56 ± 5.96	65.15 ± 5.66
Perímetro Cefálico (cm)	37.88 ± 2.82	40.35 ± 2.71	42.60 ± 2.43
Talla para la edad [T/E] (z-score)	-0.97 ± 1.13	-0.80 ± 1.17	-0.78 ± 1.11
Peso para la edad [P/E] (z-score)	-0.72 ± 1.04	-0.54 ± 1.16	-0.33 ± 1.08
Peso para la talla [P/T] (z-score)	0.09 ± 1.12	0.17 ± 1.07	0.31 ± 1.06

Datos expresados como media ± desviación estándar. *Los indicadores T/E, P/E y P/T se expresan como puntajes Z según estándares de la OMS.

Las variables antropométricas evidenciaron un incremento progresivo en peso, talla y perímetro cefálico a lo largo de las visitas de seguimiento, lo cual se observó tanto en los valores promedio reportados en la Tabla 12 como en las tendencias ascendentes mostradas en la Figura 3. Este patrón refleja un crecimiento continuo y acorde con la edad en la población pediátrica estudiada.

En cuanto a los indicadores del estado nutricional, se observó una tendencia favorable en Talla para la Edad (T/E) y Peso para la Edad (P/E), con valores que se aproximaron progresivamente a la media de referencia, lo que sugiere una mejoría del estado nutricional crónico y global. Por su parte, el indicador de Peso para la

Talla (P/T) se mantuvo en rangos cercanos a los parámetros óptimos durante todo el seguimiento, sin evidenciar desnutrición aguda (ver Figura 4).

En conjunto, la correlación entre los datos numéricos y las tendencias gráficas confirman una evolución positiva del crecimiento clínico y una respuesta favorable durante el periodo de estudio.

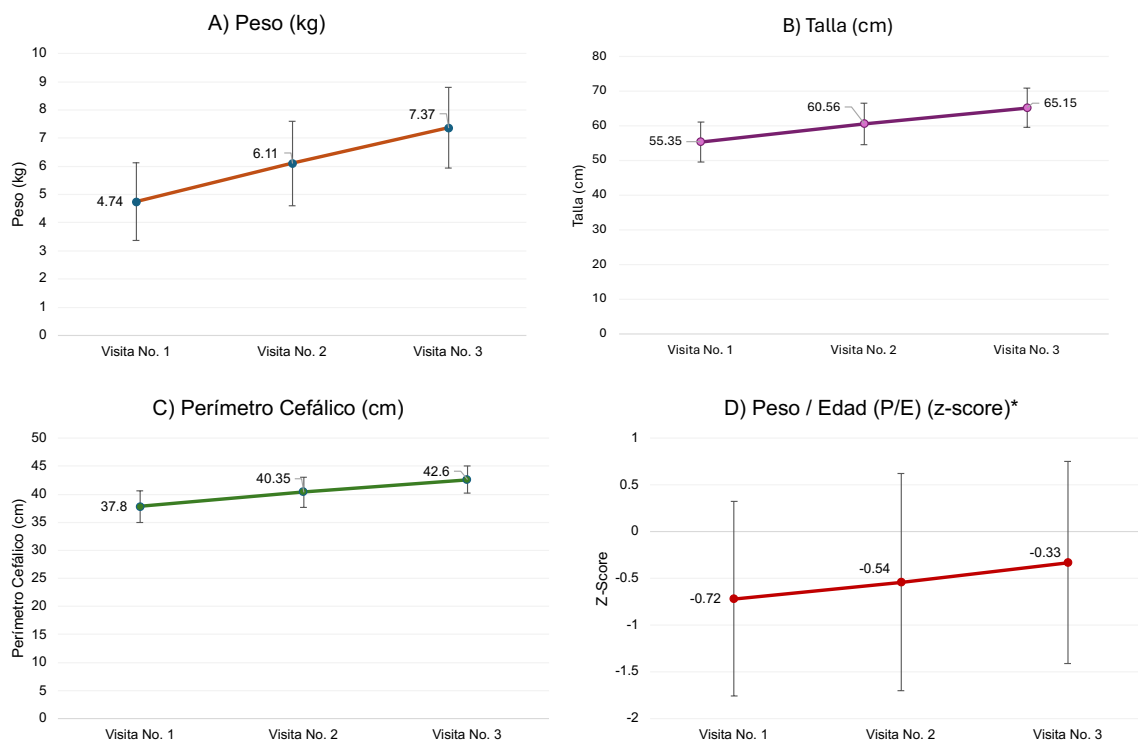


Figura 3. Evolución de las variables antropométricas. Datos expresados como media $\pm$ desviación estándar. El indicador P/E se expresa en puntajes Z según estándares de la OMS

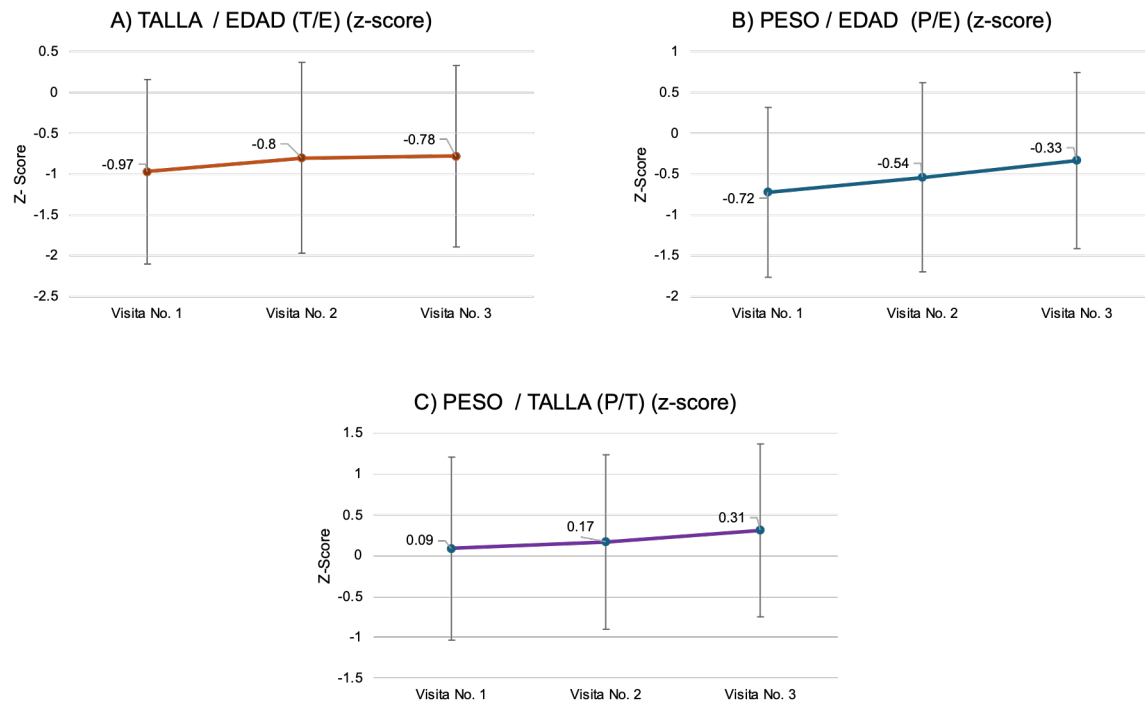


Figura 4. Evolución de los indicadores T/E, P/E y P/T se expresan como puntajes Z según estándares de la OMS. Datos expresados como media $\pm$ desviación estándar.

El análisis estratificado de las variables antropométricas por rangos de edad permitió identificar patrones diferenciados de crecimiento físico y evolución del estado nutricional a lo largo del seguimiento, evidenciando tanto periodos de recuperación acelerada como etapas de respuesta más lenta, de acuerdo con la edad de los pacientes (Tablas 13-16).

El subgrupo de 0 a 2.9 meses, que representó la mayor proporción de la cohorte, se observó un incremento estadísticamente significativo en peso, talla y perímetro cefálico entre las tres visitas de seguimiento ($p < 0.001$). Este crecimiento físico acelerado es consistente con la etapa neonatal y de lactancia temprana, caracterizada por una rápida ganancia ponderal y desarrollo somático.

Desde el punto de vista nutricional, las puntuaciones Z de Talla para la Edad (T/E) y Peso para la Edad (P/E) visualizan que la atención multidisciplinaria ayuda a mantener y propiciar los valores nutricionales establecidos por la OMS para los primeros meses de vida.

Por otro lado, el indicador Peso para la Talla (P/T) se mantuvo estable y dentro de rangos normales, sin cambios estadísticamente significativos, lo que indica ausencia de desnutrición aguda durante el seguimiento. En conjunto, estos resultados reflejan una respuesta a intervenciones clínicas y nutricionales durante una etapa crítica del desarrollo.

Tabla 13. Comparación de variables antropométricas del grupo de 0 a 2.9 meses de edad y visitas.

Variable	Visita No.1 (n= 113)	Visita No. 2 (n= 113)	Visita No. 3 (n= 94)	P
Peso (kg)	4.17 (3.53 – 4.95)	5.69 (4.79-6.57)	6.92 (6.30 -7.81)	<.001
Talla (cm)	53.00 (51-55.80)	58.80 (55.55 -62)	63.55 (61-66.72)	<.001
Perímetro Cefálico (cm)	36.80 (35.50-38)	39.70 (37.65-40.70)	42 (40.68-43.30)	<.001
Talla para la edad [T/E] (z-score)	-0.96 (-1.54--0.24)	-0.77 (-1.40-0.15)	-0.76 (-1.39--0.14)	<.001
Peso para la edad [P/E] (z-score)	-0.66 (-1.25 --0.02)	-0.42 (-1.04-0.29)	-0.23 (-0.80-0.29)	<.001
Peso para la talla [P/T] (z-score)	0.30 (-0.54 -0.95)	0.34 (-0.42-0.99)	0.38 (-0.24-1.01)	.194

La comparación entre los grupos fue realizada por la prueba no paramétrica de Friedman. Los datos son mostrados como mediana y rango intercuartílico (RI). Una $P < 0.016$ fue considerada significativa.

En el segundo grupo etario (3 a 5.9 meses) también se evidenciaron incrementos significativos en las variables antropométricas básicas, con aumentos progresivos en peso, talla y perímetro cefálico ($p < 0.001$). Estos cambios confirman un patrón de seguimiento continuo y adecuado durante el segundo trimestre de vida.

Respecto a los indicadores del estado nutricional, tanto T/E como P/E representaron mejorías estadísticamente significativas, destacando particularmente el incremento de peso para la edad, que incluso alcanzó valores cercanos o ligeramente positivos en la tercera visita. Este comportamiento sugiere una recuperación nutricional efectiva y una adecuada ganancia ponderal durante este periodo.

Aunque el indicador P/T no alcanzó significancia estadística ($p = 0.058$), se mantuvo dentro de rangos compatibles con normalidad, lo que resulta relevante al indicar estabilidad nutricional sin evidencia de emaciación aguda.

Tabla 14. Comparación de variables antropométricas del grupo de 3 a 5.9 meses de edad y visitas.

Variable	Visita No.1 (n= 17)	Visita No. 2 (n= 17)	Visita No. 3 (n= 13)	P
Peso (kg)	6.10 (5.69-6.61)	7.44 (6.53-8.21)	8.49 (7.38-9.92)	<.001
Talla (cm)	60.50 (58.40 -63.50)	66.30 (63.30-68.65)	70.50 (67.35-71.80)	<.001
Perímetro Cefálico (cm)	40.50 (39.40-41.40)	42.60 (42.00-44.25)	44.60 (44.00-46.70)	<.001
Talla para la edad [T/E] (z-score)	-0.79 (-1.37-0.03)	-0.61 (-1.68-0.24)	-0.24 (-1.59-0.43)	<.001
Peso para la edad [P/E] (z-score)	-0.80 (-1.06-0.26)	-0.50 (-1.21-0.25)	0.05 (-1.30-0.95)	<.001
Peso para la talla [P/T] (z-score)	-0.05 (-.60-0.38)	0.34 (-.40-0.62)	0.21 (-0.40-1.40)	.058

La comparación entre los grupos fue realizada por la prueba no paramétrica de Friedman. Los datos son mostrados como mediana y rango intercuartílico (RI). Una $P < 0.016$ fue considerada significativa.

En el tercer subgrupo (6 a 11.9 meses) se observó igualmente un crecimiento físico significativo, con aumentos progresivos en peso, talla y perímetro cefálico. No obstante, a diferencia de los primeros dos subgrupos, la evolución de los indicadores nutricionales mostró un patrón más heterogéneo.

Si bien el Peso para la Edad (P/E) mejoró de forma significativa, la Talla para la Edad (T/E) no alcanzó significancia estadística, lo que sugiere que la recuperación del retraso crónico del crecimiento puede ser más lenta a partir de la segunda mitad del primer año de vida.

El indicador P/T permaneció estable y sin cambios significativos, reflejando nuevamente ausencia de desnutrición aguda, pero con persistencia de afectación crónica moderada.

Tabla 15. Comparación de variables antropométricas del grupo de 6 a 11.9 meses de edad y visitas.

Variable	Visita No.1 (n= 6)	Visita No. 2 (n= 6)	Visita No. 3 (n= 6)	P
Peso (kg)	7.38 (6.53-8.07)	8.05 (7.57-8.99)	9.22 (8.40-9.97)	.018
Talla (cm)	67.350 (62.350-68.40)	71 (67.40-74.25)	76.30 (72.50-79.05)	.022
Perímetro Cefálico (cm)	43.10 (42.25-43.87)	45.05 (43.52-45.47)	46.25 (46-46.87)	.018
Talla para la edad [T/E] (z-score)	-0.77 (-1.98--0.11)	-1.03 (-1.87--0.20)	-0.64 (-1.62--0.37)	.066
Peso para la edad [P/E] (z-score)	-.079 (-1.18--0.07)	-0.95 (-1.39--0.08)	-0.75 (-1.31--0.06)	.044
Peso para la talla [P/T] (z-score)	-0.05 (-0.99-0.69)	-0.28 (-0.92-0.00)	-0.24 (-1.09-0.15)	1

La comparación entre los grupos fue realizada por la prueba no paramétrica de Friedman. Los datos son mostrados como mediana y rango intercuartílico (RI). Una $P < 0.016$ fue considerada significativa.

En el cuarto subgrupo (12 a 24 meses), se observaron incrementos modestos en peso y talla, algunos de ellos con significancia marginal, influenciados por el tamaño

reducido de la muestra. Sin embargo, desde un enfoque clínico, los indicadores nutricionales evidenciaron una situación más comprometida.

Los puntajes Z de T/E permanecieron marcadamente por debajo de los valores de referencia durante todo el seguimiento, sin cambios estadísticamente significativos, lo que sugiere persistencia de retraso crónico del crecimiento. Aunque el P/E mostró cierta mejoría, los valores continuaron en rangos compatibles con desnutrición global moderada.

Así mismo, el indicador P/T se mantuvo en valores negativos, lo que podría reflejar una condición nutricional más vulnerable a este grupo etario, posiblemente asociado a déficits acumulados en etapas tempranas del desarrollo.

Tabla 16. Comparación de variables antropométricas del grupo de 12 a 24 meses de edad y visitas.

Variable	Visita No.1 (n= 5)	Visita No. 2 (n= 5)	Visita No. 3 (n= 3)	P
Peso (kg)	7.95 (6.68-8.40)	8.13 (6.90-9.22)	9.65 (8.55-9.65)	.050
Talla (cm)	71.60 (67.55-76.25)	75.50 (68.50-78.85)	77.80 (77-77.80)	.050
Perímetro Cefálico (cm)	45.30 (43.50-46.55)	46.30 (44.00-47.00)	46.60 (46.30-46.60)	.060
Talla para la edad [T/E] (z- score)	-2.21 (-2.85--1.19)	-2.17 (-3.05--1.47)	-1.84 (-2.66--1.84)	.122

Peso para la edad [P/E] (z-score)	-2.06 (-2.72--1.66)	-2.17 (-2.74--1.66)	-1.43 (-2.16--1.43)	.042
Peso para la talla [P/T] (z-score)	-1.32 (-1.85--1.16)	-1.30 (-2.07--0.82)	-1.22 (-1.80--1.22)	**

La comparación entre los grupos fue realizada por la prueba no paramétrica de Friedman. Los datos son mostrados como mediana y rango intercuartílico (RI). Una $P < 0.016$ fue considerada significativa. **No se puede calcular.

De manera integral, los resultados evidencian que la recuperación nutricional fue más pronunciada y efectiva durante los primeros meses de vida, particularmente en los primeros dos subgrupos, mientras que en edades más avanzadas la respuesta fue más lenta y limitadas, especialmente en relación con el crecimiento lineal.

Este comportamiento es congruente con lo descrito en el concepto de los primeros mil días de vida como una ventana crítica de oportunidad para intervenciones multidisciplinarias, donde los efectos positivos sobre el crecimiento y desarrollo son más evidentes y sostenibles. La menor capacidad de recuperación observada en los subgrupos mayores podría reflejar la presencia de déficits nutricionales crónicos previamente establecidos.

Tabla 17. Tiempo de exposición a la intervención multidisciplinaria

Variable	Tiempo entre Visita No. 1 y 2	Tiempo entre Visita No. 2 y 3	Tiempo entre Visita No. 1 y 3
N	141	114	114
Mediana – RI (días)	55 (35-70)	70 (56–91)	120 (98–161)

Los datos son mostrados como mediana y rango intercuartílico (RI).

El tiempo de exposición a la intervención multidisciplinaria mostró una mediana de 55 días entre la primera y segunda visita, de 70 días entre la segunda y la tercera visita, y de 120 días en el seguimiento total entre la visita inicial y final, como se presenta en la Tabla 17 y la Figura 5. Estos intervalos reflejan un periodo de

intervención suficientemente prolongado para observar cambios clínicamente relevantes en las variables antropométricas y nutricionales.

La progresión temporal del seguimiento permite contextualizar la mejoría observada en peso, talla, perímetro cefálico y puntuaciones Z de los indicadores del estado nutricional, sugiriendo una relación consistente entre la duración de la exposición a la atención multidisciplinaria y a la evolución favorable del crecimiento infantil.

Asimismo, la variabilidad moderada en los rangos intercuartílicos indica una adecuada adherencia al seguimiento clínico en la mayoría de los pacientes en estas visitas, fortaleciendo la validez de los resultados obtenidos.

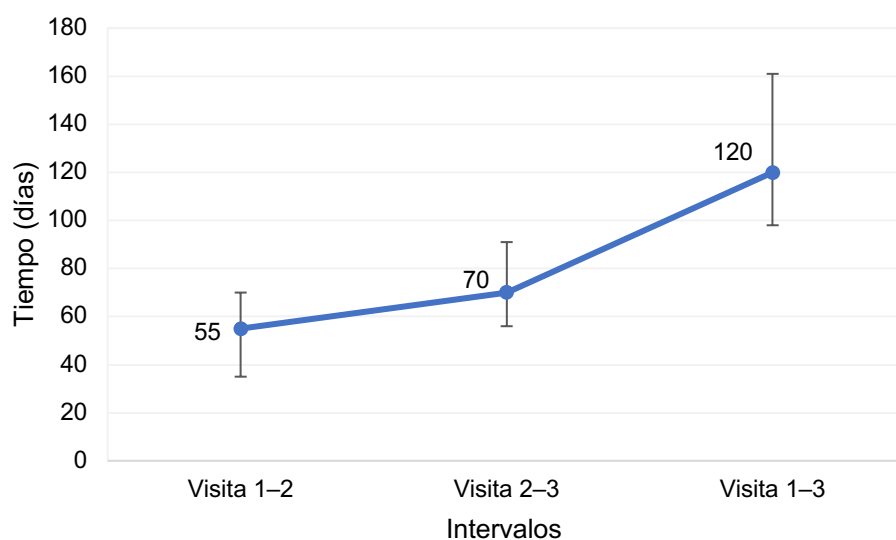


Figura 5. Tiempo de exposición a la intervención multidisciplinaria. Datos expresados como mediana y rango intercuartílico (RI).

8. Discusión

Los primeros mil días de vida, representan una ventana de oportunidad única donde se pueden implementar estrategias para la atención en salud y nutrición, que impactan en la vida de un ser humano (1); es importante evidenciar y fundamentar el valor de las intervenciones multidisciplinarias como estrategias que buscan promover un sano crecimiento y desarrollo para los niños (35,36), reduciendo las brechas de desigualdades que existen en este grupo etario.

Este estudio evidencia una evolución positiva de los indicadores antropométricos y del estado nutricional en una cohorte pediátrica atendida bajo un modelo de intervención multidisciplinaria, con un impacto significativo durante los primeros mil días de vida, particularmente en los primeros meses de vida, periodo determinante para el crecimiento, el desarrollo neurológico y la programación metabólica a largo plazo(21), coincidiendo el efecto de intervenciones en esta ventana de oportunidad con lo descrito en la literatura (3,35–37)

La población pediátrica estudiada se caracterizó por una predominancia de lactantes menor, con una estructura demográfica estable a lo largo del seguimiento, lo que permitió evaluar la evolución del crecimiento y estado nutricional de estos subgrupos durante una etapa crítica correspondiente al concepto de los primeros mil días de vida. El comportamiento de esta característica es diferente con algunos estudios donde se incluyeron diferentes grupos etarios y el porcentaje en cada grupo fue similar (38,39).

Los indicadores del estado nutricional expresados como puntuaciones Z según los estándares de la OMS, mostraron una mejoría sostenida en T/E y P/E, lo que sugiere una recuperación tanto del retraso crónico del crecimiento como del estado nutricional global (40).

El análisis por subgrupos etarios evidenció que la respuesta a la intervención fue más marcada durante los primeros mil días de vida, particularmente en lactantes menores de 6 meses, mientras que en edades más avanzadas la recuperación fue más lenta. Este comportamiento es consistente con la evidencia científica reportada

que reconoce a los primeros mil días de vida como una ventana de alta oportunidad, donde las intervenciones multidisciplinarias oportunas generan mayores beneficios en el estado de salud, particularmente en el crecimiento y desarrollo (35,39,41).

El tiempo de exposición a la intervención multidisciplinaria analizado en ese estudio, cercano a 4 meses en promedio, resultó suficiente para observar cambios antropométricos y del estado nutricional significativos, lo que fortalece el postulado de la importancia de un abordaje continuo y multidisciplinario (42).

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando limitaciones, como la pérdida muestral, que pudo influir en la representatividad de algunos subgrupos, asimismo la naturaleza unicéntrica del estudio limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones con contextos sociodemográficos distintos.

El analizar los resultados obtenidos y lo descrito en la literatura, suma para desarrollar e implementar intervenciones multidisciplinarias en el diseño de programas de atención en salud durante los primeros mil días de vida, en el primer nivel de atención con la finalidad de sumar esfuerzos para el bienestar de los niños en esta etapa importante del ciclo de vida, donde suceden procesos que producen efectos a corto, mediano y largo plazo, que no solo condicionan la estructura de órganos, funciones celulares mediadas por modulación de la expresión de genes con modificaciones epigenéticas, que se expresan en el fenotipo durante el crecimiento y desarrollo, influyendo también en otras esferas como lo es su capacidad de aprendizaje, entre otras (10,11).

Diversos análisis económicos que estiman intervenciones realizadas durante este periodo tienen un gran retorno a la inversión de 35 dólares estadounidenses por cada dólar invertido (36). Así mismo, organismos internacionales como el Banco Mundial ha señalado que las intervenciones concentradas en los primeros 1, 000 días de vida son algunas de las mejores acciones de desarrollo con una altísima relación costo / beneficio para la atención de este problema de salud pública (37).

9. Conclusiones

A lo largo de la intervención se observó un incremento progresivo y clínicamente relevante en variables antropométricas como el peso, talla y perímetro cefálico, evidenciando un crecimiento acorde a la edad y una respuesta favorable con la atención y seguimiento multidisciplinario.

Es indispensable continuar en el fortalecimiento de los programas de atención temprana, enfocados a la prevención y promoción de la salud como estrategias prioritarias para los primeros mil días de vida, con la finalidad de sumar esfuerzos para contribuir con el bienestar de los infantes. En este marco, las estrategias desarrolladas para la atención de la infancia, como el Programa de Atención a la Salud de la Infancia (2013-2018), y actualmente, el Protocolo Nacional de Atención Médica de los Primeros 1000 Días de Vida (PRONAM), constituyen componentes estructurales en el sistema nacional de salud, así como herramientas fundamentales para el seguimiento, evaluación y optimización de la atención en salud infantil.

10. Perspectivas

Futuros estudios podrían incrementar el tamaño muestral, ampliar el periodo de seguimiento e incluir diversas regiones geográficas, con el fin de fortalecer la evidencia y permitir análisis más robustos sobre la asociación entre las intervenciones multidisciplinarias y la evolución del estado nutricional infantil.

Desde la perspectiva de salud pública, los resultados derivados de investigaciones futuras podrían contribuir al fortalecimiento y optimización de las estrategias actuales de atención durante los primeros mil días de vida, así como el diseño e implementación de programas integrales en el primer nivel de atención de los distintos servicios de salud.

Nuestro estudio fortalece la evidencia sobre la atención multidisciplinaria, visualiza la necesidad de invertir en la salud de los primeros 1,000 días de vida, para mantener la salud en las siguientes etapas y disminuir los costos onerosos en tratamientos y seguimientos médicos, pero sobre todo mantener la vida saludable de la población mexicana.

11. Anexos

11.1 Definiciones operacionales

Edad: Edad estimada en tiempo en meses.

Índice de Masa Corporal (IMC): se obtiene a partir de: peso (kg) / estatura (m)².

Peso: masa corporal de una persona considerada en kilogramos (kg).

Talla: la longitud del cuerpo de una persona desde los pies hasta la cabeza considerada en centímetros (cm).

Perímetro cefálico: Medida de la circunferencia de la cabeza, específicamente alrededor de la parte más prominente, desde la frente hasta la parte posterior de la cabeza expresada en centímetros (cm).

Talla para la edad (T/E): Talla correspondiente a la edad determinada, en comparación con las tablas de estándares de crecimiento de la OMS de 2006 para reportar percentiles y puntuaciones Z en bebés de 0 a 24 meses.

Peso para la edad (P/E): Peso correspondiente a la edad determinada, en comparación con las tablas de estándares de crecimiento de la OMS de 2006 para reportar percentiles y puntuaciones Z en bebés de 0 a 24 meses.

Peso para la talla (P/T): peso correspondiente a la talla determinada, en comparación con las tablas de estándares de crecimiento de la OMS de 2006 para reportar percentiles y puntuaciones Z en bebés de 0 a 24 meses.

Clasificación del estado nutricional de acuerdo con la puntuación Z y Desviaciones estándar considerando los indicadores antropométricos:

Puntuación Z	Talla para la edad (T/E)	Peso para la edad (P/E)	Peso para la talla (P/T)
Por encima de 3 DE	Talla alta	Obesidad	Obesidad

Por encima de 2 DE	Normal	Sobrepeso	Sobrepeso
Por encima de 1 DE	Normal	Riesgo de Obesidad	Riesgo de Obesidad
Entre -1 y +1 DE	Normal	Normal	Normal
Por debajo de -1 DE	Riesgo de desnutrición crónica Baja talla	Riesgo de desnutrición global Bajo peso	Riesgo de desnutrición aguda
Por debajo de -2 DE	Retraso en el crecimiento - moderado	Insuficiencia ponderal Desnutrición global moderada	Emaciación moderada
Por debajo de -3 DE	Retraso en el crecimiento - grave	Desnutrición global severa	Emaciación severa

11.2 Definiciones conceptuales

De acuerdo con la OMS, se considera (4):

- Malnutrición:

Refiere carencias, excesos y desequilibrios de la ingesta calórica o de nutrientes de una persona, considerando tres grupos de afecciones: desnutrición (emaciación, retraso del crecimiento e insuficiencia ponderal), malnutrición relacionada con los micronutrientes y el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación.

- Desnutrición:

Se consideran 4 tipos de desnutrición:

- Emaciación, es la insuficiencia de peso respecto de la talla; indica usualmente la pérdida de peso acusada (involuntaria) que se ha producido recientemente porque no se ha comido lo suficiente o se tiene una enfermedad infecciosa que ha provocado dicha pérdida. Evento agudo.
- Retraso del crecimiento también conocido como talla insuficiente respecto a la edad; consecuencia de una desnutrición crónica o recurrente, generalmente asociada a condiciones socioeconómicas precarias, deficiencias en la nutrición y la salud de la madre, a la recurrencia de enfermedades o a una alimentación o cuidados no apropiados para la primera infancia.
- Insuficiencia ponderal, es definida como un peso inferior a la edad alcanzada por un infante, que presenta retraso del crecimiento y emaciación.
- Carencias de vitaminas y minerales, es decir la ingesta insuficiente de vitaminas y minerales (macronutrientes).

De acuerdo con la OMS, se considera (43):

- Sobrepeso: afección caracterizada por la acumulación excesiva de grasa.
- Obesidad: compleja enfermedad crónica que se define por una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud; probando un aumento del riesgo de diabetes tipo 2 y cardiopatías, pudiendo afectar la salud ósea, la reproducción y aumentar el riesgo de que aparezcan determinados tipos de cáncer.
- Clasificación de acuerdo con la puntuación Z para el estado nutricional de acuerdo con la OMS:

Puntuación Z	Talla para la edad (T/E)	Peso para la edad (P/E)	Peso para la talla (P/T)
Por encima de 3 DE	Talla alta	Obesidad	Obesidad
Por encima de 2 DE	Normal	Sobrepeso	Sobrepeso

Por encima de 1 DE	Normal	Riesgo de Obesidad	Riesgo de Obesidad
Entre -1 y +1 DE	Normal	Normal	Normal
Por debajo de -1 DE	Riesgo de desnutrición crónica	Riesgo de desnutrición global	Riesgo de desnutrición aguda
Por debajo de -2 DE	Desnutrición crónica moderada	Desnutrición global moderada	Desnutrición aguda moderada
Por debajo de -3 DE	Desnutrición crónica severa	Desnutrición global severa	Desnutrición aguda severa

- Edad: Lapso del tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima la existencia de una persona.
- Sexo: Condición orgánica de un ser humano ya sea masculino o femenino.
- Perímetro cefálico: Medida de la circunferencia de la cabeza

11.3 Descripción de las técnicas de medición de las variables relevantes

- A. Peso: Medición del peso de una persona al situarse en una báscula, expresado en kilogramos.
- B. Talla: Medición del eje mayor del cuerpo obtenida en centímetros; longitud (talla obtenida con el paciente decúbito) y estatura (talla obtenida del paciente de pie).
- C. Perimetró cefálico: Medición obtenida alrededor de la parte más prominente, desde la frente hasta la parte posterior de la cabeza expresada en centímetros (cm).
- D. Puntuación Z para evaluar el estado nutricional de los pacientes pediátricos: Uso de los indicadores antropométricos obtenidos y su procesamiento en PediTools (herramienta en línea ampliamente utilizada para el cálculo de puntajes Z y percentiles en crecimiento infantil, basada en tablas estándar reconocidas, incluyendo las de la Organización Mundial de la Salud (OMS)).

11.4 Formatos de captura de datos

Una intervención multietápica dirigida a los primeros mil días de vida para contribuir a disminuir la obesidad infantil y sus comorbilidades.

HISTORIA CLÍNICA PEDIÁTRICA

A. Ficha de identificación	
Nombre(s): _____	No. de EXP: _____
Apellido Paterno: _____	Sexo: H () M ()
Apellido Materno: _____	
Lugar de nacimiento: _____	Fecha de nacimiento: _____
Entidad: _____ Municipio o delegación: _____	dd / mm / aa
Lugar de residencia (dirección actual):	
Calle _____ No. Ext. _____ No. Int. _____	
Colonia: _____ Delegación: _____ C.P. _____	

B. Antecedentes sociodemográficos	
Nivel máximo de estudios completados (<i>tutor</i>)	Estado civil (<i>tutor</i>)
1) Educación primaria () 2) Educación secundaria () 3) Escuela vocacional/técnica () 4) Preparatoria (Grado similar) () 5) Licenciatura () 6) Posgrado () 7) No cursó estudios ()	1. Soltero (a) () 2. Casado (a) () 3. Divorciado (a) () 4. Viudo (a) () 5. Unión libre ()
Ocupación (<i>tutor</i>): _____	Lugar de trabajo (<i>tutor</i>): _____
Número de miembros en el hogar: _____	¿Cuál es el total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar (no baños, pasillos, patios y zotihueltas)
¿Cuántos baños completos con regadera y WC hay para uso exclusivo de los integrantes del hogar?	
d) 0 () i) 3 () e) 1 () j) 4 o más () f) 2 ()	a) 0 () d) 3 () b) 1 () e) 4 o más () c) 2 ()
¿En su hogar cuenta con regadera funcionando en alguno de los baños?	¿El piso de su hogar es predominante de tierra, o cemento o de algún otro tipo de acabado?
Si () No ()	a) Tierra o cemento () b) Otro tipo de material o acabado ()
¿En su hogar cuenta con estufa de gas o eléctrica?	¿Cuántos automóviles propios, excluyendo taxis, en su propio hogar?
Si () No ()	a) 0 () c) 2 () b) 1 () d) 3 o más ()
Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar (techos, paredes y lámparas de buró o piso), ¿cuántos focos tiene su vivienda?	Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso en su hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que completó?
a) 0 a 5 () b) 6 a 10 () c) 11 a 15 ()	f) No estudió () g) Primaria () h) Secundaria ()

Una intervención multietápica dirigida a los primeros mil días de vida para contribuir a disminuir la obesidad infantil y sus comorbilidades.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL

A. Ficha de identificación				
Nombre(s): _____		ID: _____ Num. de EXP: _____		
Apellido Paterno: _____		Fecha: _____ dd / mm / aa		
Apellido Materno: _____		Edad: _____ meses		

B. Evaluación antropométrica				
Peso: _____ (kg)		Talla: _____ (cm)		
Circunferencia cefálica: _____ (cm)		Circunferencia cintura: _____ (cm)		
Interpretación: _____		Interpretación: _____		
Circunferencia cuello _____ (cm)		Índice cintura/talla: _____		
Interpretación: _____		Interpretación: _____		
Indicadores de crecimiento				
	Z score	Percentil	% media	Interpretación
Peso / edad				
Talla / edad				
Peso / talla				
IMC (<i>peso/kg²</i>)				
Diagnóstico antropométrico:				

Una intervención multietápica dirigida a los primeros mil días de vida para contribuir a disminuir la obesidad infantil y sus comorbilidades.

EVALUACIÓN MÉDICA DE SEGUIMIENTO

A. Ficha de identificación		ID: _____
Nombre: _____	Fecha: _____ dd / mm / aa	

B. Antecedentes personales patológicos			
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Observaciones</i>
Enfermedades exantemáticas			
Enfermedades infectocontagiosas			
Alergias			
Traumatismo			
Fracturas			
Cirugías			
Otra			
Medicamentos			
<i>Nombre (mg)</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Médico tratante (lugar de atención)</i>

C. Interrogatorio por aparatos y sistemas			
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Síntomas</i>
Aparato digestivo			
Aparato respiratorio			
Aparato cardiovascular			
Aparato musculo esquelético			
Aparato genito urinario			
Sistema endócrino			
Sistema nervioso			
Sistema tegumentario			
SINTOMAS GENERALES:			
PADECIMIENTO ACTUAL:			
HIGIENE PERSONAL			

Una intervención multietápica dirigida a los primeros mil días de vida para contribuir a disminuir la obesidad infantil y sus comorbilidades.

Baño diario	Si ☐	No ☐	Lavado de dientes	Si ☐	No ☐	Frecuencia: _____ veces/día
-------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

D. Exploración física			
Signos vitales			
F.C. _____ F.R. _____ Temperatura: _____ °C. P.C. _____ P.B. _____			
Habitus exterior			
Exploración por regiones <i>(presencia de signos)</i>			
	Si	No	Signos
Cabeza			Fontanela Anterior: Reflejo Rojo: Presente ☐ Ausente ☐
Cuello			
Tórax			
Abdomen			Peristalsis. Visceromegalias Masas palpables
Genitales			
Miembros torácicos			Reflejo Moro: Presente ☐ Ausente ☐ Reflejo Palmar: Presente ☐ Ausente ☐
Miembros pélvicos			Ortolani: Positivo ☐ Negativo ☐ Barlow: Positivo ☐ Negativo ☐
Columna vertebral			Galant: Presente ☐ Ausente ☐

E. Diagnóstico médico:

F. Tratamiento médico:

Nombre y firma del médico tratante

11.5 Formatos de consentimiento informado



Carta de Consentimiento Informado para participar en el proyecto:
“Atención del estado de salud y nutrición de mujeres embarazadas y niños durante los primeros seis años de vida en el entorno de la pandemia de COVID-19”.

(VERSION: 1, FECHA: Octubre 6, 2020)

Nos gustaría invitarla a participar en el Proyecto de Investigación llamado **Atención del estado de salud y nutrición de mujeres embarazadas y niños durante los primeros seis años de vida en el entorno de la pandemia de COVID-19**, que se está llevando a cabo en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (Inmegen) en colaboración con el Centro de Salud Jalalpa El Grande, a cargo del Dr. Felipe Vadillo Ortega.

Por favor, tome todo el tiempo que sea necesario para leer este documento, pregunte al investigador sobre cualquier duda que tenga. Su participación es voluntaria. Para decidir si participa o no en este estudio, usted debe tener el conocimiento suficiente acerca de los procedimientos del proyecto, de los riesgos y beneficios que esto implica, con el fin de tomar una decisión informada. Este documento le dará información detallada acerca del estudio de investigación, siéntase libre de preguntar y hablar sobre este proyecto con sus familiares o consultarlo con su médico tratante o con algún miembro del equipo de investigadores.

1. ¿De qué se trata este proyecto?

El propósito de este estudio es vigilar su salud y estado de nutrición durante el período de la pandemia por COVID-19 y así poder cuidar su embarazo actual o en su caso, el estado de salud, crecimiento y desarrollo de su hijo, que será seguido por médicos pediatras. Usted fue invitada al estudio debido a alguna de las siguientes razones: es derechohabiente de los servicios de salud del gobierno de la Ciudad de México, es mayor de edad y tiene menos de cinco meses de embarazo o tiene un hijo menor de cinco años.

El proyecto requiere que a usted y/o a su hijo se le(s) realice(n) una prueba para descartar COVID-19, que será realizada por nosotros, sin costo y una vez verificado que no tienen la enfermedad, acudir al menos a dos consultas en el Centro de Salud durante el embarazo. En su caso, solicitamos que usted acepte que su hijo sea visto por un pediatra en el Centro de Salud.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

2. ¿Qué instituciones están llevando a cabo este proyecto y quiénes somos responsables?

Este proyecto se está llevando a cabo en el Instituto Nacional de Medicina Genómica (Inmegen) en colaboración con la Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de México, a través del Centro de Salud Jalalpa El Grande. El Investigador Responsable es el Dr. Felipe Vadillo Ortega.

3. ¿En qué consiste mi participación?

Su participación en el estudio consiste en presentarse al menos a dos citas para vigilancia del embarazo. En caso de tener un hijo de entre 3 meses y cinco años de edad, deberá aceptar llevar a su hijo a consulta al Centro de Salud al menos dos veces durante la duración del estudio.

En cada una de sus consultas, se le medirá, pesará y se le tomarán muestras de sangre, orina, exudado cervicovaginal y se le realizará un ultrasonido para vigilar la salud de su bebé. También le tomaremos alrededor de 20 cabellos en una sola ocasión. Todas estas muestras y estudios serán utilizadas para vigilar su embarazo y serán utilizadas para estudiar con mayor detalle su estado de nutrición.

Para el caso de los niños, en cada consulta se tomarán diferentes mediciones y una muestra de sangre. Todas las muestras serán enviadas al Inmegen en la Ciudad de México, bajo todas las normas de seguridad requeridas, donde serán analizadas. Sus datos personales serán tratados de acuerdo con el Aviso de Privacidad que se encuentra al final de la presente Carta. Si usted está de acuerdo, se le pedirán sus datos de contacto, por si se requiriera algún dato adicional.

4. ¿Cuáles son los riesgos e inconvenientes de participar en este estudio?

Los riesgos de la toma de muestra sanguínea pueden ser: dolor local al momento de la punción, posibilidad de sangrado ligero o moretón en el sitio de la punción, mareo o sensación de desmayo. El personal que extraerá la muestra sanguínea en las embarazadas o en los niños está entrenado para ello, lo que minimizará los riesgos de complicaciones. Ninguno de los otros procedimientos representa un riesgo especial.

Los datos acerca de su identidad y su información médica no serán revelados en ningún momento como lo estipula la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Federal y la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, por tanto, en la recolección de datos clínicos usted no enfrenta riesgos. Su información será protegida mediante la codificación de sus muestras y de su información.

Los resultados que se obtengan del proyecto, podrán ser publicados en una revista científica, pero no se revelará ningún dato personal de ningún participante.

Usted recibirá orientación para la atención de su parto, que usted deberá tramitar ante el Hospital que le ofrecerá su atención y que son independientes a este proyecto.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

5. ¿Cómo se guardarán estas muestras?

Las muestras de sangre, orina, exudado cervicovaginal y cabello, serán conservadas en el reservorio (congelador) del Inmegen, bajo condiciones estrictas de resguardo y de seguridad que permitan su conservación y garanticen su protección, respectivamente, tanto por tratarse de material biológico, como por la confidencialidad de la información que se obtenga de ellas. Por disposición legal, las muestras biológicas, incluyendo la sangre, son catalogadas como residuos peligrosos biológico-infecciosos y por esta razón, durante el curso de la investigación, su muestra no podrá serle devuelta.

Sus muestras podrán ser almacenadas por los investigadores hasta por 3 años, después de este tiempo, las muestras se desecharán de acuerdo al REGLAMENTO de la Ley General de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos.

6. ¿Cómo se protegerá su información?

Su nombre o el de su hijo no serán usados en ninguno de los estudios o comunicaciones. Las muestras biológicas obtenidas no contendrán ninguna información personal y se codificará con un número de serie para evitar cualquier posibilidad de identificación. Los códigos que identifican sus muestras estarán sólo disponibles para el investigador titular, quienes está obligados por ley, a no divulgar su identidad. El código es un número de identificación que no incluye datos personales.

Es posible que sus muestras biológicas así como su información médica y/o genética puedan ser usadas para otros proyectos de investigación análogos relacionados con el estudio del embarazo, previa revisión y aprobación por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación. No podrán ser usados para estudios de investigación que no estén directamente relacionados o que cuenten con condiciones distintas a las estudiadas en este proyecto.

Si usted decide retirarse o retirar a su hijo del estudio, podrá solicitar el retiro y destrucción de su material biológico y de su información.

Mientras dure la vigencia de la presente carta, todas las hojas de recolección de datos serán guardadas con las mismas medidas de confidencialidad, y sólo el investigador titular tendrá acceso a los datos que tienen su nombre. Una vez que concluya la vigencia, la muestra y los expedientes que contengan sus datos serán destruidos.

Se le informa que NO SE REALIZARÁN TRANSFERENCIAS DE SUS DATOS PERSONALES en ninguna modalidad y por ningún medio.

7. ¿Cuáles son los beneficios de dar una muestra?

El primer beneficio será contar usted y/o su hijo con una prueba de COVID-19, que será repetida en caso de ser necesario a lo largo de su seguimiento. Con su participación, usted obtendrá información de su estado de salud y de nutrición. Creemos que el proyecto permitirá identificar problemas de salud o de nutrición en



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

usted o en su hijo, dentro de las condiciones que rodean a la pandemia de COVID-19 y nos permitirá proponer medidas para remediar cualquier problema encontrado. Con respecto a las pruebas que se le practicarán, usted puede solicitar los resultados y pedir una explicación de los mismos al médico que le dio consulta durante su embarazo.

8. ¿Hay algún riesgo para la comunidad a la que usted pertenece?

No hay riesgos en la participación, porque sus muestras están codificadas y su expediente está protegido.

9. ¿Qué procedería en caso de que se le presente un problema de salud?

En caso de presentar alguna molestia relacionada con alguno de los procedimientos propios de la investigación, usted puede consultar a su médico tratante en el Centro de Salud o al responsable del proyecto (53501900 ext 1119). En caso de estar embarazada y resultar positiva para COVID-19, le aseguraremos su atención en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera. Si su hijo tuviera una prueba positiva para COVID-19, recibiría atención directamente en el Hospital Pediátrico de Tacubaya.

10. ¿Tiene algún costo participar? ¿Se pagará por participar?

No tendrá ningún costo participar en este proyecto, debido a que el Inmegen absorbe todos los costos de la atención.

El Inmegen no permitirá la comercialización de su muestra. Sus muestras biológicas y su información serán utilizadas únicamente para fines de esta investigación y en ningún momento serán utilizadas con fines comerciales.

Tampoco se le pagará a usted por participar en el proyecto y usted deberá cubrir el costo de la atención de su parto, que se realiza mediante el trámite que usted debe hacer por su cuenta.

11. ¿Y si no decide participar? O aunque ya hubiera donado la muestra ¿Puede cambiar su decisión?

Usted es libre de donar o no sus muestras o las de su hijo. Si una vez que se haya firmado este documento y permitió que se le tomaran las muestras, usted cambia su decisión cuando ya dio inicio el proyecto, puede retirar su consentimiento.

Es importante que usted sepa que si decide no participar o decide retirar su consentimiento usted y/o su hijo NO perderán ningún beneficio y seguirán recibiendo la atención.

12. ¿Podrá ser contactado(a) de nuevo en el futuro?

Si se requiere obtener información adicional, el Investigador Responsable, el Dr. Felipe Vadillo Ortega del Inmegen la podrá contactar para preguntarle algún dato relevante para el proyecto.



Consiento que mis datos personales se utilicen para los siguientes fines (seleccionar todas las opciones que usted autorice):

- Contactar al sujeto de investigación para informar sobre resultados clínicos y no clínicos ☐
- Contactar al sujeto de investigación en caso de que la investigación se cancele o se suspenda ☐
- Contactar al sujeto de investigación para continuar con los procesos de la investigación ☐

13. ¿Puede usted hacer más preguntas sobre este Proyecto?

Si usted tiene alguna pregunta acerca del proyecto o de la toma de muestras o de su atención médica o de su hijo, por favor contacte en el Inmegen a:

Investigador Responsable: Dr. Felipe Vadillo Ortega

Teléfono institucional: (55) 53501900 ext 1119

Correo: fvadillo@inmegen.gob.mx

Si tiene alguna duda sobre sus derechos en este proyecto, puede contactar al Comité de Ética en Investigación del Inmegen (Dra. Garbiñe Saruwatari Zavala, Tel. 53501900 ext. 1103, email: eticainvestigación@inmegen.edu.mx).

Usted puede comentar este consentimiento con su médico o personas de mayor confianza. Las instituciones participantes nos comprometemos a resguardar su información, pero también se le solicita a Usted que la información de este proyecto, no sea divulgada, puesto que se trata de información confidencial.

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído con cuidado este consentimiento informado, he hecho todas las preguntas que he tenido y todas me han sido respondidas satisfactoriamente. Para poder participar en el estudio, estoy de acuerdo con todos los siguientes puntos:

Estoy de acuerdo en participar o permitir el estudio de mi hijo en el protocolo descrito anteriormente. Los objetivos generales, particulares del reclutamiento y los posibles daños e inconvenientes me han sido explicados a mi entera satisfacción.

Estoy de acuerdo en donar de forma voluntaria mis muestras biológicas y/o las de mi hijo, mencionadas para ser utilizadas en el estudio. Así mismo, nuestra información médica y biológica podrá ser utilizada con los mismos fines.

Estoy de acuerdo en que, en caso de ser necesario, se me contacte en el futuro, si el proyecto requiere coleccionar información adicional o si encuentran información relevante para mi salud.

Mi firma también indica que he recibido un duplicado de este consentimiento informado.



Nombre de el/la Participante Pediátrico

Nombre de la Participante

Firma de la Participante

Fecha

Coloque su huella digital si no sabe escribir

Nombre de la persona
que explicó el documento

Firma

Fecha

Nombre del Testigo 1

Firma del Testigo 1

Fecha

Relación con la participante: _____

Domicilio _____

Nombre del Testigo 2

Firma del Testigo 2

Fecha

Relación con la participante: _____

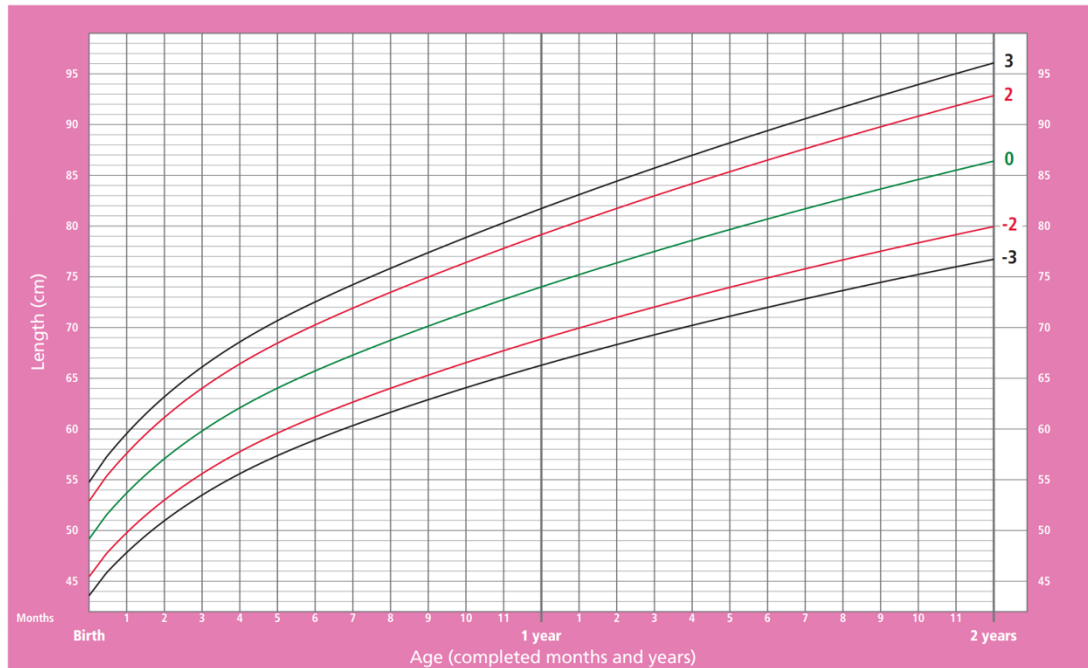
Domicilio _____

11.6 Estándares de referencia para crecimiento y desarrollo.

Patrones de crecimiento infantil de la OMS (0 a 2 años) (44):

Length-for-age GIRLS

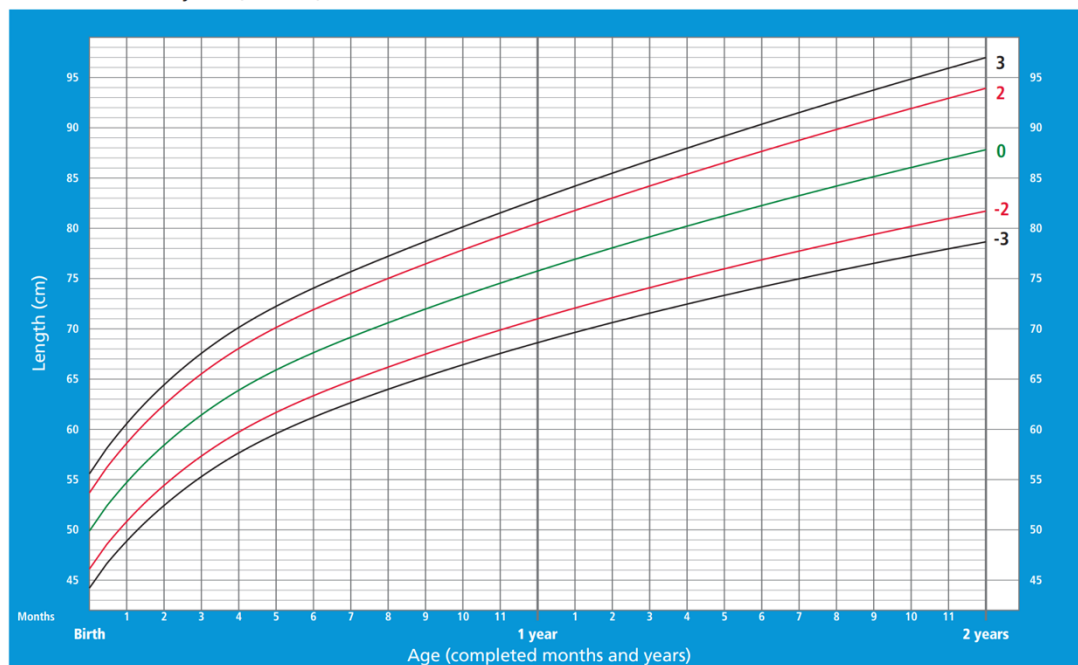
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Length-for-age BOYS

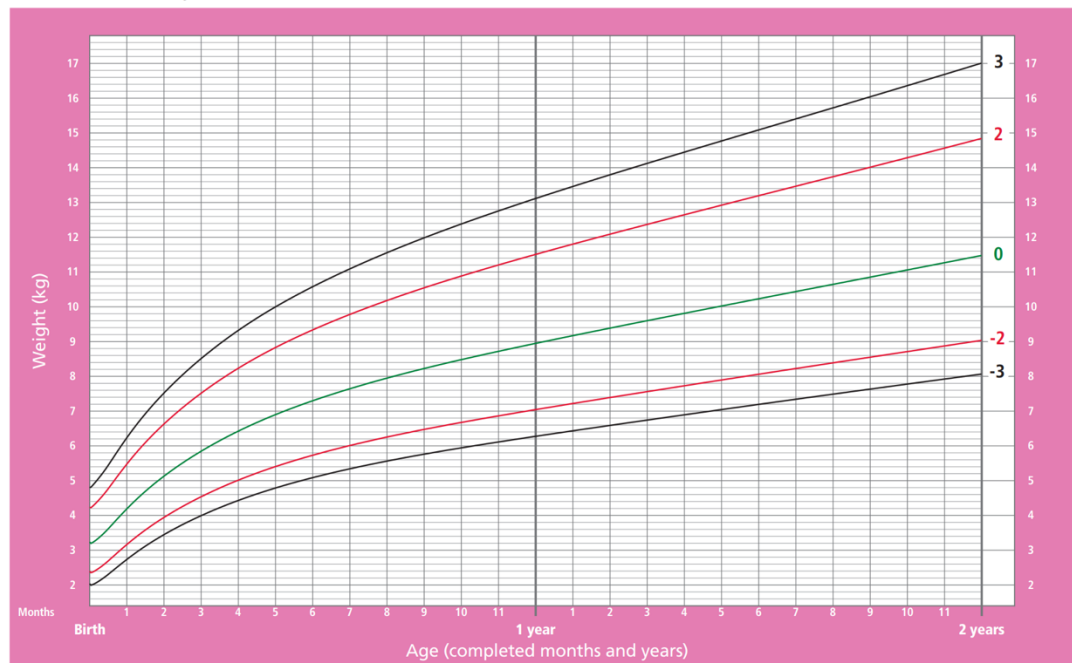
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-age GIRLS

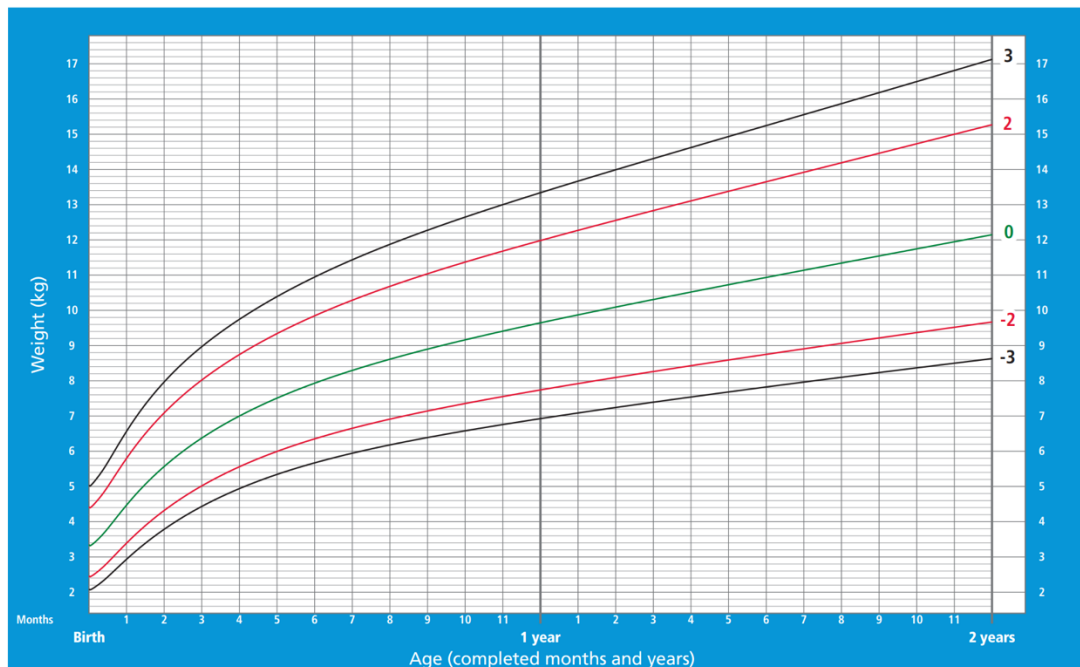
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-age BOYS

Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-length GIRLS

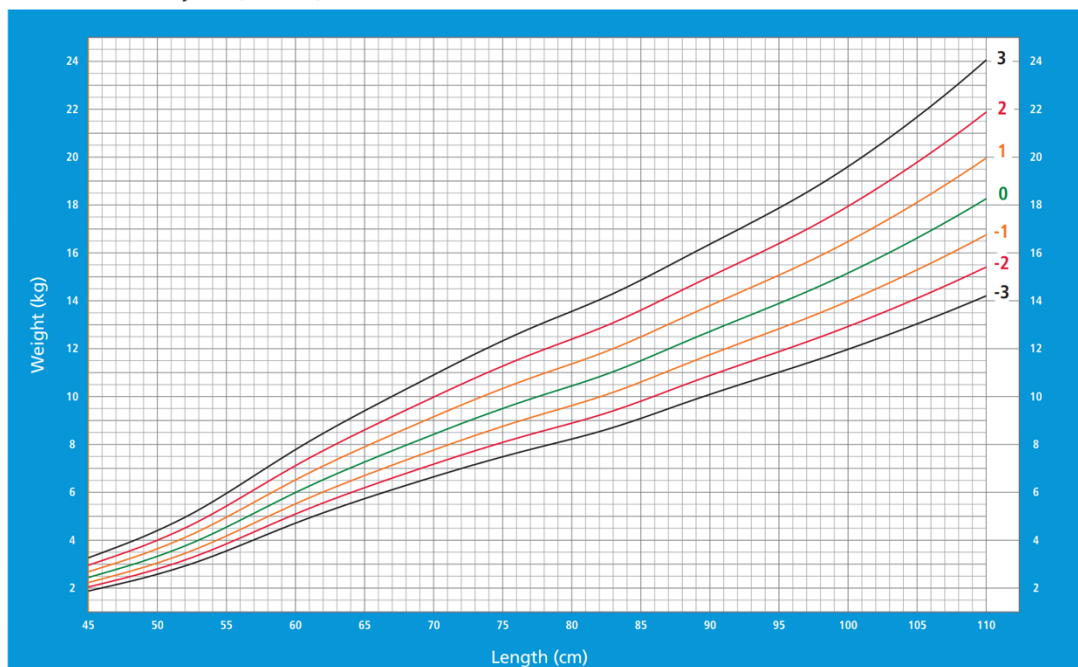
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

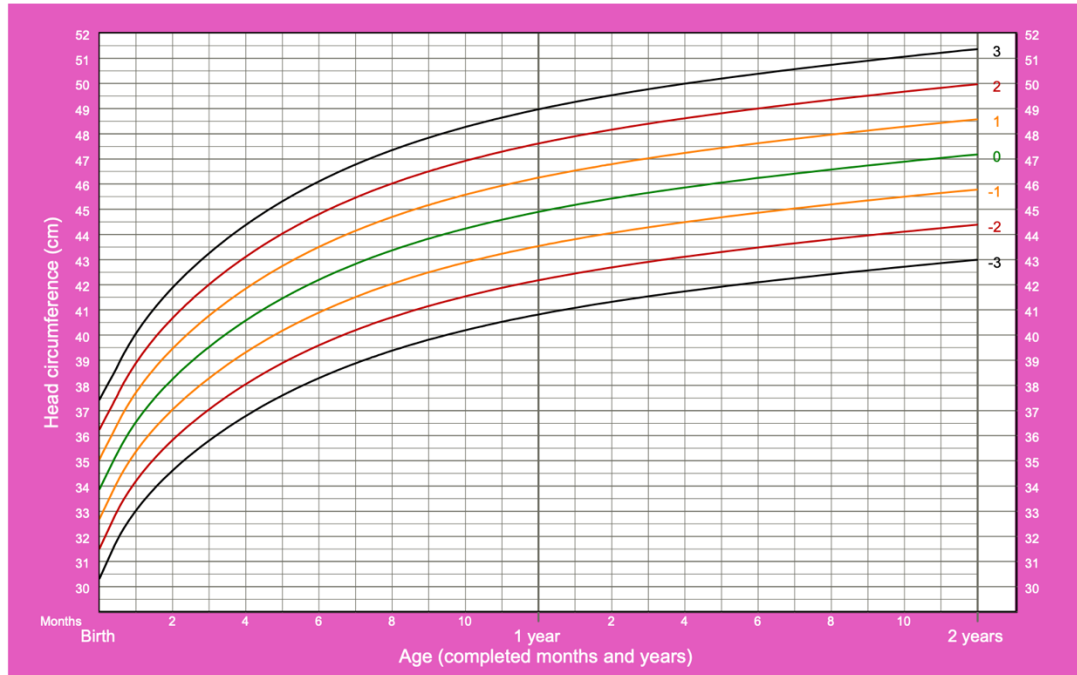
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Head circumference-for-age **GIRLS**

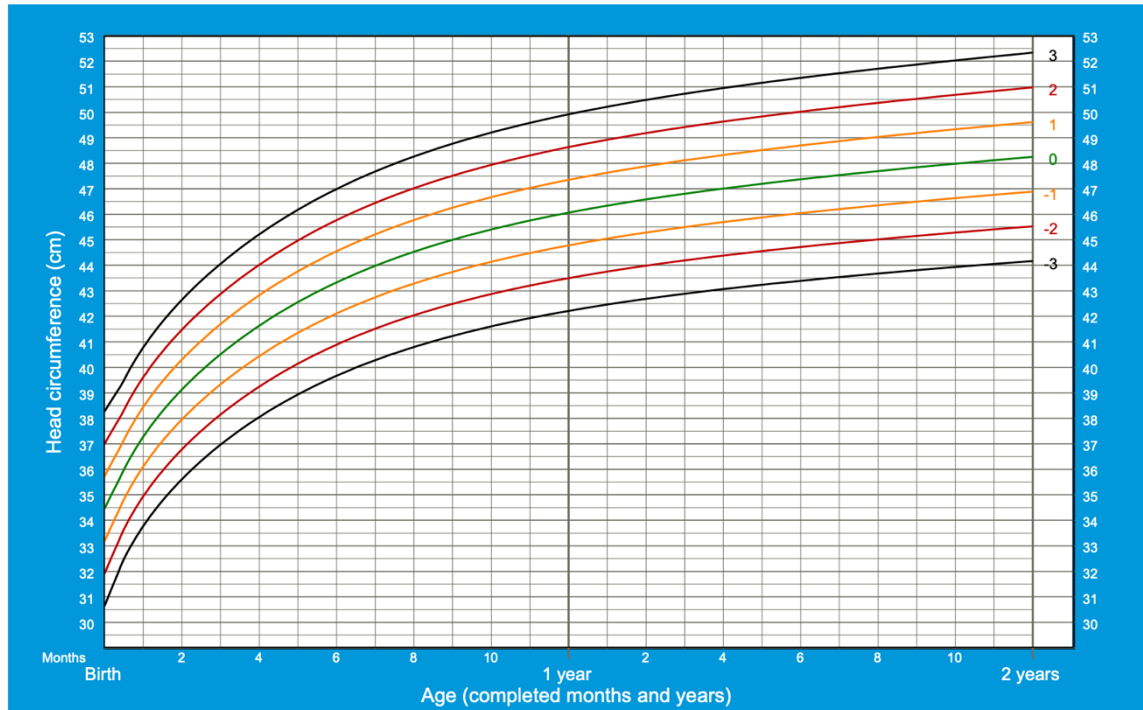
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Head circumference-for-age **BOYS**

Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

11.7 Estándares de referencia para Evaluación de Desarrollo Infantil (EDI).

Formatos de Aplicación para la EDI (0 a 2 años) (45):

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL		1
CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios: 2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE. 1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será ROJO. El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.		
01 Área de Desarrollo: Motriz Gruesa		
*1. Cuando su bebé está acostado boca abajo, ¿puede voltear su cabeza para los dos lados?		
2. Cuando desviste a su bebé, ¿pateta y mueve los brazos?		
01 Área de Desarrollo: Motriz Fina		
1. ¿Su bebé mantiene las manos cerradas la mayor parte del tiempo?		
*2. Cuando le da en la mano una sonaja a su bebé, ¿la retiene durante al menos 3 segundos?		
01 Área de Desarrollo: Lenguaje		
1. ¿Su bebé se tranquiliza cuando escucha su voz?		
2. ¿Hace algún ruido con la boca, lora cuando está incómodo o quiere comer?		
01 Área de Desarrollo: Social		
1. Cuando lora, ¿se tranquiliza al hablarle o levantarlo?		
*2. Cuando usted está frente a su bebé, ¿sigue con la mirada sus movimientos?		
01 Área de Desarrollo: Conocimiento		
No aplica para el grupo de edad.		
En este grupo no existen señales de alarma.		
SEÑALES DE ALARMA		
*1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?		
*2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?		
*3. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?		
Riesgo de retraso en el desarrollo		
Riesgo de retraso en el desarrollo		
Riesgo de retraso en el desarrollo		
Desarrollo Normal		

1. DESDE UN MES DE NACIDO HASTA UN MES CON VEINTINUEVE DÍAS DE EDAD CORREGIDA (pág. 48)

16

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL		1
Al ser el primer grupo evaluado, no existen ítems del grupo de edad anterior.		
En este grupo de edad es obligatorio aplicar los siguientes FRB y ALE.		
FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO		
1. Asistencia a dos o menos consultas prenatales.		
2. Presencia de sangrados, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta o enfermedades sistémicas durante el embarazo.		
3. Gestación menor a 34 semanas.		
4. Peso de su niño al nacer de 1500 g o menos.		
5. Retardo en la respiración o circular de cordón a cuello durante el parto o cesárea.		
6. Hospitalización de su niño en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) al nacimiento o antes del primer mes de vida con una duración mayor a 4 días.		
7. Madre menor a 16 años al momento del parto.		
SEÑALES DE ALERTA		
*1. Al evaluar el tono muscular de su niño, ¿lo siente totalmente flácido o presenta rigidez en sus extremidades?		
*2. En la evaluación de los reflejos de Moro, prensión palmar y plantar, ¿falta alguno de estos 3 reflejos?		
3. ¿Su hijo tiene problemas para comer: se atraganta, se pone morado o presenta problemas para succionar?		
4. ¿Considera que el desarrollo de su niño es inadecuado?		
1. DESDE UN MES DE NACIDO HASTA UN MES CON VEINTINUEVE DÍAS DE EDAD CORREGIDA (pág. 49)		
17		

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL		2
CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios: 2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE. 1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO. El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.		
02 Área de Desarrollo: Motriz Gruesa		
*1. Cuando acostado a su bebé boca abajo, ¿levanta su cabeza durante al menos 3 segundos?		
*2. Cuando carga a su bebé, ¿logra sostener la cabeza sin que se le vaya bruscamente hacia atrás o hacia alguno de los lados?		
02 Área de Desarrollo: Motriz Fina		
*1. ¿Puede seguir con la vista el movimiento de objetos de colores vivos?		
*2. ¿Se lleva la mano a la boca?		
02 Área de Desarrollo: Lenguaje		
*1. Cuando su bebé oye un ruido, ¿voltea hacia la fuente de sonido, estando ésta fuera de su campo visual?		
2. ¿Hace sonidos como "a", "e", "u", "i"?		
02 Área de Desarrollo: Social		
1. ¿Hace sonidos con la boca cuando le hablan?		
2. ¿Reconoce los rostros que le son familiares y sonríe?		
02 Área de Desarrollo: Conocimiento		
No aplica para el grupo de edad.		
SEÑALES DE ALARMA		
*1. Al evaluar el tono muscular de su niño, ¿lo siente totalmente flácido o presenta rigidez en sus extremidades?		
*2. ¿El reflejo de Moro está ausente o es asimétrico?		
3. ¿Su hijo tiene problemas para comer: se atraganta, se pone morado o presenta problemas para succionar?		
SEÑALES DE ALARMA		
*1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?		
*2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?		
*3. Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?		
Riesgo de retraso en el desarrollo		
Riesgo de retraso en el desarrollo		
Riesgo de retraso en el desarrollo		
Desarrollo Normal		

2. DESDE LOS DOS MESES DE NACIDO HASTA DOS MESES CON VEINTINUEVE DÍAS DE EDAD CORREGIDA (pág. 53)

18

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL		2
Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar alguno de los 2 ítems se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (01 mes). Si el niño obtiene 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO. Si obtiene 1 o ninguna el resultado será ROJO. El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.		
*01. Cuando su bebé está acostado boca abajo, ¿puede voltear su cabeza para los dos lados?		
01.2. Cuando desviste a su bebé, ¿pateta y mueve los brazos?		
01.1. ¿Su bebé mantiene las manos cerradas la mayor parte del tiempo?		
*01.2. Cuando le da en la mano una sonaja a su bebé, ¿la retiene durante al menos 3 segundos?		
01.1. ¿Su bebé se tranquiliza cuando escucha su voz?		
01.2. ¿Hace algún ruido con la boca, lora cuando está incómodo o quiere comer?		
01.1. Cuando lora, ¿se tranquiliza al hablarle o levantarlo?		
*01.2. Cuando usted está frente a su bebé, ¿sigue con la mirada sus movimientos?		
En este grupo de edad es obligatorio aplicar los siguientes FRB y ALE.		
FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO		
1. Asistencia a dos o menos consultas prenatales.		
2. Presencia de sangrados, infecciones de vías urinarias o cervicovaginitis, presión alta o enfermedades sistémicas durante el embarazo.		
3. Gestación menor a 34 semanas.		
4. Peso de su niño al nacer de 1500 g o menos.		
5. Retardo en la respiración o circular de cordón a cuello durante el parto o cesárea.		
6. Hospitalización de su niño en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) al nacimiento o antes del primer mes de vida con una duración mayor a 4 días.		
7. Madre menor a 16 años al momento del parto.		
SEÑALES DE ALERTA		
*1. ¿Están las manos de su niño permanentemente empujadas con el pulgar adentro?		
2. ¿Está el niño frecuentemente irritable y cuesta trabajo tranquilizarlo a pesar de haber satisfecho sus necesidades y de forma más notoria que otros niños de su edad?		
3. ¿Frecuentemente se encuentra alejado y no muestra interés por lo que sucede a su alrededor, ¿cuesta trabajo mantenerlo despierto?		
4. ¿Considera que el desarrollo de su niño es inadecuado?		
2. DESDE LOS DOS MESES DE NACIDO HASTA DOS MESES CON VEINTINUEVE DÍAS DE EDAD CORREGIDA (pág. 53)		
19		

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 5

CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios:
2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE.
1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

05-06 Área de Desarrollo: Motriz Gruesa

*1. Cuando usted toma a su bebé de los brazos para sentarlo, ¿él le ayuda jalándose y elevando la cabeza?	NO	SI
*2. Cuando usted para a su bebé sobre una superficie plana, ¿aguantta su peso sobre las piernas?	NO	SI

05-06 Área de Desarrollo: Motriz Fina

*1. ¿Se pone intranquilo cuando una persona desconocida trata de cargarlo?	NO	SI
*2. Cuando usted para a su bebé encima de usted, ¿intenta insistentemente agarrar un objeto cercano a él, aunque no pueda alcanzarlo?	NO	SI

05-06 Área de Desarrollo: Lenguaje

*1. Si llama a su bebé cuando él no lo puede ver, ¿mueve la cabeza hacia su voz?	NO	SI
2. Si usted imita los sonidos que su bebé emite, ¿vuelve él a repetírtos?	NO	SI

05-06 Área de Desarrollo: Social

1. ¿Se pone intranquilo cuando una persona desconocida trata de cargarlo?	NO	SI
*2. Cuando usted se tapa la cabeza con una tela, ¿se rie cuando usted se destapa?	NO	SI

05-06 Área de Desarrollo: Conocimiento

No aplica para el grupo de edad.

SEÑALES DE ALERTA			
*1. ¿Hay asimetría en los movimientos de las manos?	SI	NO	
*2. ¿Persiste el reflejo de Galant o de encrucijación?	SI	NO	
*1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?	SI	NO	
*2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?	SI	NO	
*3. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?	SI	NO	

Riesgo de retraso en el desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en rojo. Una o más señales de alarma en rojo. Uno o más ítems de la exploración neurológica en rojo.
Riesgo en el desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en amarillo.
Desarrollo Normal	Todas las áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma en verde.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 5

Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar ninguno de los 2 ítems, se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (04 meses).
Si el niño obtiene 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO.
Si obtiene 1 o ninguna el resultado será ROJO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

*04-1. Cuando su bebé está sentado y lo sostiene suavemente de la espalda, ¿mantiene su cabeza, sin dejarla caer hacia ningún lado por lo menos un minuto?	NO	SI
*04-2. Cuando su bebé está acostado boca arriba, ¿se volta hacia los lados?	NO	SI

*04-1. ¿Extiende su bebé alguno de sus brazos para tratar de tomar un objeto que está a su alcance?	NO	SI
*04-2. ¿Puede mantener en la mano un objeto al menos 10 segundos?	NO	SI

04-1. ¿Balbucea o grita para llamar su atención?	NO	SI
04-2. ¿Emite sonidos como "le", "be", "pa", "gu"?	NO	SI

04-1. Piensa usted que cuando su bebé ve su pecho o la leche, ¿sabe que en poco tiempo le va a dar de comer?	NO	SI
04-2. ¿Le gusta jugar con otras personas y llora cuando dejan de jugar con él?	NO	SI

En este grupo es opcional aplicar los siguientes FRB y ALE. No modifican la calificación global.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO (Ver página 11)

SEÑALES DE ALERTA

1. ¿Presenta desinterés por sus manos?	SI	NO
2. Rara vez o nunca le ha oído balbucear o emitir sonidos gutturales.	SI	NO
*3. ¿Se le dificulta sostener objetos con las manos durante al menos 10 segundos?	SI	NO
*4. Cuando está acostado y usted lo toma de las manos, ¿no hace esfuerzo para sentarse?	SI	NO
*5. Cuando está boca arriba, ¿se le dificulta girar su cuerpo hacia los lados?	SI	NO
6. ¿Considera que el desarrollo de su niño es inadecuado?	SI	NO

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 6

CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios:
2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE.
1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

07-09 Área de Desarrollo: Motriz Gruesa

*1. Al sentar a su bebé en el suelo, ¿permanece sentado aunque sea apoyándose en sus manos?	NO	SI
*2. Cuando su bebé quiere ir de un lado a otro y se encuentra boca arriba, ¿se volta para quedar boca abajo y arrastrarse sobre su estómago?	NO	SI

07-09 Área de Desarrollo: Motriz Fina

*1. Cuando quiere agarrar las cosas, utiliza sus dedos como si fueran un rastrolito?	NO	SI
2. ¿Le gusta golpear objetos contra la mesa o el suelo?	NO	SI

07-09 Área de Desarrollo: Lenguaje

1. ¿Puede hacer dos sonidos iguales como "ba-ba", "da-da", "ta-ta"?	NO	SI
2. ¿Hace gestos para decir lo que quiere?	NO	SI

07-09 Área de Desarrollo: Social

1. Cuando está con otras personas conocidas, ¿reacciona ante sus expresiones y parece contento?	NO	SI
2. Cuando le da de beber líquidos, ¿lo ayuda a detener el vaso o la taza?	NO	SI

07-09 Área de Desarrollo: Conocimiento

No aplica para el grupo de edad.

SEÑALES DE ALERTA			
*1. ¿Persiste el reflejo de Moro?	SI	NO	
*2. ¿Se encuentra ausente el reflejo de paracaídas?	SI	NO	
*1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?	SI	NO	
*2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?	SI	NO	
*3. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?	SI	NO	

Riesgo de retraso en el desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en rojo. Una o más señales de alarma en rojo. Uno o más ítems de la exploración neurológica en rojo.
Riesgo en el desarrollo	Una o más áreas del desarrollo en amarillo.
Desarrollo Normal	Todas las áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma en verde.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 6

Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar ninguno de los 2 ítems, se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (05-06 meses).
Si el niño obtiene 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO.
Si obtiene 1 o ninguna el resultado será ROJO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

*05-06-1. Cuando usted toma a su bebé de los brazos para sentarlo, ¿él le ayuda jalando y elevando la cabeza?	NO	SI
*05-06-2. Cuando usted para a su bebé sobre una superficie plana, ¿aguantta su peso sobre las piernas?	NO	SI

*05-06-1. Cuando su bebé agarra algún objeto, ¿se lo pasa de una mano a otra?	NO	SI
*05-06-2. Cuando sienta a su bebé encima de usted, ¿intenta insistentemente agarrar un objeto cercano a él, aunque no pueda alcanzarlo?	NO	SI

*05-06-1. ¿Si llama a su bebé cuando él no lo puede ver, ¿mueve la cabeza en dirección hacia su voz?	NO	SI
05-06-2. Si usted imita los sonidos que su bebé emite, ¿vuelve él a repetírtos?	NO	SI

05-06-1. ¿Se pone intranquilo cuando una persona desconocida trata de cargarlo?	NO	SI
*05-06-2. Cuando usted se tapa la cabeza con una tela, ¿se rie cuando usted se destapa?	NO	SI

En este grupo es opcional aplicar los siguientes FRB y ALE. No modifican la calificación global.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO (Ver página 11)

SEÑALES DE ALERTA

*1. ¿Se le dificulta mantener un objeto en cada mano?	SI	NO
*2. ¿Se le dificulta seguir con la mirada un objeto que se cayó?	SI	NO
*3. ¿Es indiferente a los objetos de su entorno?	SI	NO
4. ¿Considera que el desarrollo de su niño es inadecuado?	SI	NO

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 7

CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios:
3 o 2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE.
1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

10-12 Área de Desarrollo: Motricz Gruesa

*11. Cuando su bebé se desplace de un lado a otro, ¿utiliza sus manos y rodillas?		NO	SI
*12. ¿Puede su bebé caminar agarrado de los muebles?		NO	SI

10-12 Área de Desarrollo: Motricz Fina

*11. ¿Puede sujetar un objeto pequeño con los dedos y mantenerlo en el centro de la mano?		NO	SI
2. ¿Sabe aplaudir?		NO	SI

10-12 Área de Desarrollo: Lenguaje

*11. Cuando su bebé está jugando en una actividad que lo tiene entretenido y usted le dice "no, no", ¿deja de hacerla?		NO	SI
2. ¿Dice papá o mamá?		NO	SI

10-12 Área de Desarrollo: Social

1. ¿Empieza a comer por sí solo con los dedos?		NO	SI
2. Cuando lo viste, ¿le ayuda terminando de meter el brazo por la manga?		NO	SI

10-12 Área de Desarrollo: Conocimiento

No aplica para el grupo de edad.			
----------------------------------	--	--	--

SEÑALES DE ALERTEA			
*11. ¿Necesita apoyarse en sus manos para permanecer sentado?		SI	NO
2. ¿Se le dificulta comunicarse, ya sea balbuceando o con gestos? Por ejemplo: señalar lo que desea, mover la mano para saludar, hacer señas, jalar para llamar la atención.		SI	NO

SEÑALES DE ALERTEA			
*11. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?		SI	NO
*12. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?		SI	NO
*13. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?		SI	NO

CALIFICACIÓN			
Riesgo de retraso en el desarrollo		Una o más áreas del desarrollo en rojo.	Una o más señales de alarma en rojo.
Retazo en el desarrollo		Una o más áreas del desarrollo en amarillo.	
Desarrollo Normal		Todas las áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma en verde.	

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 7

Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar ninguno de los 2 ítems, se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (07-09 meses).
Si el niño obtiene 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO.
Si obtiene 1 o ninguna el resultado será ROJO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

*07-09 1. Al sentar a su bebé en el suelo, ¿permanece sentado aunque sea apoyándose en sus manos?		NO	SI
*07-09 2. Cuando quiere ir de un lado a otro, ¿se voltea de estar boca arriba a quedar boca abajo y se arrastra sobre el estómago?		NO	SI

*07-09 1. Cuando quiere agarrar las cosas, ¿utiliza sus dedos como si fueran un rastrollo?		NO	SI
07-09 2. ¿Le gusta golpear objetos contra la mesa o el suelo?		NO	SI

07-09 1. ¿Puede hacer dos sonidos iguales como "ba-ba", "da-da", "ta-ta"?		NO	SI
07-09 2. ¿Hace gestos para decir lo que quiere?		NO	SI

07-09: Cuando está con otras personas conocidas, ¿reacciona ante sus expresiones y parece contento?		NO	SI
07-09 2. Cuando le da de beber líquidos, ¿le ayuda a detener el vaso o la taza?		NO	SI

En este grupo es opcional aplicar los siguientes FRB y ALE. No modifican la calificación global.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO (Ver página 11)

SEÑALES DE ALERTA

*11. ¿Se le dificulta desplazarse o gatear?		SI	NO
*12. ¿Es indiferente a los objetos de su entorno?		SI	NO
3. ¿Rara vez lo ha visto jugar?		SI	NO
4. ¿Considera que el desarrollo de su niño es inadecuado?		SI	NO

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 8

CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios:
3 o 2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE.
1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

13-15 Área de Desarrollo: Motricz Gruesa

*11. ¿Camina solo?		NO	SI
*12. Cuando su niño está sentado, ¿puede pararse solo?		NO	SI
*13. ¿Puede su niño agacharse para agarrar un objeto del suelo y volver a ponerse de pie sin apoyarse en algo?		NO	SI

13-15 Área de Desarrollo: Motricz Fina

1. ¿Le gusta tirar o aventar juguetes u otros objetos al suelo?		NO	SI
*12. ¿Le gusta sacar y meter cosas de las bolsas, cajas o botes?		NO	SI
*13. Sin apoyar la mano o el brazo en la mesa, ¿puede tomar una bolita de papel imitando las señas de los dedos?		NO	SI

13-15 Área de Desarrollo: Lenguaje

*11. ¿Puede señalar su zapato o alguna parte del cuerpo?		NO	SI
2. ¿Puede decir otra palabra además de papá y mamá?		NO	SI
3. Cuando quiere algo, ¿se lo comunica con gestos y sonidos?		NO	SI

13-15 Área de Desarrollo: Social

1. ¿Come solo, sin que alguien le ayude?		NO	SI
2. ¿Le gusta abrazar o besar a sus papás?		NO	SI
*13. ¿Obedece órdenes sencillas como "ven", "dámelo", "trae tu pelota", etc.?		NO	SI

13-15 Área de Desarrollo: Conocimiento

No aplica para el grupo de edad.			
----------------------------------	--	--	--

SEÑALES DE ALERTEA			
*11. ¿Se le dificulta desplazarse solo o gatear?		SI	NO
*12. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?		SI	NO
*13. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?		SI	NO
*14. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?		SI	NO

CALIFICACIÓN			
Riesgo de retraso en el desarrollo		Una o más áreas del desarrollo en rojo.	Una o más señales de alarma en rojo.
Retazo en el desarrollo		Una o más áreas del desarrollo en amarillo.	
Desarrollo Normal		Todas las áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma en verde.	

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 8

Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar ninguno de los 3 ítems, se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (10-12 meses).
Si el niño obtiene 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO.
Si obtiene 1 o ninguna el resultado será ROJO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

*10-12 1. Cuando su bebé se desplace de un lado a otro, ¿utiliza sus manos y rodillas?		NO	SI
*10-12 2. ¿Puede su bebé caminar agarrado de los muebles?		NO	SI

*10-12 1. ¿Puede sujetar un objeto pequeño con los dedos y mantenerlo en el centro de la mano?		NO	SI
10-12 2. ¿Sabe aplaudir?		NO	SI

*10-12 1. Cuando su bebé está jugando en una actividad que lo tiene entretenido y usted le dice "no, no", ¿deja de hacerla?		NO	SI
10-12 2. ¿Dice papá o mamá?		NO	SI

10-12 1. ¿Empieza a comer por sí solo con los dedos?		NO	SI
10-12 2. Cuando lo viste, ¿le ayuda terminando de meter el brazo por la manga?		NO	SI

En este grupo es opcional aplicar los siguientes FRB y ALE. No modifican la calificación global.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO (Ver página 11)

SEÑALES DE ALERTA

*11. Cuando colocas de pie a tu niño en una superficie plana, ¿no logra mantenerse parado aunque lo sujetes del tronco?		SI	NO
2. ¿Se le dificulta comunicarse de forma verbal?		SI	NO
3. ¿Aún balbucea y no se expresa con palabras?		SI	NO
4. ¿Considera que el desarrollo de su niño es inadecuado?		SI	NO

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 9

CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios:
3 o 2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE.
1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

16-18 Área de Desarrollo: Motricz Gruesa

**1. ¿Puede su niño sentarse solo en una silla pequeña?		NO	SI
**2. ¿Puede su niño patear una pelota?		NO	SI
**3. ¿Corre aunque sea de forma torpe?		NO	SI

16-18 Área de Desarrollo: Motricz Fina

**1. ¿Sabe colocar cubos uno encima del otro?		NO	SI
**2. ¿Puede meter bolitas de papel en un frasco de plástico que tenga la boca chica?		NO	SI
**3. Si usted le da un pedazo de papel y un lápiz o crayón, ¿utiliza la punta para tratar de dibujar?		NO	SI

16-18 Área de Desarrollo: Lenguaje

**1. ¿Sabe decir cuatro palabras además de "mamá" y "papá"?		NO	SI
**2. ¿Puede señalar 2 o 3 partes de su cuerpo?		NO	SI
**3. ¿Sabe el nombre de algunos objetos?		NO	SI

16-18 Área de Desarrollo: Social

1. ¿Utiliza la cuchara para comer?		NO	SI
2. Cuando va a desvestirse a su niño, ¿le ayuda quitándose parte de su ropa, como los zapatos o huaraches?		NO	SI
3. A su hijo, ¿le gusta imitarlo en tareas de la casa como barrer o sacudir?		NO	SI

16-18 Área de Desarrollo: Conocimiento

No aplica para el grupo de edad.

1. ¿Se comunica únicamente con balbuceo, gritos o ruidos aislados?		SI	NO
**2. Para desplazarse, ¿solamente gatea o se arrastra?		SI	NO
3. ¿Muestra conductas repetitivas o estereotipadas, por ejemplo: balancearse sin parar en su silla o golpearse la cabeza con las manos?		SI	NO
4. ¿La madre, padre o cuidador primario reporta que el niño ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?		SI	NO
**1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?		SI	NO
**2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?		SI	NO
**3. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?		SI	NO

Riesgo de retraso en el desarrollo	• Una o más áreas del desarrollo en rojo. • Una o más señales de alarma en rojo. • Una o más ítems de la exploración neurológica en rojo.
Retazo en el desarrollo	• Una o más áreas del desarrollo en amarillo.
Desarrollo Normal	• Todas las áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma en verde.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 9

Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar ninguno de los 3 ítems, se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (9-11 meses).
Si el niño obtiene 3 o 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO.
Si obtiene 1 o ninguna en Amarillo el resultado será ROJO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

**13-15 1. ¿Camina solo?		NO	SI
**13-15 2. Cuando su niño está sentado, ¿puede pararse solo?		NO	SI
**13-15 3. ¿Puede su niño agacharse para agarrar un objeto del suelo y volver a ponerse de pie sin apoyarse en algo?		NO	SI

13-15 1. ¿Le gusta tirar o aventar juguetes u otros objetos al suelo?		NO	SI
**13-15 2. ¿Le gusta sacar y meter cosas de las bolsas, cajas o botes?		NO	SI
**13-15 3. Sin apoyar la mano o el brazo en la mesa, ¿puede tomar una botita de papel utilizando las yemas de los dedos?		NO	SI

**13-15 1. ¿Puede señalar su zapato o alguna parte del cuerpo?		NO	SI
13-15 2. ¿Puede decir otra palabra además de papá y mamá?		NO	SI
13-15 3. Cuando quiere algo, ¿se lo comunica con gestos y sonidos?		NO	SI

13-15 1. ¿Come solo, sin que alguien le ayude?		NO	SI
13-15 2. ¿Le gusta abrazar o besar a sus papás?		NO	SI
13-15 3. ¿Obedece órdenes sencillas como: ven, dámelo, trae tu pelota, etc.?		NO	SI

En este grupo es opcional aplicar los siguientes FRB y ALE. No modifican la calificación global.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO (Ver página 11)

SEÑALES DE ALERTA

**1. Cuando le preguntan dónde está una persona conocida, ¿es incapaz de señalarla?		SI	NO
**2. ¿Se le dificulta seguir órdenes sencillas, como: "trae la pelota"?		SI	NO
3. ¿Se enoja mucho y tiene dificultad para calmarse, comparado con otros niños de su edad?		SI	NO

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 10

CALIFIQUE POR ÁREA DEL DESARROLLO EL GRUPO DE EDAD, de acuerdo a los siguientes criterios:
3 o 2 respuestas obtenidas en Verde, la calificación será VERDE.
1 o ninguna obtenida en Verde, la calificación será AMARILLO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

19-24 Área de Desarrollo: Motricz Gruesa

1. ¿Puede su niño subirse solo a los muebles?		NO	SI
**2. ¿Corre su niño sin caerse?		NO	SI
**3. ¿Patea la pelota sin perder el equilibrio?		NO	SI

19-24 Área de Desarrollo: Motricz Fina

**1. ¿Intenta abrir un frasco de plástico girando la tapa rosca con la mano?		NO	SI
**2. ¿Puede desenvolver un juguete que este envuelto en papel celofán?		NO	SI
3. ¿Puede comer ayudándose de una cuchara sin tirar la comida?		NO	SI

19-24 Área de Desarrollo: Lenguaje

1. ¿Dice frases de dos palabras?		NO	SI
2. ¿Sabe decir ocho o más palabras además de "mamá" y "papá"?		NO	SI
**3. ¿Obedece órdenes sencillas?		NO	SI

19-24 Área de Desarrollo: Social

1. ¿Trata de hacer las cosas solo y se molesta cuando no lo dejan?		NO	SI
2. ¿Avisa cuando ha ensuciado el pañal?		NO	SI
3. ¿Le pide ayuda cuando quiere algo que no alcanza?		NO	SI

19-24 Área de Desarrollo: Conocimiento

No aplica para el grupo de edad.

**1. Cuando camina, ¿presenta una forma inmadura de hacerlo, primero apoya los dedos y luego el talón o después de varios meses sólo apoya las puntas de los pies?		SI	NO
2. ¿La madre, padre o cuidador primario reporta que el niño ha experimentado una pérdida importante y constante de las habilidades que en algún momento tuvo?		SI	NO
**1. ¿Presenta alteración en la movilidad de alguna parte del cuerpo?		SI	NO
**2. ¿Presenta alteración o asimetría en la movilidad de ojos o expresión facial?		SI	NO
**3. ¿Presenta perímetro cefálico por arriba o por debajo de 2 desviaciones estándar para su edad?		SI	NO

Riesgo de retraso en el desarrollo	• Una o más áreas del desarrollo en rojo. • Una o más señales de alarma en rojo. • Una o más ítems de la exploración neurológica en rojo.
Retazo en el desarrollo	• Una o más áreas del desarrollo en amarillo.
Desarrollo Normal	• Todas las áreas del desarrollo, exploración neurológica y señales de alarma en verde.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL 10

Si el niño es calificado en su GRUPO DE EDAD como Amarillo, sin haber logrado realizar ninguno de los 3 ítems, se le aplican las preguntas del GRUPO DE EDAD ANTERIOR (9-11 meses).
Si el niño obtiene 3 o 2 preguntas en Amarillo el resultado será AMARILLO.
Si obtiene 1 o ninguna en Amarillo el resultado será ROJO.
El resultado deberá reflejarse en color, no en cifras.

16-18 1. ¿Puede su niño sentarse solo en una silla pequeña?		NO	SI
**16-18 2. ¿Puede su niño patear una pelota?		NO	SI
**16-18 3. ¿Corre aunque sea de forma torpe?		NO	SI

**16-18 1. ¿Sabe colocar cubos uno encima del otro?		NO	SI
**16-18 2. ¿Puede meter bolitas de papel en un frasco de plástico que tenga la boca chica?		NO	SI
**16-18 3. Si usted le da un pedazo de papel y un lápiz o crayón, ¿utiliza la punta para tratar de dibujar?		NO	SI

16-18 1. ¿Sabe decir 4 palabras además de mamá y papá?		NO	SI
**16-18 2. ¿Puede señalar 2 o 3 partes de su cuerpo?		NO	SI
**16-18 3. ¿Sabe el nombre de algunos objetos?		NO	SI

16-18 1. ¿Utiliza la cuchara para comer?		NO	SI
16-18 2. Cuando va a desvestirse a su niño, ¿le ayuda quitándose parte de su ropa, como son los zapatos o huaraches?		NO	SI
16-18 3. A su hijo, ¿le gusta imitarlo en tareas de la casa como barrer o sacudir?		NO	SI

En este grupo es opcional aplicar los siguientes FRB y ALE. No modifican la calificación global.

FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO (Ver página 11)

SEÑALES DE ALERTA

**1. ¿Tiene dificultad para seguir instrucciones sencillas, como "dame tu zapato"?		SI	NO
2. ¿Se le dificulta mucho relacionarse con personas que no le son familiares?		SI	NO
3. ¿Muestra indiferencia excesiva al entorno, parece no interesarle nada de lo que sucede a su alrededor?		SI	NO

12. Bibliografía

1. Consejo de Salubridad General. PRONAM Primeros 1000 días de vida [Internet]. México; 2025. Disponible en: <https://pronamsalud.csg.gob.mx/pronam-primeros-1000-dias.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. 2024 [citado el 9 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20C2%ABmalnutrici%C3%B3n%20BB%20se%20refiere,de%20nutrientes%20de%20una%20persona.>
3. Bonvecchio-Arenas A, Lozada-Tequeanes AL, Kim-Herrera E, Pacheco-Miranda S, Unar-Munguía M, Rivera-Dommarco J, et al. Atención a la salud y nutrición durante los primeros mil días. *Salud Publica Mex.* el 22 de agosto de 2024;66(4, jul-ago):359–67.
4. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición - Nota descriptiva [Internet]. 2024 [citado el 9 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
5. Organización Mundial de la Salud. Crecimiento infantil [Internet]. 2025 [citado el 5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/child-growth#tab=tab_1
6. Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L, Bonvecchio-Arenas A, Unar-Munguía M, Gómez-Acosta LM, Muñoz-Espinosa A, et al. Mala nutrición en menores de cinco años. *Salud Publica Mex.* el 22 de agosto de 2024;66(4, jul-ago):395–403.
7. Estrada-Gutierrez G, Zambrano E, Polo-Oteyza E, Cardona-Perez A, Vadillo-Ortega F. Intervention during the first 1000 days in Mexico. *Nutr Rev.* el 1 de diciembre de 2020;78:80–90.
8. Mandy M, Nyirenda M. Developmental Origins of Health and Disease: The relevance to developing nations. *Int Health.* el 1 de marzo de 2018;10(2):66–70.
9. D GP, A HM, Cyrus C, L TK. Effect of In Utero and Early-Life Conditions on Adult Health and Disease. *New England Journal of Medicine* [Internet]. el 3 de julio de 2008;359(1):61–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMra0708473>
10. Sección de Cambio Climático AE y R de R de D y la sección de E y D de la PI de la OR de U para AL y el Caribe. DE LOS PRIMEROS 1000 DÍAS A UN FUTURO RESILIENTE Educación ambiental y climática para la primera infancia de América Latina y el Caribe [Internet]. Panamá; 2023 oct [citado el 8 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/43591/file/De%20los%20primeros%201000%20d%C3%ADas%20a%20un%20futuro%20resiliente%20.pdf>
11. UNICEF - Para cada infancia. 1000 días para toda la vida [Internet]. 2016 [citado el 8 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/uruguay/1000-dias-para-toda-la-vida>

12. González Uribe V, Nasrallah Rada E. Crecimiento y desarrollo. En: Aranda JAG, Velasco RGC, Mayoral PFV, editores. Manual de Pediatría Hospital Infantil de México [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2016. Disponible en: accessmedicina.bibliotecabuap.elogim.com/content.aspx?aid=1126603413
13. Bernstein HB. Embarazo normal y atención prenatal. En: DeCherney AH, Nathan L, Laufer N, Roman AS, editores. Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos, 12e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2021. Disponible en: accessmedicina.bibliotecabuap.elogim.com/content.aspx?aid=1183460587
14. Cunningham FG, Leveno KJ, Dashe JS, Hoffman BL, Spong CY, Casey BM. Embriogénesis y desarrollo fetal. En: Williams Obstetricia, 26e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2021. Disponible en: accessmedicina.bibliotecabuap.elogim.com/content.aspx?aid=1192297577
15. Feigelman S, Finkelstein LH. Valoración del crecimiento y desarrollo del feto. En: Robert M. Kliegman, MD Joseph W. St. Geme III, MD Nathan Blum, Samir S. Shah, Robert C. Tasker, editores. Nelson Tratado de pediatría. 21a ed. Elsevier; 2020. p. 126–8.
16. Labrune P. Exploración física del recién nacido, del lactante y del niño. EMC Pediatr. el 1 de diciembre de 2015;50(4):1–8.
17. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad neonatal - Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2024 [citado el 4 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>
18. Ramos Herrera IM, Martínez Ceccopieri DA, Chávez AH, Centeno Flores MW, Valls RV. Pediatría. En: CAM Curso de actualización médica [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2016. Disponible en: accessmedicina.bibliotecabuap.elogim.com/content.aspx?aid=1126993581
19. Gomella TL, Eyal FG, Bany-Mohammed F. Edad gestacional y clasificación por peso al nacer. En: Gomella Neonatología: Tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos, 8e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020. Disponible en: accessmedicina.bibliotecabuap.elogim.com/content.aspx?aid=1177871720
20. Olsson JM. El recién nacido. En: Robert M. Kliegman MD Joseph W. St. Geme III MD Nathan Blum Samir S. Shah Robert C. Tasker, editor. Nelson Tratado de pediatría. 21a ed. España: Elsevier; 2020. p. 128–31.
21. Onigbanjo MT, Feigelman S. El primer año. En: Robert M. Kliegman, MD Joseph W. St. Geme III, MD Nathan Blum, Samir S. Shah, Robert C. Tasker, editores. Nelson Tratado de pediatría. 21a ed. España: Elsevier; 2020. p. 131–7.
22. Carter RG, Feigelman S. El segundo año . En: Robert M. Kliegman, MD Joseph W. St. Geme III, MD Nathan Blum, Samir S. Shah, Robert C. Tasker, editores. Nelson Tratado de pediatría. 21a ed. España: Elsevier; 2020. p. 137–43.

23. Organización Panamericana de la Salud. Salud del niño [Internet]. [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-nino>
24. Stout Sosinsky L, S. Gilliam W. Servicios de cuidados infantiles. En: Robert M. Kliegman, MD Joseph W. St. Geme III, MD Nathan Blum, Samir S. Shah, Robert C. Tasker, editores. Nelson Tratado de pediatría. 21a ed. España: Elsevier; 2020. p. 162–7.
25. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia. Norma Oficial Mexicana para la Atención a la Salud del Niño [Internet]. 2015 [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/documentos/norma-oficial-mexicana-para-la-atencion-a-la-salud-del-nino?state=published>
26. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia. Consulta del Niño Sano [Internet]. 2015 [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/articulos/consulta-del-nino-sano>
27. Academia Americana de Pediatría. El programa para las visitas de control del niño sano de la AAP [Internet]. 2022 [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/health-management/Paginas/well-child-care-a-check-up-for-success.aspx>
28. Secretaría de Salud. Control y seguimiento de la nutrición, el crecimiento y desarrollo de la niña y del niño menor de 5 años [Internet]. México; 2015 dic [citado el 10 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-029-08/ER.pdf>
29. Organización Mundial de la Salud. Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS -Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño [Internet]. Ginebra; 2006 nov [citado el 5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://incap.int/sisvan/index.php/es/cooperacion-tecnica-en-la-region/documentos-especializados/doc_view/247-a-introduccion
30. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia S de S. Lineamiento de Operación 2020 del Componente Desarrollo en la Infancia [Internet]. 2020 [citado el 5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563149/Desarrollo_en_la_Infancia.pdf
31. Rizzoli-Córdoba A, Campos-Maldonado MC, Vélez-Andrade VH, Delgado-Ginebra I, Baqueiro-Hernández CI, Villasís-Keever MÁ, et al. Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. Bol Med Hosp Infant Mex. el 1 de noviembre de 2015;72(6):397–408.
32. Secretaria de Salud. NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. [Internet]. 2013 [citado el 11 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/138258/NOM-043-servicios-basicos-salud-educacion-alimentaria.pdf>

33. Becker PJ, Nieman Carney L, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, et al. Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Indicators Recommended for the Identification and Documentation of Pediatric Malnutrition (Undernutrition). *J Acad Nutr Diet.* diciembre de 2014;114(12):1988–2000.
34. Torres-Páez F, Camacho-Camargo N. ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CURVAS DE CRECIMIENTO NCHS Y OMS EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo [Internet].* 2021;19(3):149–61. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375569375004>
35. Black MM, Walker SP, Fernald LCH, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *The Lancet.* enero de 2017;389(10064):77–90.
36. Chan M, Lake A, Hansen K. The early years: silent emergency or unique opportunity? *The Lancet.* enero de 2017;389(10064):11–3.
37. Cuevas-Nasu L, Muñoz-Espinosa A, Shamah-Levy T, García-Feregrino R, Gómez-Acosta LM, Ávila-Arcos MA, et al. Estado de nutrición de niñas y niños menores de cinco años en México. *Ensanut 2022. Salud Publica Mex.* el 13 de junio de 2023;65:s211–7.
38. Taquez-Castro CL, Calvo-Betancur VD, Londoño -Sierra DC, Restrepo-Mesa SL. Prácticas alimentarias y estado nutricional en menores de dos años. *Análisis para Antioquia, Colombia. Iatreia.* 2025;39(1).
39. Moreno Villares JM. Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr Hosp.* 2018;
40. Saavedra JM., Dattilo Anne. Early nutrition and long-term health : mechanisms, consequences, and opportunities. Woodhead Publishing, an imprint of Elsevier; 2022. 635 p.
41. Organización Mundial de la Salud. Nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño. En: Consejo Ejecutivo O, editor. *Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición Materna, del Lactante y del Niño Pequeño: informe bienal.* 2023.
42. Black MM, Walker SP, Fernald LCH, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. *The Lancet.* enero de 2017;389(10064):77–90.
43. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2024 [citado el 9 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
44. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil de la OMS [Internet]. 2006 [citado el 15 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards>

45. Secretaria de Salud. Formatos de aplicación para la prueba EDI [Internet]. 2024 [citado el 15 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/censia/articulos/manual-para-la-aplicacion-de-la-prueba-edi>