

PROTOCOLO CLÍNICO INFORMADO EN EVIDENCIA PARA LA PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Versión Larga

Grupo de trabajo Keralty

Equipo Temático *(en orden alfabético)*

Estefanía Pinzón

*Endocrinóloga Pediatra
EPS Sanitas*

Isabel Fernández

*Pediatra
EPS Sanitas*

María Alejandra Pavía

*Pediatra
EPS Sanitas*

Marcela De La Rosa

*Pediatra MSc. Obesidad infantil
Clínica Colsanitas*

Sandra Roa

*Líder temático
Endocrinóloga Pediatra
EPS Sanitas*

Equipo Metodológico *(en orden alfabético)*

Kelly Chacón

*FT. MSc. Epidemiología Clínica
Instituto Global de Excelencia Clínica
Keralty*

Lina Sofía Morón

*PhD. Epidemiología
Instituto Global de Excelencia Clínica
Keralty*

Liliana Barrero

*Md. Esp. Epidemiología Clínica
Instituto Global de Excelencia Clínica
Keralty*

María Paula Gutiérrez

*ND. MSc. Epidemiología Clínica
Instituto Global de Excelencia Clínica
Keralty*

Avalado por la Comisión Global de Pediatría Keralty *(en orden alfabético)*

Allison Acevedo

*Gestión integral del riesgo
Colsanitas*

Ángelo López

*Departamento de Pediatría
EPS Sanitas*

Darío Botero

*Departamento de Pediatría
Colsanitas*

Fabián Guevara

*Servicio de Pediatría
Clínica Santa María del Lago*

Estefanía Pinzón

*Servicio Endocrinología
Pediátrica EPS Sanitas*

Humberto Rivera

*Servicio de Urgencias
Clínica Pediátrica*

Johanna Bolaños

*Facultad de Medicina
Fundación Universitaria
Sanitas*

Jairo Moreno

*Jefe Nacional de Pediatría
Clínica Colsanitas*

Leslie Martínez

*Unidad Neonatos
Clínica Universitaria
Colombia*

Nancy Yomayusa

*Instituto Global de Excelencia
Clínica
Presidencia de Salud e
Innovación Keralty*

Natalia Restrepo Centeno

*Facultad de Medicina
Fundación Universitaria
Sanitas*

Néstor Muñetones
*Unidad Neonatos
Clínica Pediátrica*

*Presidencia de Salud e
Innovación Keralty*

Victoria López
*Gerente
Gestión del conocimiento
Colsanitas*

Olga Gómez
*Instituto Global de Excelencia
Clínica*

Sandra Roa
*Servicio Endocrinología
Pediátrica
EPS Sanitas*

Conflicto de intereses

Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés con relación a los temas descritos en el presente documento.

Financiamiento

Este documento ha sido financiado por las empresas del Grupo Keralty en Colombia.

Citación

Este documento debe ser citado como: Protocolo clínico informado en evidencia para la prevención del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Keralty, noviembre 2021.

Agradecimientos

Agradecemos a las Doctoras: Ana María Castillo, Médica Familiar del Instituto Global de Excelencia Clínica; Andrea Mosquera, Nutricionista de Colsanitas y a la Dra. Johanna Bolaños, Peditra de la Fundación Universitaria Sanitas, por sus aportes y orientaciones en la fase inicial del desarrollo del protocolo. También agradecemos a todos los profesionales delegados de las empresas Keralty por sus valiosos aportes en la revisión externa de este documento.

Pautas trazadoras para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en Keralty

GENERALES	En todo contacto médico con niños y adolescentes mida, evalúe y analice los datos antropométricos con el fin de establecer qué tipo de intervención es requerida.
	Los médicos, especialmente los de atención primaria involucrados en la evaluación de niños y adolescentes, deben orientar a los cuidadores sobre las ventajas y limitaciones de las opiniones de “ <i>influencers</i> ” en redes sociales, ya que en caso de atender recomendaciones para prevenir el sobrepeso y la obesidad sin sustento científico, se puede poner en riesgo la salud física y mental de los niños.
	Sugerimos siempre evaluar todos los antecedentes personales y familiares para riesgo cardio metabólico en cada caso y registrarlos de forma completa en la historia clínica.
	Es importante generar motivación, interés y adhesión del niño y su familia en relación a las recomendaciones que se brindan con respecto a hábitos de vida saludable; ésta es la clave en la prevención primaria ya que de esta forma, los hábitos serán más fácilmente incorporados al entorno del niño.
FACTORES DE RIESGO Y PROTECTORES	En todas las consultas de crecimiento y desarrollo, así como en consultas de atención primaria se sugiere evaluar la presencia de factores de riesgo y protectores para obesidad y sobrepeso que se presentan desde la etapa preconcepcional, durante la gestación, factores de riesgo y protectores durante la etapa de lactancia y posteriores en la infancia y adolescencia, así como factores de riesgo psicosocial según la evidencia presentada en este documento (Ver Temáticas 1 y 2). Estas observaciones deberán ser registradas en la historia clínica y comunicadas a los padres y cuidadores.
ALIMENTACIÓN	Promueva la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y de ser posible continuarla hasta los 2 años o más.
	Desincentive el uso de fórmulas lácteas infantiles a excepción de casos especiales.
	En relación a la alimentación complementaria, se recomienda su inicio entre los 4 y los 6 meses en bebés alimentados con fórmula o lactancia mixta y a los 6 meses para los bebés alimentados con lactancia materna. No iniciar antes de los 4 meses ni después de los 6 meses.
	La alimentación complementaria debe ser iniciada con alimentos variados, frescos y naturales preparados en el hogar y compartidos en comidas familiares, siguiendo los principios de la alimentación perceptiva como un método eficaz para facilitar la adquisición de hábitos de vida saludables.
	Desaconseje el consumo de alimentos con sal y azúcares añadidos, ultraprocesados, bebidas azucaradas y comidas rápidas, sobre todo para el niño con factores de riesgo.
	Se debe promover el consumo de agua como bebida principal en los tiempos de comida y evitar o limitar el consumo de jugos de fruta o zumos según la edad.
PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL	Realice una adecuada diferenciación diagnóstica entre el paciente con RCIU, el PEG por peso y/o talla y el paciente con bajo peso al nacer.
	Comunique tempranamente a los padres la potencialidad del riesgo cardio metabólico a lo largo de la vida en este grupo de niños.
	Vigile que el <i>catch up</i> sea gradual, ni demasiado lento, ni demasiado rápido, ya que un <i>catch up</i> rápido y temprano puede ser un factor de riesgo para síndrome metabólico en la vida adulta.
ACTIVIDAD FÍSICA	En los primeros años de vida no existen patrones, parámetros o actividades claramente establecidas; se presenta el movimiento libre y espontáneo y el juego como la principal manera para la realización de actividad física. Adapte el tiempo por edad según las recomendaciones de este documento (Ver temática 3).
	Sugiera para niños entre 5 y 18 años, la realización de actividad física de intensidad moderada a vigorosa al menos durante 5 días a la semana, acumulando entre 20 y 60 minutos diarios

	<p>en periodos de mínimo 10 minutos continuos, con actividades como caminata rápida, correr, saltar, montar bicicleta, patinar, practicar deporte, participación en actividades del hogar cómo limpiar polvo, ventanas, barrer, trapear, etc.</p>
	<p>Se sugiere desincentivar la conducta sedentaria en la población infantil limitando tiempos de exposición a pantallas a máximo 2 horas al día dedicados a actividades de recreación con video entretenimiento, uso de computador y celular, así como la televisión. Se dan en este documento recomendaciones específicas por edad y se insiste en la necesidad de evitar la exposición a pantallas en menores de 2 años.</p>
	<p>Favorezca que los tiempos no escolares sean dedicados a actividades libres de pantallas. Alerta a los padres sobre la influencia positiva de su ejemplo en la creación de hábitos saludables.</p>
<p>HABITOS DE SUEÑO</p>	<p>Sugiera a los cuidadores un número adecuado de horas de sueño al día según la edad del niño, tiempos que se describen en el desarrollo de este documento (Ver temática 3).</p> <p>Sugiera adoptar una rutina regular a la hora de dormir: esto podría incluir un baño, un cuento etc. Las actividades tranquilas son buenas antes de acostarse. Evite los juegos activos, jugar al aire libre y el uso de pantallas (por ejemplo, televisión, internet, juegos de computadora) en la hora antes de acostarse.</p>



Tabla de contenido

Pautas trazadoras para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en Keralty.....	4
Glosario	8
Introducción	10
Objetivo	13
Población diana	13
Población no incluida	13
Aspectos de salud y ámbito de aplicación.....	13
Usuarios.....	13
Metodología	14
Temática 1. Factores de riesgo y protectores para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes.....	16
Pregunta 1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?.....	16
Pregunta 2. ¿Cuáles son los factores protectores en la prevención del desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?	19
Pautas para la detección de factores de riesgo y factores protectores para el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil	22
Temática 2. Factores nutricionales para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes	24
Pregunta 3. ¿Cuáles son las recomendaciones nutricionales en lactantes para la prevención del sobrepeso y la obesidad?	24
Pautas para el cuidado nutricional y la prevención de sobrepeso y obesidad en lactantes	28
Pregunta 4. ¿Cuáles son las recomendaciones alimentarias para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes entre 2 y menos de 18 años?	29
Pautas para el cuidado nutricional y la prevención de sobrepeso y obesidad en mayores de 2 años	31
Pregunta 5. ¿Cuáles son las recomendaciones de alimentación para niños con antecedente de bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional para prevenir el sobrepeso y la obesidad?	33
Pautas para el cuidado nutricional y la prevención de sobrepeso y obesidad en niños con antecedente de bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional	41
Temática 3. Actividad física, conductas sedentarias y hábitos de sueño	43
Pregunta 6. ¿Cuáles son las recomendaciones de actividad física para niños entre 0 y 5 años para prevenir el sobrepeso y la obesidad?.....	43
Pautas de actividad física para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños entre 0 y 5 años	44
Pregunta 7. ¿Cuáles son las recomendaciones de actividad física para niños y adolescentes entre 5 y	

menos de 18 años para prevenir el sobrepeso y la obesidad? 44

Pautas de actividad física para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños entre 5 y 18 años.. 45

Pregunta 8. ¿Cuáles son las recomendaciones para prevenir la conducta sedentaria por exposición a pantallas en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios? 45

Pautas para la prevención de conducta sedentaria en niños y adolescentes entre 0 y 18 años 46

Pregunta 9. ¿Cuál es la recomendación en cuanto a la duración del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios con el fin de prevenir obesidad y sobrepeso?..... 47

Pautas sobre la duración del sueño que contribuyen en la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre 0 y 18 años 47

Pregunta 10. ¿Cuáles son las recomendaciones en cuanto a eficiencia y calidad del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios para prevenir obesidad y sobrepeso? 48

Pautas sobre la eficiencia y calidad del sueño que contribuyen en la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre 0 y 18 años 49

Anexos 50

Anexo 1. Evaluación de calidad con herramienta AGREE II de las GPC seleccionadas 50

Anexo 2. Informe de búsqueda y evaluación de calidad de RSL 51

Anexo 3. Número de intercambios recomendados por grupos de alimentos en menores de 17 años por día 53

Referencias 54



Glosario

Actividad física: corresponde a cualquier movimiento voluntario que involucre gasto de energía (1).

Actividad física moderada: corresponde a un nivel intermedio de intensidad o exigencia de la actividad realizada, que implica el aumento de la frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. En una escala de esfuerzo de 1 a 10 se ubica entre 5 y 6 puntos de exigencia. Incluye actividades como caminar a paso rápido o trotar, bailar, jardinería, tareas domésticas, participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos (1,2).

Actividad física vigorosa: corresponde a un nivel alto y exigente de la actividad realizada que implica el aumento de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y generación de sudor como respuesta de regulación. En una escala de esfuerzo de 1 a 10 se ubica entre 7 y 8 puntos de exigencia. Incluye actividades como correr, acelerar el paso en una subida, pedalear fuerte, nadar, bailar con buen ritmo, deportes y juegos competitivos fútbol, voleibol, hockey, básquetbol (1,2).

Alimentación perceptiva: forma parte de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es una práctica que implica una relación recíproca positiva entre el niño y su cuidador quien es capaz de reconocer las señales y responder de manera efectiva a ellas para satisfacerlas de una manera cálida, contingente y apropiada de acuerdo con la etapa de desarrollo del niño, que llevará a su autorregulación y autonomía, favoreciendo su sano desarrollo de una manera integral, con beneficios a corto, mediano y largo plazo (3,4).

Alimentos ultraprocesados: Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS) son productos comestibles que contienen pocos alimentos enteros o ninguno, tienen alto contenido calórico y bajo valor nutricional, se caracterizan por ser grasos, salados o azucarados y son bajos en fibra alimentaria, proteínas y diversos micronutrientes (5).

Azúcares libres: La OMS define los azúcares libres como los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, cocinero o consumidor, así como los azúcares presentados de forma natural en miel, jarabes, jugos y concentrados de fruta (6).

Azúcares intrínsecos: Son los incorporados en las paredes celulares vegetales intactas o la lactosa naturalmente presente en la leche (6).

Bebidas azucaradas: Son bebidas que contienen edulcorantes calóricos añadidos como sacarosa, jarabe de maíz con alto contenido de fructuosa y jugos de frutas concentrados, refrescos, refrescos carbonatados, bebidas deportivas, bebidas energéticas, té endulzados, jarabes de frutas, limonadas endulzadas (6).

Baby Led Weaning (BLW): es una forma de ofrecer la alimentación complementaria en la que al bebé se le permite “dirigir” el proceso desde el principio. Los padres deciden qué ofrecen (y es su responsabilidad ofrecer comida sana, segura y variada), pero el bebé agarra por sí mismo la comida que se pone a su alcance; decidiendo qué elige comer y cuánta cantidad (7).

Bajo peso al nacer: Neonato que pesa al nacer menos de 2.5 kg independientemente de su edad gestacional (8).

Calidad del sueño: Rearquitectura del sueño medida objetivamente (adecuación del tiempo transcurrido en los diferentes ciclos de ondas de sueño) o satisfacción informada subjetivamente/problemas percibidos con el sueño (9).

Eficiencia del sueño: Una medida de la continuidad del sueño, que incorpora la facilidad para iniciar (latencia del sueño) y mantener el sueño (episodios mínimos de vigilia) de manera eficiente, o el porcentaje de tiempo de sueño alcanzado entre la hora de dormir y la hora de despertar (9).

Ejercicios aeróbicos: Actividad que implica la movilización de grandes músculos durante un período de tiempo y permite mejorar la capacidad cardiorrespiratoria. Esta tipo de actividad incluye caminar, correr, nadar, montar en bicicleta, etc. (1,2)

Ejercicios de resistencia: Corresponde a actividades que exigen un esfuerzo físico sostenido y permiten mejorar la masa muscular, la fuerza y la capacidad de responder a diferentes estímulos físicos (1,2).

Extremado bajo peso al nacer: Neonato que pesa al nacer menos de 1 kg independientemente de su edad gestacional (8).

Fórmula de continuación: Son sucedáneos de la leche materna fabricados para niños entre los 6 y 18 meses de edad (10).

Fórmulas de crecimiento: Son sucedáneos de la leche materna fabricados para niños mayores de 2 años de edad (10).

Fórmula de inicio: Son sucedáneos de la leche materna fabricados para bebés entre los 0 y 6 meses de edad (10).

Hora del sueño: la ubicación del sueño dentro de las 24 horas del día, incluidos factores como la hora de acostarse/despertarse (9).

Intercambio de alimentos. Cantidad específica de alimento que tiene un aporte similar de energía o nutrientes con otro alimento del mismo grupo, que se pueden reemplazar o intercambiar entre sí (11).

Lista de intercambio de alimentos. Relación de alimentos en los cuales todos los alimentos incluidos en cada uno de los grupos, en cantidades específicas, poseen aproximadamente el mismo valor energético o de un nutriente de referencia (11).

Juego infantil: Se define como una actividad placentera, libre y espontánea, sin un fin determinado en los primeros años de la vida, de gran utilidad para el desarrollo del niño (12).

Lactancia mixta: Se refiere a la alimentación con leche materna más fórmula láctea.

Muy bajo peso al nacer: Neonato que pesa al nacer menos de 1.5 kg independientemente de su edad gestacional (8).

Pequeño para la edad gestacional (PEG): El neonato que tiene peso y/o talla al nacer por debajo de 2 DE para su edad gestacional y sexo (8).

Retraso del crecimiento intrauterino (RCIU): Condición prenatal en la cual se estima que el feto tiene un peso por debajo del recomendado específicamente para su edad gestacional (8).

Sucedáneos de leche materna: Los sucedáneos de la leche materna comprenden todos los productos lácteos comercializados para su consumo por lactantes y niños de hasta 36 meses de edad, como la fórmula infantil para menores de 6 meses, la fórmula infantil de seguimiento y las leches de crecimiento (13).

Transporte activo: Hace referencia a preferir la actividad física en actividades de la vida cotidiana a favor de aumentar el gasto de energía, por ejemplo, subir escaleras en lugar de usar ascensor, caminar al colegio en lugar de usar bus o vehículo particular.

Videoentrenamientos: Término propuesto por el grupo de Puericultura de la Universidad de Antioquia en reemplazo del término “videojuegos”, dado que estos últimos solo tienen la finalidad de divertir y de entretener, en asociación de recompensas, sin cumplir las funciones del juego (14).

Introducción

La obesidad se define como la acumulación excesiva de masa grasa, de etiología multifactorial y que lleva a un aumento en la morbimortalidad y la consecuente disminución en la esperanza de vida (15). Actualmente se considera el trastorno nutricional más frecuente durante la infancia y la adolescencia. Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportan que el problema de obesidad ha crecido de forma epidémica, con más de 4 millones de personas que mueren cada año como consecuencia de ella o incluso del sobrepeso. La proporción de estas condiciones va en aumento tanto en niños como en adultos. Entre 1975 y 2016 la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre 5 y 19 años aumentó más de 4 veces, pasando del 4% al 18% a nivel mundial (16).

La obesidad entendida como un aumento exagerado del peso corporal, se produce fundamentalmente a expensas del tejido adiposo, en relación al valor esperado para la edad, talla, sexo y desarrollo puberal (17).

El Índice de Masa Corporal (IMC) es el parámetro clínicamente más utilizado en los adultos, sin embargo, durante la infancia y adolescencia su valor no es constante y cambia con la edad, por lo tanto, en pediatría su evaluación dependerá de la edad y del patrón de crecimiento elegido. En niños hasta 24 meses, el diagnóstico de sobrepeso y obesidad se basa en la relación peso-longitud, utilizando las tablas de referencia de la OMS (18).

Después de los 2 años se basa en el IMC, utilizando la referencia de la OMS 2006 hasta 5 años y la referencia OMS 2007 a partir de esta edad (19).

Comparando los patrones OMS y CCC (Curvas Colombianas de Crecimiento), encontramos que para la OMS, el IMC mediano es relativamente bajo en la vida temprana y alto en las edades mayores, probablemente debido a su método de construcción. Durante la infancia los niveles medios de IMC se aprecian de mayor magnitud en la cohorte colombiana, particularmente en varones, comparado con los estándares de la OMS. La variabilidad tanto en el peso como en el IMC es mayor en la cohorte colombiana en relación con los datos de la OMS (20).

El Ministerio de Salud Colombiano adoptó, mediante la Resolución 2121 de 2010, los patrones de crecimiento infantil publicados en los años 2006 - 2007 por la OMS para la clasificación antropométrica del estado nutricional en niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, lo cual se reitera mediante resolución número 00002465 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) de Colombia, determinando los siguientes puntos de corte:

-Obesidad infantil: peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación +3 desviaciones estándar en menores de 5 años y por encima de la línea de puntuación +2 desviaciones estándar en el grupo de 5 a 17 años de edad.

-Sobrepeso infantil: peso para la longitud/talla o IMC para la edad entre las líneas de puntuación $Z >+2$ y $\leq+3$ desviaciones estándar en menores de cinco años y $>+1$ y $\leq+2$ desviaciones estándar del indicador IMC en el grupo de edad de 5 a 17 años.

-Riesgo de sobrepeso: clasificación antropométrica entre las líneas de puntuación $Z >+1$ y $\leq+2$ desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla o del indicador IMC para la edad en menores de 5 años.

Según la GPC para la promoción del crecimiento, la detección temprana y el enfoque inicial de alteraciones del crecimiento en niños menores de 10 años publicada en 2014, se recomienda hacer seguimiento del crecimiento en niños de 0 a 5 años de edad en Colombia con los patrones de referencia de la OMS y para los niños de 5 a 10 años de edad con las CCC, no recomiendan utilizar los patrones de referencia de la NCHS, ni los del CDC, para llevar a cabo el seguimiento (21).

Si bien en Colombia las tasas de desnutrición en niños menores de 5 años han pasado del 21.1% al 3.4%, según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) 2010, los problemas de sobrepeso y obesidad relacionados con la ingesta elevada de alimentos de alto contenido energético junto con el sedentarismo han llevado a lo que se conoce como doble carga de malnutrición o transición nutricional (22). Reportes de la ENSIN 2015, muestran que aproximadamente uno de cada seis niños y adolescentes presenta sobrepeso u obesidad (23).

El Ministerio de Salud y Protección Social, en asocio con la Universidad del Valle, presentaron los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (ENSE) en el año 2018, cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de factores relacionados con la salud de los adolescentes en una muestra de 79.640 estudiantes entre 13 y 17 años de colegios públicos y privados de distintas zonas del país. Se evaluaron entre otros, aspectos relacionados con factores de riesgo para obesidad y sobrepeso, encontrando datos de alerta. Dentro de las conclusiones más importantes se reportó que el 86,9% de los escolares no cumplen con la frecuencia de consumo de frutas y verduras diarias, el consumo de bebidas azucaradas es del 74%, el 58,5% de los escolares reportó consumir por lo menos en un día de los últimos siete, alimentos tipo comida rápida y cuatro de cada cinco escolares en Colombia consumen productos de paquete por lo menos un día a la semana. Con respecto a sedentarismo reportaron que el 46,3% de los estudiantes dedican más de 3 horas diarias a estar sentados viendo televisión, actividades de videoentretenimiento o navegando en internet, conclusiones que llevan a la concientización de que el grave problema de salud está afectando con mucha intensidad a poblaciones más vulnerables (24).

Datos locales a partir de una cohorte de pacientes atendidos en un centro de atención primaria de Sanitas EPS en los años 2017 y 2018 en el que se incluyeron 300 niños y niñas, encontraron que el 14.86% de las niñas y 12,5% de los niños se encontraba en rango de sobrepeso y el 7.43 % de las niñas y 5.25% de los niños se encontraba en obesidad (25).

Como parte de la respuesta a lo planteado en la ley 1355 de Octubre 14 de 2009, por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención y teniendo en cuenta que uno de los principales factores a intervenir en el ámbito de prevención

de obesidad en niños y adolescentes es el consumo de alimentos ultraprocesados, en el país, se creó el Proyecto de Ley número 347 de 2020 Senado, 167 de 2019 en Cámara (Ley de “comida chatarra” o de etiquetado frontal). Esta iniciativa busca garantizar el acceso a información clara, veraz, oportuna, visible, idónea y suficiente, sobre los productos comestibles y las bebidas que se ofrecen en el país, especialmente para niñas, niños y adolescentes, con el objetivo de prevenir la aparición de enfermedades no transmisibles relacionadas con los hábitos alimentarios inadecuados, la cual tiene un plazo de entrada en vigencia de 18 meses.

A nivel institucional, la Comisión Global de Pediatría, en su línea estratégica de cuidado crónico, incluye la generación de acciones con alcance a las empresas de salud del grupo Keralty, que aporten en la unificación de criterios para la prevención del sobrepeso y la obesidad en menores de 18 años. En respuesta a esta motivación, se generó el presente protocolo clínico que incluye directrices informadas en la evidencia científica y en la experiencia clínica con el propósito de orientar los cuidados que el personal de salud debe ofrecer en cualquier oportunidad de contacto con niños y adolescentes en riesgo de sobrepeso y obesidad, favoreciendo prácticas de alimentación saludable y un estilo de vida que conlleve a disminuir el impacto de la enfermedad cardiometabólica en su adultez.

Las recomendaciones dadas son de carácter general para diferentes grupos de edad antes de los 18 años, y deberán ser adaptadas específicamente a cada paciente según el juicio clínico y dependiendo de las características sociodemográficas de cada familia, así como de las regulaciones locales.

Para el grupo Keralty, es de carácter prioritario establecer políticas con respecto a la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. El punto clave es la prevención, por eso se enfoca este esfuerzo inicial en la implementación de estrategias que den lugar a intervenciones específicas para cada grupo con corresponsabilidad de diferentes actores en distintos niveles de ejecución, buscando optimizar los recursos en salud e impactar de manera positiva en la futura disminución de la prevalencia de la enfermedad cardiometabólica en la población adulta.



Objetivo

Brindar a los profesionales en salud lineamientos prácticos informados en evidencia para la prevención de obesidad y sobrepeso en niños entre los 0 y 18 años, con el fin de contribuir a la disminución del riesgo cardiovascular y metabólico en la edad adulta.

Población diana

Se incluyen niños y adolescentes entre 0 y 17 años 364 días, diferenciados por grupos etarios según el tipo de recomendación. **Este protocolo está dirigido a niños en quienes se desea prevenir sobrepeso y obesidad.**

Población no incluida

Pacientes con edad mayor o igual a 18 años y mujeres adolescentes en gestación. También se excluyen los pacientes con patologías específicas que tengan requerimientos nutricionales especiales, así como pacientes con interés particular en dietas basadas en vegetales y plantas.

Aspectos de salud y ámbito de aplicación

Las recomendaciones tienen alcance en el ámbito ambulatorio de atención en salud enfocadas a los aspectos de prevención de sobrepeso y obesidad.

No es objetivo de este documento incluir recomendaciones de nutrición basadas en regímenes especiales como alimentación basada en plantas, dietas restringidas de proteínas animales o alimentación especial para condiciones de salud específicas.

Usuarios

Este protocolo está dirigido en primera instancia al personal clínico-asistencial de atención primaria que brinda cuidado a pacientes en edad pediátrica en las empresas del grupo Keralty: personal de enfermería encargado de programas de crecimiento y desarrollo, nutricionistas, médicos generales, médicos familiares, pediatras, endocrinólogos pediatras y en general personal que esté involucrado en la atención de niños y adolescentes. Está dirigido también al personal que toma decisiones administrativas y generadores de políticas de salud en las empresas del grupo.

Metodología

El presente documento fue elaborado con base en el Manual para la elaboración de protocolos clínicos basados en evidencia del Instituto Global de Excelencia Clínica (IGEC) Keralty (26). Como punto de partida se conformó un grupo de trabajo multidisciplinario compuesto por pediatras, endocrinólogos pediatras, profesionales con conformación en nutrición, fisioterapia y enfermería con la asesoría metodológica de epidemiólogos del IGEC, quienes realizaron la declaración de conflictos de intereses, definieron el alcance, objetivos y diez preguntas de interés clínico, las cuales se organizaron en 3 temáticas, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Temáticas y preguntas de interés clínico

Temática	Preguntas de interés clínico
Factores de riesgo y protectores	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años? 2. ¿Cuáles son los factores protectores en la prevención del desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?
Factores nutricionales	<ol style="list-style-type: none"> 3. ¿Cuáles son las recomendaciones nutricionales en lactantes para la prevención del sobrepeso y la obesidad? 4. ¿Cuáles son las recomendaciones alimentarias para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes entre 2 y menos de 18 años? 5. ¿Cuáles son las recomendaciones de alimentación para niños con antecedente de bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional para prevenir el sobrepeso y la obesidad?
Actividad física, conductas sedentarias y hábitos de sueño	<ol style="list-style-type: none"> 6. ¿Cuáles son las recomendaciones de actividad física para niños entre 0 y 5 años para prevenir el sobrepeso y la obesidad? 7. ¿Cuáles son las recomendaciones de actividad física para niños y adolescentes entre 5 y menos de 18 años para prevenir el sobrepeso y la obesidad? 8. ¿Cuáles son las recomendaciones para prevenir la conducta sedentaria por exposición a pantallas en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios? 9. ¿Cuál es la recomendación en cuanto a la duración del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios con el fin de prevenir obesidad y sobrepeso? 10. ¿Cuáles son las recomendaciones en cuanto a eficiencia y calidad del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios para prevenir obesidad y sobrepeso?

Búsqueda, selección y evaluación de evidencia

La identificación de evidencia partió de una búsqueda sistemática de Guías de Práctica Clínica (GPC) en 18 sitios recopiladores y desarrolladores de GPC. Se identificaron 67 documentos, de los cuales 22 fueron tamizados (tamización primaria y secundaria) de acuerdo con los criterios del Manual de adopción de GPC del IGEC (27), seleccionando 12 GPC que fueron evaluadas en su calidad metodológica con el instrumento AGREE II (28) ([Ver Anexo 1](#)).

Las preguntas 1, 2, 5, y 10 fueron contestadas parcialmente por las GPC, por lo cual fue necesario hacer una búsqueda rápida de Revisiones Sistemáticas de Literatura (RSL) (29) para cada una de estas preguntas, en Pubmed y Embase, excepto las preguntas 1 y 2 que compartieron la misma estrategia de búsqueda. Los reportes de las búsquedas se pueden consultar en el [Anexo 2](#). La selección de las RSL fue realizada por los expertos clínicos y la calificación de calidad fue realizada por el equipo de epidemiólogos mediante la herramienta AMSTAR 2 ([Ver Anexo 2](#)). De manera complementaria se incluyeron documentos de Consenso de Sociedades Científicas reconocidas internacionalmente, documentos gubernamentales y algunos documentos considerados relevantes por los expertos clínicos.

El equipo de trabajo realizó la extracción y análisis de recomendaciones de cada una de las GPC, así como la información más relevante de las RSL y demás documentos seleccionados. Para cada pregunta, se realizó la síntesis de evidencia y la escritura final de las pautas de cuidado, integrando la información analizada en los documentos y contextualizada a las condiciones locales de la atención para facilitar su implementación por el personal de salud.

El documento preliminar fue revisado por profesionales delegados en cada empresa (EPS Sanitas, Colsanitas y Clínica Colsanitas). Los aportes recibidos fueron evaluados al interior del grupo quienes definieron su incorporación en el documento. Finalmente, la versión ajustada fue revisada y avalada por la Comisión Global de Pediatría Keralty.



Temática 1. Factores de riesgo y protectores para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes

Pregunta 1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?

Se identificaron tres GPC que incluyeron factores de riesgo claros para el desarrollo de sobrepeso y obesidad (30–32). Adicionalmente se seleccionaron ocho RSL (33–40) y dos Consensos de Sociedades Científicas (Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN 2021) (41) y Federación de Sociedades Internacionales de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (FISPGHAN 2020)) con información relevante (42) (Ver Tabla 2).

Para una mejor comprensión, se dividieron los factores de riesgo en preconceptionales, desde la concepción hasta el nacimiento, desde el nacimiento hasta los dos años de edad, mayores de dos años de edad y factores de riesgo psicosociales.

Dentro de los factores de riesgo preconceptionales, la guía Italiana de 2018 (31), menciona como factor de riesgo para obesidad, el tener un familiar de primer grado con obesidad y el peso elevado de la madre al momento de iniciar la gestación, así mismo, en los consensos Europeos (41,42), se considera el estado nutricional y de salud materno (madre con obesidad o diabetes pregestacional) como factor de riesgo, enfatizando en que el IMC materno en el momento de la concepción es un predictor particularmente fuerte de obesidad en su descendencia. La RSL de Heslehurst N, et al. (38), que incluyó 79 estudios y cuyo objetivo fue evaluar la asociación entre el IMC materno pregestacional y el peso al nacer, encontró asociación entre la obesidad materna antes de la gestación y la obesidad en el recién nacido (OR 3.64, 95% CI 2.68–4.95; n = 88,872), para combinación de sobrepeso y obesidad (OR 2.69, 95% CI 2.10–3.46; n = 181,800), y para sobrepeso (OR 1.80, 95% CI 1.25–2.59; n = 53,238). El tener madre con IMC elevado pregestacional aumenta el riesgo de obesidad en el recién nacido lo que debe conducir a realizar medidas preventivas preconceptionales de forma obligatoria.

En relación con los factores de riesgo desde la concepción hasta el nacimiento, la ganancia excesiva de peso materno ha sido asociada a macrosomía fetal e incremento del riesgo de obesidad. Este efecto es independiente de la hiperglicemia materna, la cual es bien conocida como factor de riesgo para obesidad futura (30,31). En la guía Italiana (31) recomiendan que la ganancia de peso adecuada de la gestante durante el embarazo debe estar entre 11.5 y 16 kg en una mujer con peso normal, entre 7 y 11.5 Kg en mujeres con sobrepeso y entre 5 y 9 kg en aquellas con obesidad pregestacional.

La diabetes gestacional o estado de hiperglicemia materna es otro de los factores de riesgo para obesidad infantil descritos en la literatura (32).

Por otro lado, la vía del parto también ha sido estudiada. La RSL de Slabuszewskacon et al. (39) al igual que el consenso de la ESPGHAN (41) mencionan al parto por cesárea como un factor de

riesgo para presentar exceso de peso en los niños explicado por el mecanismo de adquisición de la flora intestinal en el menor.

El tabaquismo materno en la edad perinatal aumentó el riesgo de sobrepeso a los 7 años, independientemente del peso al nacer con un efecto dosis-dependiente. Por consiguiente, el tabaquismo materno debería ser prohibido durante el embarazo y en la vida postnatal (31).

Con respecto a la etapa postnatal y hasta los 2 años, se tiene que el peso al nacimiento es uno de los factores de riesgo para obesidad en edades posteriores, el ser pequeño para la edad gestacional y la macrosomía fetal ($\geq 4,000$ gr) aumentan el riesgo, al igual que la ganancia de peso rápida y temprana durante los 2 primeros años de vida (31,41).

En el consenso de la FISPGHAN (42) mencionan que el aumento de peso depende del aporte energético de la dieta y la composición de macronutrientes de la alimentación infantil. En comparación con la leche materna, las fórmulas infantiles convencionales proporcionan un suministro de proteínas mayor y la evidencia de ensayos clínicos aleatorizados demuestra que la alimentación con fórmula con un contenido de proteínas reducido (similar a la leche materna) normaliza el aumento de peso en la primera infancia y también reduce notablemente las probabilidades de obesidad en la edad escolar temprana hasta en 2.6 veces (IC del 95%: 1.33; 5.10), en comparación con la fórmula convencional con alto contenido de proteínas. Así mismo, Woo Baidal et al. (40), en su RSL sobre intervenciones para reducir el riesgo de obesidad infantil durante los primeros 1000 días de vida, comentan que las fórmulas enriquecidas con proteínas aumentan el riesgo de obesidad infantil, de tal forma que recomiendan el uso de fórmulas infantiles con bajo contenido de proteínas, aunque se requieren mayores estudios al respecto que incluyan poblaciones de países con bajos y medianos ingresos.

En el consenso de la ESPHGAN 2021 (41) se describe la asociación entre la práctica de alimentación con fórmula y el aumento de peso excesivo o rápido. Cuando los bebés no están recibiendo leche materna, el uso de una fórmula desde el nacimiento con un contenido de proteína más bajo 1.25 g/100 ml (fórmula de inicio), seguida por una fórmula de continuación con contenido de proteínas de 1.6 g /100 ml, podría reducir el riesgo de aumento de peso rápido o excesivo y el riesgo infantil posterior de tener sobrepeso u obesidad.

En cuanto a la alimentación complementaria, la introducción de alimentos sólidos antes de los 4 meses de edad aumenta el riesgo de obesidad, particularmente en niños alimentados con fórmula infantil, la FISPGHAN (42) sugiere no postergar el inicio de la alimentación complementaria después de los 6 meses de edad. Una ingesta alta de proteínas durante la alimentación complementaria puede aumentar el riesgo de sobrepeso y obesidad en el futuro, de tal forma que en este documento recomiendan limitar la ingesta de proteínas al 15% del aporte energético total para los bebés y niños pequeños (ESPHGAN 2021) (41).

En relación con el método para la introducción de la alimentación complementaria, mencionan en el consenso de la ESPHGAN 2021 (41), que se han realizado estudios que comparan el método BLISS (Baby Led Introduction to Solids, una versión modificada del BLW - Baby led weaning) con el método tradicional de alimentación con cuchara y no se ha demostrado ninguna influencia del método de alimentación sobre el sobrepeso y la obesidad a los 2 años de edad.

En niños mayores de 2 años se tiene evidencia que asocia la ocurrencia de exceso de peso con el tiempo que pasan los niños frente a pantallas (televisión, dispositivos para videoentretenimiento, tableta, celular, etc), presencia de televisor en la habitación del niño, consumo de bebidas azucaradas industrializadas, alimentos con alta densidad energética y azúcares en la dieta así como el comer alimentos preparados fuera de casa con alto contenido de grasa y proteína (30,32,33,35,36).

Respecto a la ingesta de productos lácteos enteros, la RSL de O'Sullivan et al. no encontró asociación con un mayor riesgo de aumento de peso o medidas de adiposidad. Algunos de los estudios observacionales incluidos, al contrario, reportaron asociaciones positivas con la ingesta de productos lácteos reducidos en grasa y asociaciones inversas con la ingesta de productos lácteos enteros. Estos hallazgos sugieren que es poco probable que el consumo de lácteos descremados en lugar de lácteos enteros prevenga la obesidad o reduzca el exceso de adiposidad en los niños (37).

En cuanto a la calidad y cantidad del sueño, la guía italiana menciona que un sueño de corta duración es un factor de riesgo potencial para sobrepeso/obesidad debido a influencias neuroendocrinas y metabólicas. Un metaanálisis de estudios longitudinales mencionado en esta guía, indicó un riesgo de obesidad de más del doble en los niños con una duración del sueño inferior a la recomendada (31).

Con respecto a los factores psicosociales, se encuentra información de la encuesta ENSIN 2015 en Colombia sobre obesidad y sobrepeso en grupos etarios y por cuartiles de riqueza, observando que los niños y las niñas de 5 a 12 años que habitaban los hogares con niveles más bajos de riqueza presentaron las menores prevalencias de obesidad comparado con los niveles medio y alto. La mayor diferencia se encontró entre el índice de riqueza alto (12.7%) en comparación con los de nivel más bajo (4,5%). También reportan que la prevalencia de obesidad y sobrepeso es más alta en relación con factores como vivir en zonas más densamente pobladas, menor número de integrantes de la familia, padres con mayor escolaridad y afiliación a régimen contributivo (23).

El bajo estado socioeconómico de los padres forma parte de los factores de riesgo mencionados por la guía italiana (31), así como la RSL de Iguacel et al., (34) que explica cómo una interacción entre la adversidad socioeconómica y la falta de armonía familiar, promueven conductas poco saludables, lo que a su vez conduce al sobrepeso y la obesidad. Adicionalmente, concluye que los niños cuyos padres carecen de una red social en comparación con los que tenían 3 o más personas cercanas, tienen un mayor riesgo de tener problemas psicosociales, patrones dietéticos poco saludables, menor actividad física, niveles más altos de sedentarismo y menor probabilidad de practicar un deporte. Al igual que la guía Mexicana (30), menciona el estrés de la madre o el padre como factores de riesgo (34).

Según la guía de la Sociedad Americana de Endocrinología (SE) (2017), el maltrato infantil, se asocia con un riesgo incrementado de 1,36 para obesidad pediátrica durante el transcurso de la vida. Se describe también la violencia interpersonal como factor de riesgo para obesidad futura (32).

Pregunta 2. ¿Cuáles son los factores protectores en la prevención del desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?

Se identificaron cuatro GPC (30–32,43), seis RSL (35,44–48) y dos Consensos (ESPGHAN, FISPGHAN) (41,42) que contienen información sobre los factores protectores en la prevención de obesidad y sobrepeso en la población infantil (*Ver Tabla 2*).

Con respecto a la lactancia materna, las guías USDA (43), Italiana (31) y Mexicana (30), así como los consenso de la ESPGHAN y FISPGHAN (41,42), en consonancia con la OMS, la recomiendan por ser un factor protector para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños. La guía Italiana (31) menciona que en los menores de 6 meses, la lactancia materna se asocia con un menor riesgo de sobrepeso y obesidad, y la ESPGHAN (41), así como las directrices de entidades del orden nacional, recomiendan promover la lactancia materna en niños menores de 2 años. Por otro lado, la GPC de la Sociedad Americana de Endocrinología (SE) (32) recomienda la lactancia materna por sus múltiples beneficios, sin embargo la evidencia que respalda la asociación entre lactancia materna y obesidad ya instaurada es inconsistente, por lo que solo realiza la sugerencia de dar lactancia materna como una medida preventiva.

El consenso de la FISPGHAN (42) recomienda mantener un IMC materno pregestacional dentro de parámetros adecuados, con el fin de disminuir el riesgo de obesidad en la descendencia y motivan a los profesionales de la salud a implementar esta recomendación en su práctica. Con respecto a la alimentación, sugieren promover hábitos y patrones dietéticos saludables, como, por ejemplo, la dieta mediterránea ya que se ha asociado con una composición corporal favorable en los niños en edad escolar y un cambio favorable en el IMC de los adolescentes.

La guía Mexicana (30) recomienda que el profesional de la salud identifique factores protectores adicionales a la lactancia materna, tales como: transporte activo, realizar ejercicio aeróbico o actividad física de 2 a 3 horas por semana, comidas familiares, desayunar y dormir adecuadamente.

Wei et al., publicaron una RSL (44) que evaluó la asociación entre la accesibilidad a aceras peatonales y el comportamiento del peso en niños y adolescentes, predominantemente de países desarrollados. Se incluyeron 15 estudios transversales y 2 estudios longitudinales. El tamaño de muestra en los estudios varió entre 80 a 113.767, con una mediana de 2.690. La hipótesis de que la accesibilidad a las aceras se asocia con resultados relacionados con el peso fue apoyada por la mayoría de los estudios incluidos, aunque presentaron resultados mixtos. Sin embargo, hasta el 59% (n=10) de los estudios incluidos mostraron que un mejor acceso a las aceras peatonales se asoció significativamente con mayores niveles de actividad física en media entre 0.032-2.159, menor comportamiento sedentario (media de -0.19 a -0.14) y menor riesgo de obesidad (OR: 1,02 a 1,32).

La RSL de *Poorolajal et al.* (35), evaluó la asociación entre 14 factores comportamentales y el desarrollo de obesidad en niños y adolescentes de 5 a 19 años. Se incluyeron 199 estudios observacionales con 1.636.049 participantes. Los factores evaluados fueron actividad física, desayunar, consumo de frutas/vegetales, lactancia materna, sueño, ver televisión, usar juegos de

computador, comer dulces y snacks, tomar bebidas azucaradas, consumo de comidas rápidas y comidas fritas, cigarrillo y tomar alcohol. La revisión reportó que la actividad física suficiente (60 minutos de actividad moderada a vigorosa al día o 300 minutos por semana) puede reducir el riesgo de obesidad infantil en un 30% (OR = 0.70; 95% CI: 0.66 - 0.75) y desayunar todos los días puede disminuir el riesgo en un 34% (OR = 0.66; 95% CI: 0.59 – 0.74). Los otros factores estudiados no tuvieron un efecto significativo o fueron identificados como factores de riesgo.

Otra RSL (*Pan et al.*) (45) evaluó la asociación entre el acceso a rutas de ciclovía y obesidad infantil. El tamaño de muestra en los estudios varió de 53 a 1.244.862. Se incluyeron 21 estudios (14 transversales, 5 experimentales y 2 longitudinales), en donde la mayoría revelaron una asociación positiva entre el acceso a carriles de bicicleta y actividad física en niños (OR = 1.57, 95% CI: 1.37 - 1.81). Uno de los estudios reportó que los niños con bajo acceso a los carriles de ciclovía tuvieron más tiempo sedentario que aquellos con acceso medio o alto. Sin embargo, fue más difícil llegar a una conclusión respecto a la disminución del perímetro abdominal o del IMC.

La RSL de *Raab et al.* (46) evaluó la asociación entre las intervenciones en el estilo de vida (dieta, ejercicio o ambas) durante el embarazo y el peso o el crecimiento en niños hasta los 7 años. Se consideró cualquier intervención en el estilo de vida durante el embarazo, como dieta, actividad física o intervenciones mixtas. Se incluyeron 20 estudios controlados aleatorizados con un total de 11.385 individuos. En general, las intervenciones en el estilo de vida durante el embarazo no lograron mostrar diferencia en las medidas antropométricas (peso, longitud, IMC y las puntuaciones Z correspondientes) en niños de 1 mes a 7 años, en comparación con la atención prenatal estándar. Estos datos deben ser interpretados con cautela debido a la heterogeneidad de los grupos poblacionales incluidos y las intervenciones evaluadas.

Jia et al. (48) publicó una RSL que buscaba cuantificar la asociación entre el acceso a restaurantes y resultados relacionados con el peso en niños y adolescentes menores de 18 años. Se incluyeron 18 estudios (11 estudios transversales y 7 estudios de cohortes) de EEUU, Canadá y China. El tamaño de los estudios varió de 323 a 529.367 individuos en los estudios transversales y de 348 a 21.639 en los estudios de cohorte. No se encontró asociación significativa entre el acceso a restaurantes y sobrepeso/obesidad en niños.

Yang et al. (47) publicó una RSL que evaluaba la asociación entre el acceso a mercados de frutas/verduras y obesidad en menores de 18 años. Se incluyeron 11 estudios (8 estudios transversales, 2 estudios longitudinales y 1 estudio ecológico), realizados en su mayoría en Estados Unidos. El tamaño de muestra varió de 120 a 12.954, con una media de 2.142 ± 1.371 . No se encontró una asociación significativa entre el acceso a mercados de frutas/verduras y comportamientos relacionados con el peso en niños y adolescentes.

Tabla 2. Resumen factores de riesgo y factores protectores para sobrepeso y obesidad infantil

	FACTORES DE RIESGO	FACTORES PROTECTORES
PRECONCEPCIONALES	Familiar de primer grado con obesidad	Tener IMC materno pregestacional dentro de parámetros adecuados
	Estado nutricional y de salud materno (Madre con Obesidad o Diabetes pre-gestacional)	
DESDE LA CONCEPCIÓN HASTA EL NACIMIENTO	Diabetes Gestacional	
	Ganancia de peso excesiva de la madre durante el embarazo	
	Tabaquismo materno durante el embarazo	
	Parto por cesárea	
DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 2 AÑOS	Niños pequeños para la edad gestacional o con macrosomía ($\geq 4,000$ gr).	Lactancia materna Realizar actividad física diaria Desayunar todos los días Acceso a aceras peatonales
	Ganancia de peso rápida y excesiva durante los 2 primeros años de vida	
	Alimentación con fórmulas lácteas con alto contenido de proteínas.	
	Introducción de alimentación complementaria antes de los 4 meses de edad.	
	Alimentación complementaria que incluya exceso de proteínas	
	Tiempo elevado frente a pantallas	
	Trastornos en la duración y calidad del sueño	
	Tabaquismo materno postnatal	
DESDE LOS 2 AÑOS EN ADELANTE	El consumo de alimentos con alta densidad energética	Realizar actividad física diaria Desayunar todos los días Acceso a aceras peatonales
	Tiempo frente a pantallas	
	Trastornos en la duración y calidad del sueño.	
	Consumo de bebidas azucaradas y ultraprocesados	
FACTORES PSICOSOCIALES	Nivel de riqueza más alto	
	Estrés de madre o padre	
	Madre con depresión postparto	
	Grupo familiar con pobre red social	
	Maltrato infantil	
	Vivir en áreas más densamente pobladas	
	Mayor nivel educativo de los padres	

Fuente: Elaboración propia

Pautas para la detección de factores de riesgo y factores protectores para el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil

● PRECONCEPCIONALES:

- ✓ Registre en la historia clínica prenatal antecedentes de obesidad materna y/o paterna y enfermedad cardiometabólica familiar.
- ✓ Promueva buenos hábitos de vida en las mujeres que desean quedar en embarazo como parte de las recomendaciones preconcepcionales en cuanto a alimentación, ejercicio, higiene del sueño y salud mental ya que ello impactará positivamente en la programación metabólica fetal.
- ✓ Desaliente el tabaquismo en mujeres que deseen quedar en embarazo.
- ✓ Sugiera una evaluación nutricional como parte de la evaluación preconcepcional de la futura pareja gestante.

● GESTACIONALES:

- ✓ Registre en la historia clínica materna datos de IMC de padre y madre y antecedentes relacionados con obesidad y enfermedad cardiometabólica familiar.
- ✓ Controle el aumento de peso durante el embarazo retroalimentando a la paciente sobre lo observado y la necesidad de adherencia a un estilo de vida saludable por el impacto en la salud materna y fetal.
- ✓ Vigile estrechamente indicadores clínicos (aumento en IMC, acantosis, poliuria, polidipsia) y paraclínicos en la mujer embarazada (test de control glucémico) en particular en lo relacionado con el metabolismo de carbohidratos y retroalimente a la paciente en cada control con el fin de detectar tempranamente diabetes gestacional.
- ✓ Refuerce la necesidad de abandonar el tabaquismo durante el embarazo explicando los efectos sobre el riesgo de obesidad y sobrepeso en la descendencia.
- ✓ Promueva el parto por vía vaginal si las condiciones fetales y maternas lo permiten.
- ✓ Favorezca el seguimiento de la madre gestante en programas conjuntos de atención pediátrica prenatal.
- ✓ Promueva la asistencia periódica a controles prenatales con el fin de detectar la presencia de restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y macrosomía fetal, con el fin de dar el manejo adecuado.
- ✓ Indique a la mamá gestante que ha tenido alguno de estos factores de riesgo los informe tempranamente en las consultas de pediatría de su recién nacido.

● DEL NACIMIENTO A LOS 2 AÑOS:

- ✓ Identifique tempranamente y registre en la historia clínica factores de riesgo y protectores referentes a peso pregestacional de la mamá, antecedentes familiares y personales en relación con enfermedad cardiometabólica, ganancia de peso materno en la gestación, antecedente de diabetes gestacional, RCIU, tabaquismo materno y vía del parto.

- ✓ Registre en la historia clínica datos de antropometría neonatal que incluyan por lo menos edad gestacional (EG), peso y longitud al nacer y analice el z-score según los patrones de INTERGROWTH-21.
 - ✓ Realice un seguimiento antropométrico adecuado según recomendación de MINSALUD, con un correcto registro e interpretación según los patrones de la OMS y/o curvas colombianas de crecimiento. Como recomendación de expertos se sugiere que con las curvas colombianas de crecimiento se puede hacer el seguimiento incluso desde los 2 años de edad en adelante, sin embargo, queda a decisión del clínico el patrón de crecimiento a elegir.
 - ✓ Promueva la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad (Ver temática 2).
 - ✓ Establezca el momento ideal para el inicio de la alimentación complementaria de forma individualizada, además de la cantidad y calidad de ésta (Ver temática 2).
 - ✓ Evite prescribir fórmulas infantiles, sobre todo aquellas con alto contenido de proteínas, excepto en los casos en los que se tenga indicación.
 - ✓ Promueva el consumo de proteínas en cada comida principal sin exceder en las porciones recomendadas por edad.
 - ✓ Indique controles periódicos de crecimiento y desarrollo.
 - ✓ Genere oportunidades para la detección de factores de riesgo en cada visita médica evaluando la tendencia de los indicadores antropométricos periódicamente con el fin de hacer detección temprana de pacientes con riesgo de sobrepeso y obesidad.
 - ✓ Acuerde con la familia los tiempos y momentos adecuados de exposición a pantallas y otras conductas sedentarias (Ver Temática 3).
 - ✓ Favorezca la actividad física diaria suficiente (Ver Temática 3).
 - ✓ Insista a la familia en la importancia de tomar desayuno diariamente y en un horario fijo.
 - ✓ Promueva actividades al aire libre.
 - ✓ Fomente el movimiento libre del bebé.
 - ✓ Favorezca el juego libre y la exploración bajo supervisión de un adulto.
-
- **MAYORES DE 2 AÑOS Y ADOLESCENTES:**
 - ✓ Insista a la familia sobre la importancia de tomar desayuno diariamente y en un horario fijo.
 - ✓ Aconseje la realización de actividad física diaria con recomendaciones sobre duración, tipo de actividad e intensidad de esta, de manera individualizada para cada niño y familia. (Ver Temática 3).
 - ✓ Desincentive el consumo de bebidas azucaradas, regule el consumo de jugos de fruta (Ver temática 2).
 - ✓ Promueva la generación de espacios familiares para compartir momentos de alimentación
 - ✓ Fomente el aumento en el consumo de alimentos saludables y la disminución de alimentos con alta densidad energética y ultraprocesados.
 - ✓ Acuerde con la familia los tiempos y momentos de exposición a pantallas y otras conductas sedentarias (Ver Temática 3).

- ✓ Realice un seguimiento antropométrico adecuado según recomendación de MINSALUD, con un correcto registro e interpretación según los patrones de la OMS y/o curvas colombianas.
- **PAUTAS REFERIDAS A FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES**
 - ✓ Remita al paciente a un profesional del área de salud mental, en caso de detectarse factores de riesgo relacionados con maltrato infantil.
 - ✓ Establezca en cada consulta la dinámica familiar con respecto a hábitos y establecimiento de límites, con el fin de identificar las personas de la familia que serán apoyo en cuanto al seguimiento de las recomendaciones de prevención para obesidad y sobrepeso.
 - ✓ Si identifica algún caso de violencia intrafamiliar, maltrato infantil o violencia sexual, gestione la notificación con el área de Vigilancia en Salud Pública y si es requerido, diligencie la ficha SIVIM (violencia intrafamiliar, maltrato infantil y/o violencia sexual).

Temática 2. Factores nutricionales para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes

Pregunta 3. ¿Cuáles son las recomendaciones nutricionales en lactantes para la prevención del sobrepeso y la obesidad?

De acuerdo con los resultados de la búsqueda de evidencia, cinco GPC (30–32,43,49) reportaron recomendaciones nutricionales para la prevención del sobrepeso y la obesidad en lactantes y tres sociedades científicas de interés desarrollaron lineamientos sobre la alimentación de niños menores de 2 años (50–52).

Respecto a la lactancia materna, las guías coinciden en recomendar la lactancia materna exclusiva y a libre demanda durante los primeros 6 meses de vida y junto con la alimentación complementaria hasta los 2 años o más. Asimismo, recomiendan que esta práctica sea promovida por los profesionales de la salud por encima de las fórmulas infantiles a excepción de casos específicos.

La guía Italiana (31) afirma que la lactancia materna es una estrategia de prevención de la obesidad en bebés menores de 6 meses, ya que la leche materna se asocia con un menor riesgo de sobrepeso y obesidad. Es conocido que la autorregulación infantil de la ingesta de energía puede diferir entre los alimentados con leche materna y con fórmula infantil, ya que la alimentación mediante biberón hace más difícil que el bebé comunique señales de saciedad, sin embargo no está comprobada la asociación entre el aumento acelerado de peso y la alimentación con fórmula, pero se sabe que el mayor aporte de proteína de las fórmulas infantiles facilita un mayor aumento de peso y reserva de grasa, por lo que es más probable que estos niños presenten exceso de peso (31,43).

Por otro lado, en cuanto al inicio de la alimentación complementaria hay ciertas diferencias en las recomendaciones de los documentos revisados:

- La Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda el inicio de la alimentación complementaria a los 4 meses en bebés alimentados con fórmula o lactancia mixta y a los 6 meses para los bebés alimentados con lactancia materna (52).
- La guía italiana recomienda iniciar la alimentación complementaria a los 6 meses de edad. (31).
- La ESPGHAN (50), recomienda el inicio de la alimentación complementaria entre las 17 y 26 semanas de vida (5 meses 3 semanas a 6 meses y dos semanas) teniendo en cuenta aspectos de maduración, renal, inmunológica, gastrointestinal y neurológica, ya que su introducción antes de los 4 meses se ha visto relacionada (entre otras cosas) con el aumento de la adiposidad durante la infancia, debido a que usualmente va acompañada de cantidades abundantes de alimentos con alta densidad energética y baja calidad de grasas.
- La guía del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) 2018 (49) sugiere que la alimentación complementaria se inicie a los 6 meses de edad. Indican que es primordial advertir que iniciar antes o después de esta edad conlleva a problemas para la salud y nutrición de los niños y niñas (inicio antes de esta edad constituye un factor de riesgo de enfermedades infecciosas y por otro lado la introducción tardía, en un factor de riesgo para desnutrición). En la **Tabla 3** se encuentra una guía práctica sobre frecuencia, textura y cantidad de alimentos para niños de 6 a 23 meses que reciben lactancia materna a libre demanda.

Las guías recomiendan iniciar la alimentación complementaria con alimentos variados, frescos y naturales preparados en el hogar y compartidos en comidas familiares, siguiendo los principios de la alimentación perceptiva como un método eficaz para facilitar la adquisición de hábitos de vida saludables, ya que la alimentación complementaria se debe iniciar a través de experiencias positivas y en un ambiente sano y agradable, en el que los padres y cuidadores tengan un papel muy importante. Sugieren seguirla de forma paralela con la lactancia materna hasta tanto la madre como el bebé lo decidan (30,49), (encuentre más información en https://www.laspghan.org/descargas_laspghan/mi-doctor/alim-percep.pdf).

Adicionalmente, recomiendan la inclusión de alimentos como el yogurt (sin azúcar añadido) después de los 6 meses de edad (49). Se debe tener en cuenta que el yogurt griego, es un alimento de alto contenido proteico (incluso en aquellos denominados para niños), y la ingesta alta de proteínas durante la alimentación complementaria puede aumentar el riesgo de sobrepeso y obesidad, por lo que no se recomienda que el consumo de proteínas a esta edad sea más del 15% de los requerimientos diarios del aporte energético (50).

La leche entera se puede introducir después de los 12 meses de vida. Sin embargo, estudios observacionales, sugieren que los lactantes que consumen grandes cantidades de leche de vaca (más de 400-500 ml/día) tienen mayor riesgo de deficiencia de hierro y anemia probablemente por el bajo contenido de hierro y su pobre biodisponibilidad en este tipo de leche. Además, si la leche de vaca se administra como principal bebida puede llegar a desplazar a otros alimentos ricos en hierro. Dado lo anterior, y ya que las necesidades dietarias de hierro a esta edad pueden ser

difíciles de alcanzar, podría usarse como recurso los alimentos enriquecidos o fórmulas suplementadas con hierro (50). En caso de haber ofrecido fórmulas infantiles antes de los 6 meses de edad, la guía del ICBF recomienda no continuar con estas después de los 12 meses (49).

No hay evidencia que sustente recomendar lácteos reducidos en grasa para disminuir la probabilidad de sobrepeso u obesidad en niños (41).

Tabla 3. Guía práctica sobre la textura, frecuencia y cantidad de alimentos para niños de 6 a 23 meses que reciben lactancia materna a demanda

EDAD	Textura	Frecuencia	Cantidad de alimentos por comida
6 - 8 meses	Es preferible que padres y cuidadores se eduquen en alimentación complementaria para poder ofrecer los alimentos en consistencia sólida, si no es posible se prefieren papillas espesas, alimentos macerados, comida en puré para disminuir el riesgo de atragantamiento	2-3 comidas/día Según apetito 1-2 refrigerios	Iniciar con 2-3 cucharadas por comida e incrementar gradualmente a 1/2 vaso o taza de 250 ml
9 - 11 meses	Alimentos finamente picados, macerados y alimentos que el niño pueda coger con las manos	3-4 comidas/día Según apetito 1-2 refrigerios	1/2 vaso o taza de 250 ml
12 - 23 meses	Alimentos en la misma textura que los que consumen los adultos de la familia	3-4 comidas/día Según apetito 1-2 refrigerios	3/4 a un vaso o taza o plato de 250 ml

Adaptado de: Guías alimentarias basadas en alimentos para mujeres gestantes, madres en lactancia y niños y niñas menores de 2 años para Colombia, 2018 (49).

En cuanto al método de alimentación, la guía italiana y la guía ES, afirman que no hay evidencia suficiente que apoye o no el Baby Led Weaning (BLW) u otros métodos de alimentación como alternativas que prevengan la obesidad (31,32).

De manera complementaria, la guía italiana recomienda evitar la ganancia excesiva de peso y evaluar la relación de peso para la talla en los primeros meses de edad, vigilando la cantidad, calidad y tiempos de consumo de alimentos como enfoque principal de prevención (31). Además, las otras guías (30,43,50) recomiendan la sustitución de bebidas azucaradas por agua como bebida principal, y no administrar jugos a niños menores de 1 año. Así mismo, se debe evitar el uso de sal o azúcares añadidos o ultraprocesados (31,49,50).

Para tener una guía más amplia sobre la cantidad de cada grupo de alimentos, la guía del ICBF creó tablas de recomendaciones por edad sobre los intercambios (cantidad estandarizada de una porción de alimento para cada grupo). Para la población de menores de 2 años se puede consultar el siguiente enlace <https://www.icbf.gov.co/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos-para-mujeres-gestantes-madres-en-periodo-de-lactancia-y-2>

Para calcular el tamaño de las porciones de alimentos que el lactante puede consumir, el consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos sugiere considerar la capacidad gástrica con la fórmula 30 g/kg de peso. En la **tabla 4** se muestran los datos sobre capacidad gástrica y la cantidad máxima de alimentos y líquidos por tiempo de comida. Se ha reportado que la ingesta de alimentos sólidos incrementa de 30 gr aproximadamente en la primera semana a 80 gr en el primer mes de alimentación complementaria y hasta 120 gr a las 6 semanas después de su inicio. La **tabla 5** muestra la cantidad aproximada de porciones por grupo de alimento de acuerdo a la edad. Este consenso recomienda la incorporación gradual de tiempos de comida a partir de los 6 meses así: 2-3 tiempos entre los 6 y 8 meses, 3 a 4 tiempos entre los 9 y 11 meses y 4 a 5 tiempos entre los 12 y los 23 meses (53).

Tabla 4 Cantidad máxima de alimentos y líquidos recomendados por tiempos de comida			
Edad (meses)	Capacidad gástrica	Cantidad máxima de alimentos por tiempos de comida	Cantidad máxima de líquidos o leche acompañando a los alimentos sólidos
6-8	249 gr	¼ a ½ taza=60-120 gr	130-180 ml
9-11	285 gr	½ taza=120 gr	160 ml
12-23	345 gr	¾ a 1 taza=180-250 gr	95-165 ml

Tabla 5 Cantidad de incremento de porciones por cada grupo de alimento según rango de edad (meses)			
Alimento	6-8 m (cdas)	9-11 m (cdas)	12-23 m (cdas)
Frutas	2-4	4-6	6-8
Verduras	2-4	4-6	6-8
Carne de res o pollo	1-2	2-3	3-4
Leguminosas		1-2	2-3
Cereal infantil en polvo	2	2-4	
Cereales/papa/arroz/sopa de pasta	2	3-4	8-10
Derivados lácteos		1-2	2-4
Aceites		1/3-1/2	1
Azúcares			1-2

Adaptado de: Romero-Velarde E, et al. Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. México 2016 (53).

Las bebidas vegetales no tienen un perfil nutricional equiparable a la leche humana ni a la leche de vaca, por lo que no deben usarse como bebida principal en niños menores de 3 años, ya que esto puede ser perjudicial para el desarrollo nutricional y crecimiento del niño por el bajo aporte de nutrientes. Cuando se administre una bebida vegetal de manera ocasional o como ingrediente de alguna preparación en la dieta complementaria, y no como la principal fuente de leche en la dieta, la composición nutricional probablemente no sea motivo de preocupación (51).

Para reducir la exposición al arsénico inorgánico, que se considera carcinógeno, la ESPGHAN recomienda no utilizar bebidas a base de arroz para lactantes (50).

Pautas para el cuidado nutricional y la prevención de sobrepeso y obesidad en lactantes

- Promueva la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y de ser posible continuarla hasta los 2 años o más.
- Desincentive el uso de fórmulas lácteas infantiles a excepción de casos especiales, en todos los grupos etarios
- Desestime el uso de biberón.
- Ofrezca asesoría a los padres sobre el inicio de alimentación complementaria.
- Remita a consulta especializada de nutrición a criterio médico.
- En relación a la alimentación complementaria, se recomienda su inicio entre los 4 y los 6 meses en bebés alimentados con fórmula o lactancia mixta y a los 6 meses para los bebés alimentados con lactancia materna. No iniciar antes de los 4 meses ni después de los 6 meses.
- Indique el inicio de la alimentación complementaria con alimentos variados, frescos y naturales, en lo posible preparados en el hogar, así como la realización de las comidas en familia.
- Estimule el consumo de agua como bebida principal en cada tiempo de comida desde el inicio de la alimentación complementaria.
- Insista en evitar el consumo de jugos de fruta en la dieta de los niños menores de 1 año.
- Desaconseje el consumo de alimentos con sal y azúcares añadidos, edulcorantes, ultraprocesados, bebidas azucaradas y comidas rápidas, sobre todo con especial énfasis en el niño con factores de riesgo.
- No indique rutinariamente el uso de las fórmulas lácteas de continuación (etapa 2-3) después de los 12 meses de edad. Sin embargo, ya que las necesidades dietarias de hierro a esta edad pueden ser difíciles de alcanzar, podría usarse como recurso los alimentos enriquecidos o fórmulas suplementadas con hierro en ciertos casos.
- Aconseje no introducir la leche entera o productos lácteos como alimentos principales antes de los 12 meses de edad. El queso y el yogurt sin azúcar añadido se podrían incluir desde los 6 meses. Recomiende no suministrar yogurt griego en menores de 1 año.
- No recomiende el consumo de lácteos bajos en grasa en niños.
- Desaconseje el uso de bebidas vegetales en lactantes, pues no tienen un perfil nutricional equiparable a la leche humana ni a la leche de vaca.
- Recomiende no realizar otra actividad durante los tiempos de comida (especialmente el uso de equipos de tecnología o televisión)
- Aconseje utilizar menaje (plato y cubierto) de un tamaño adecuado para la edad de cada niño.

Pregunta 4. ¿Cuáles son las recomendaciones alimentarias para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes entre 2 y menos de 18 años?

Se encontraron cinco GPC (11,30–32,54) y dos documentos de Sociedades Científicas con recomendaciones nutricionales para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños mayores de 2 años. El enfoque principal de las GPC son las intervenciones comunitarias centradas en los niños y su familia, en las que los profesionales de la salud deben hacer actividades de educación alimentaria y otros hábitos saludables a niños, adolescentes, padres, colegios y comunidades, cuyo fin sea la prevención del sobrepeso y la obesidad.

Dentro de las recomendaciones de alimentación que se incluyen en las guías se encuentran el consumo de las porciones adecuadas para cada grupo de alimentos de acuerdo con la edad (54), preferir fuentes saludables de grasas y aumentar el consumo de fibra y granos enteros (11) (para más información consultar las guías alimentarias para la población colombiana de 2 a 18 años de edad, páginas 121 a 136).

Por su parte, la guía italiana (31) recomienda una alimentación de baja densidad calórica basada en los principios de la dieta mediterránea que incluye al menos 5 porciones de frutas, verduras y proteínas basadas en plantas, distribuidas en no más de 5 comidas, preferentemente preparadas en casa. También recomienda el consumo de fruta entera en vez de jugo de fruta (32) y el agua potable como bebida principal en todos los tiempos de comida (11,30–32,54). Por otro lado, todas las guías recomiendan restringir la ingesta de comidas rápidas.

Consumo de azúcares libres en niños y adolescentes

Los azúcares agregados no son un componente necesario en la dieta de los niños saludables. Estudios en Canadá reportan que el contenido de azúcares libres en alimentos y bebidas puede corresponder al 64% del contenido total de azúcar.

Los niños pequeños tienden a preferir alimentos más ricos en energía (preferencia innata por los sabores dulce, salado, umami y rechazo por los sabores agrio y amargo, ya que el sabor dulce produce liberación de opioides endógenos) incluyendo los que contienen azúcares libres. La preferencia por estos alimentos densos en energía era ventajosa en el pasado cuando los recursos alimentarios eran escasos, pero en el entorno obesogénico actual esto contribuye al desarrollo de sobrepeso y obesidad, sin embargo, este mecanismo parece ya no estar presente en niños mayores de 9 a 10 años y adultos.

Las preferencias alimentarias de los niños están influenciadas no solo por la predisposición genética sino por la disponibilidad de alimentos y por las influencias culturales y de los padres. Los lactantes alimentados con fórmula están expuestos a sabores predominantemente dulces, la leche materna lo expone a diferentes sabores y aromas. La lactancia materna se ha visto asociada con una mayor ingesta en diversidad de alimentos y mayor ingesta de frutas y verduras después

de los 5 años cuando la lactancia materna exclusiva es más prolongada. La aceptación de los nuevos alimentos en lactantes puede mejorarse mediante exposición a una variedad de sabores, la preferencia por el sabor dulce puede modificarse en parte, por la experiencia con alimentos nuevos en la primera infancia.

Con respecto a bebidas azucaradas (bebidas para deportistas, jugos con aditivos, altos en fructosa y bebidas energéticas) se recomienda limitar el consumo (11,31,32,54), incluso, una de las guías sugiere que este sea menor de 240 mL (30). Un metaanálisis de la OMS de 5 estudios prospectivos de cohorte en niños, reveló que después de 1 año de seguimiento, un mayor consumo de bebidas azucaradas se asoció con un 55% más de riesgo de tener sobrepeso u obesidad vs los de menor ingesta (55). En relación a jugos de fruta natural, estos no se consideran bebidas azucaradas ya que en general tienen una composición nutricional superior a estas (contienen potasio, vitaminas), pero contienen cantidades similares de azúcares libres y tienen un potencial similar de producir aumento excesivo de peso en niños (6). Se indica consumo de estos, según la edad así: máximo 4 onzas al día para niños de 1 a 3 años de edad, 4 a 6 onzas a niños mayores de 4 años y 8 onzas para los niños mayores de 7 años, sin dejar de fomentar el consumo de la fruta entera por el beneficio de la ingesta de fibra (32). No se recomienda ofrecer estas bebidas en biberones o antes de ir a dormir (43). Se debe evitar alimentos con alta densidad energética (alto contenido de grasa, azúcares añadidos y alimentos preparados fuera de casa) (30,32). Lo anterior porque el consumo elevado de azúcares se ha relacionado con caries dental, pobre diversidad dietaria, adiposidad, riesgo cardiovascular y diabetes mellitus (11,30,32,41,54). El consumo de azúcares libres debe ser máximo del 5% de la ingesta energética para niños mayores de 2 años, máximo 10% (6,50). En la tabla 6 se describe el consumo máximo de azúcares libres por edad. Debe preferirse el azúcar en su forma natural como el que se encuentra en leche materna, productos lácteos sin azúcares añadidos o frutas frescas.

Tabla 6. Consumo recomendado de azúcares libres en relación con la ingesta energética diaria

Edad (años)	Recomendación de ingesta de energía diaria para un nivel de actividad física media (kcal/día)		Azúcares libres (< 5% de la ingesta calórica diaria total) (< gr/día, (< cucharitas/día))	
	Niñas	Niños	Niñas	Niños
2 – 3	1200	1300	15 (3.5)	16 (4)
4 – 6	1500	1600	18 (4.5)	20 (5)
7 – 9	1800	1900	22(5.5)	23 (5.5)
10 – 12	2000	2200	24 (6)	27 (6.5)
13 – 14	2200	2600	27 (6.5)	32 (8)
15 – 18	2300	3000	28 (7)	37 (9)

Traducido de Fidler et al. 2017 (6).

Respecto al uso de edulcorantes no calóricos o bajos en calorías, su efecto metabólico en los niños es incierto, con evidencia contradictoria con respecto a los efectos sobre el IMC y adiposidad (6,50). Se ha sugerido que los edulcorantes artificiales pueden estar asociados con un mayor riesgo de las mismas enfermedades crónicas vinculadas al consumo de azúcares y que pueden interferir con el aprendizaje básico de procesos que sirven para anticipar las consecuencias normales del consumo de azúcares, lo que lleva a comer en exceso, disminución de la liberación de hormonas como el GLP1 y alteración en la regulación de la glucosa en sangre. Además, es posible que alteren la microbiota intestinal, lo que puede tener efecto sobre la persistencia de las preferencias por los alimentos dulces (6,50).

Se han reportado estudios en modelos animales expuestos a acesulfame-k por leche materna observando mayor preferencia a los sabores dulces en la vida adulta, siendo esta dosis-dependiente, así como alteraciones en la expresión del receptor de leptina sugiriendo que puede existir un rol de dicha hormona en el desarrollo de la preferencia por el sabor dulce. La base de datos LactMed menciona que los edulcorantes pueden no tener efectos adversos en lactantes; sin embargo, el contenido de estos en la leche materna no está plenamente demostrado. El sabor dulce es un estímulo oral que funciona como predictor del aporte energético de un alimento y activa rutas hormonales, neurológicas y metabólicas. El uso de edulcorantes puede atenuar esta respuesta, lo que favorece alteraciones en dichas rutas y probablemente incrementa el riesgo de alteraciones metabólicas (53). Por lo tanto, es mejor evitar en los niños la exposición a edulcorantes calóricos o no calóricos como estrategia para combatir el sobrepeso y la obesidad (6).

Algunas guías recomiendan la prohibición de la venta de bebidas azucaradas en centros educativos donde se encuentren niños y adolescentes (11,31,32).

Sugerimos ser cautos con la recomendación de la guía del ICBF (11) en cuanto al consumo del grupo alimentario azúcares y preferir el seguimiento con respecto a consumo de azúcares determinado por directriz OMS (Ver tabla 6).

Pautas para el cuidado nutricional y la prevención de sobrepeso y obesidad en mayores de 2 años

- Dé buen consejo sobre los beneficios de los encuentros en familia durante las comidas.
- Incite a que los alimentos consumidos y preparados en casa sean frescos y naturales.
- Ofrezca asesoría a los padres sobre la alimentación saludable y en casos especiales, remita a consulta especializada de nutrición.
- Recomiende que los alimentos como frutas y verduras se ingieran en su presentación más natural posible minimizando el procesamiento casero (por ejemplo, compotas, cremas, purés) excepto en casos especiales.
- Promueva el consumo de agua como bebida principal en todos los tiempos de comida y en general como bebida hidratante durante el día.
- Indique el consumo mínimo de 5 porciones entre frutas y verduras al día.

- Fomente el consumo de fruta entera en vez de jugo de fruta.
- Recomiende limitar el consumo de jugo de fruta a máximo 4 onzas al día para niños de 1 a 3 años, 4 a 6 onzas a niños mayores de 4 años y 8 onzas para los niños mayores de 7 años, no ofrecer estas bebidas en biberones y menos antes de la hora de dormir. Los jugos de fruta se pueden utilizar como parte de una comida o merienda en las cantidades ya mencionadas. No deberían ser bebidos a lo largo del día o utilizado como un medio para calmar a los niños.
- Aconseje evitar el consumo de alimentos con azúcares añadidos, ultraprocesados, con alta densidad energética, altos en grasa, comidas rápidas y bebidas azucaradas.
- El consumo de azúcar no debe superar el 5% del requerimiento calórico diario, máximo 10%.
- Desestimule el uso de edulcorantes en niños.
- Aliente sobre políticas de salud pública donde se prohíba la venta de alimentos con azúcares añadidos y ultraprocesados en los centros educativos y lugares públicos.
- Promueva en el niño una adecuada técnica de masticación: sugiera un proceso en el que se mastique por lo menos 20 a 30 veces cada bocado.
- Recomiende no realizar otra actividad durante los tiempos de comida (especialmente el uso de equipos de tecnología o televisión).
- Aconseje utilizar menaje (plato y cubierto) de un tamaño adecuado para la edad de cada niño.
- Motive a la familia a conservar buenos hábitos alimentarios, recuérdelos que el aprendizaje de los buenos hábitos depende del ejemplo hacia los menores.
- Recomiende el consumo de un alimento de cada grupo en cada momento de alimentación. Por ejemplo, en el desayuno involucrar proteínas (huevo o queso), carbohidratos (pan o arepa), frutas y lácteos sin azúcares. En el **Anexo 3** se muestran las porciones o intercambios que debe consumir un niño según su edad de cada grupo de alimentos. Por ejemplo, un niño de 2 a 5 años debe consumir 3.5 porciones de cereales, esto equivale a 1 tajada de pan (1 porción), 1/3 de taza de arroz (1 porción), 1 arepa pequeña (1 porción), media papa mediana (media porción) para 24 horas.
- Sugiera el consumo de 5 porciones entre frutas y verduras al día, comer moderadamente cereales (papa, arroz, plátano...), tubérculos, raíces, también consumo moderado de carnes, huevo y leguminosas, 2-3 porciones diarias de leche y productos lácteos, y comer pocas grasas (preferiblemente de buena calidad como aguacate, aceite de oliva, evitar margarinas) y escaso consumo de azúcares y alimentos procesados.
- Enseñe en su consulta el plato de la comida colombiana (ICBF) a los niños y sus familias.
- Sugiera evitar en lo posible el consumo rutinario de alimentos típicos de algunas regiones del país como coladas de plátano, maizena, agua de panela, ya que son bebidas con una elevada densidad energética y con alto contenido de azúcares y almidones con un valor nutricional menor en comparación con alimentos que tienen un menor aporte calórico. Así mismo, sugiera evitar preparaciones como caldos y sopas y licuados de frutas, ya que, a diferencia de la creencia popular, no son alimentos nutricionalmente completos y si pueden desplazar el consumo de alimentos con alto contenido de vitaminas, minerales y proteínas sustituyendo en muchos casos comidas completas.
- Informe a los padres sobre los riesgos de consumir alimentos lácteos endulzados como yogurt, lácteos con dulces de frutas, kumis o yogurt con *toppings* dulces, queso suizo (*petit suize*) entre otros. Estos son alimentos usualmente publicitados como saludables y específicos para niños llevando a consumos excesivos que ponen en riesgo la salud del menor.

Para mayor información sobre la cantidad de cada grupo de alimentos, consulte la guía del ICBF <https://www.icbf.gov.co/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos-para-la-poblacion-colombiana-mayor-de-2-anos-0> páginas 34 a 43, que contiene tablas de recomendaciones por edad sobre los intercambios (cantidad estandarizada de una porción de alimento para cada grupo de alimentos) y el plato saludable de la familia colombiana (11).

Pregunta 5. ¿Cuáles son las recomendaciones de alimentación para niños con antecedente de bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional para prevenir el sobrepeso y la obesidad?

El término pequeño para la edad gestacional (PEG) se refiere a un grupo de pacientes que al nacer tiene un peso y/o longitud que se sitúa 2 o más desviaciones estándar por debajo de la media para la población de referencia, para su edad gestacional y sexo (56).

Existe asociación entre restricción en el crecimiento y aumento en el riesgo de mortalidad, los PEG tienen 2-4 veces más riesgo de morir comparado con los nacidos a término y los prematuros no PEG (57). Se ha establecido ampliamente en la literatura que el bajo peso al nacer se asocia con una composición corporal particular en la que se ve predominantemente acúmulo de grasa a nivel visceral, lo que se relaciona con un patrón de adipocitocinas y mediadores inflamatorios relacionados con componentes de síndrome metabólico como resistencia a la insulina y DMT2, dislipidemia, hipertensión arterial y aumento en el riesgo cardiovascular a lo largo de la vida. Esto es explicado por la hipótesis de Barker o del fenotipo ahorrador en la que se analiza que existe relación entre el bajo peso al nacer y un incremento rápido de peso durante el primer año de vida y la adquisición posterior de enfermedad cardiometabólica (58–61).

Las cohortes históricas apuntan a la influencia del bajo peso al nacer como factor de riesgo para enfermedad cardiometabólica, otros autores sugieren que el fenómeno de “catch up” y el alto peso al nacer son los factores etiológicos principales para obesidad, enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico (40,62–64).

Normalmente el crecimiento de recuperación en lactantes de bajo peso al nacer se suele lograr a expensas de la sobrenutrición resolviendo el déficit que se dio durante el periodo fetal. Sin embargo, dado que los bebés con restricción del crecimiento in útero nacen con niveles más bajos de insulina, IGF-1 e IGFBP-3, el cambio repentino a una dieta normal o excesivamente compensatoria después del nacimiento podría aumentar estos parámetros antropométricos durante los primeros 3 meses de vida generando resistencia a la insulina en los tejidos, por lo tanto, el crecimiento de recuperación refleja un estado de resistencia a la insulina, con depósito preferencial de grasa abdominal y exceso de lípidos circulantes generando el riesgo de desarrollar obesidad.

Se ha informado que el crecimiento de recuperación que se produce durante la primera infancia, sobre todo en los primeros 3 meses tiene un mayor efecto de programación sobre la adiposidad y metabolismo en comparación con el crecimiento en etapas posteriores de la infancia (65).

En el estudio de Wurtz (66) realizado con población de Finlandia y Reino Unido en el que examinaron la relación del peso al nacer con el perfil metabólico medido en la adolescencia y la edad adulta encontraron que el bajo peso al nacer se asoció sólidamente con niveles más altos de insulina y ciertos marcadores de inflamación de bajo grado, así como alteraciones en la función hepática. Con respecto a la adiposidad encontraron que existe correspondencia entre el bajo peso al nacer y un elevado IMC: el peso al nacer 1 kg por debajo del de la población, está asociado con alteraciones metabólicas similares a las causadas por 0.92 kg/m² de IMC en la edad adulta, lo que puede llevar a especular que el crecimiento fetal y la adiposidad alterada pueden compartir vías moleculares subyacentes.

Estos resultados sugieren que la asociación de bajo peso al nacer con el riesgo de enfermedad cardiometabólica existe a lo largo de la vida, sin embargo los mecanismos que los vinculan y los resultados cardiometabólicos pueden ser diferentes a pesar de la huella (imprinting) metabólica compartida (66).

Los bebés PEG más sanos tienen más probabilidades de responder a una intervención nutricional y exhiben un crecimiento de recuperación durante los primeros 6 meses. La edad gestacional también influye en la recuperación del crecimiento, cuanto menor es la EG más tiempo se tarda en lograr un crecimiento de recuperación final. El crecimiento de recuperación saludable va acompañado de un aumento en el crecimiento lineal y la masa corporal magra y una recuperación poco saludable se asocia con un aumento de la masa grasa, la adiposidad central y la resistencia a la insulina. Los estudios poblacionales encuentran que la mayoría de bebés PEG se pone al día en su crecimiento en los primeros 2 años de vida y la falta de recuperación de crecimiento en estos primeros 2 años predice una disminución permanente del crecimiento. Los bebés PEG son propensos a tener déficit persistente en la ganancia de masa muscular, pero ganancia de grasa excesiva (65).

En la RSL de Martín 2016 (67), en la que se evaluó la recuperación del crecimiento tanto a corto como largo plazo en bebés PEG, se encontró que aunque existe un alto nivel de heterogeneidad en términos de diseño de los estudios, duración del seguimiento, definición del crecimiento de recuperación y resultados evaluados, pudieron concluir que a corto plazo se encontró una masa grasa significativamente mayor en un 5,7% (IC del 95% 0,0 a 11,4%) y el IMC en 1,30 kg / m² (IC del 95%: 1,20 a 1,40 kg / m²) en niños con recuperación del crecimiento en comparación con niños sin recuperación de crecimiento a los 3 y 12 meses, respectivamente. Por otro lado, en la misma RSL, tres estudios evaluaron la relación entre el crecimiento de recuperación y el metabolismo (glucosa o insulina en ayuno o sensibilidad a la insulina). Un estudio no encontró asociación entre la recuperación del crecimiento y la glucosa en ayuno. El meta-análisis de los otros dos estudios indicó un mayor nivel de insulina en ayuno de 2,54 uIU / ml (IC del 95%: 2,33 a 2,76 uIU / mL, P <0,001) en niños con crecimiento de recuperación de peso en comparación con el grupo sin recuperación de peso. Un estudio individual evaluó la asociación entre la recuperación del crecimiento longitudinal y la insulina en ayunas, pero no fue concluyente. Las diferencias medias agrupadas mostraron mayor nivel de insulina en ayuno en niños con recuperación compensatoria en el crecimiento, sin embargo, la sensibilidad a la insulina estaba más afectada

en niños sin recuperación de peso y / o longitud en comparación con los niños que sí mostraron esta recuperación a los 3 meses y 12 meses.

Con respecto a los resultados a largo plazo (entre 5 y 15 años media edad 10,2 años) la misma RSL de Martín (67) reporta, que el IMC a los 12 años fue correlacionado significativamente con cambios en las puntuaciones z de peso entre el nacimiento y los 6 meses y entre el nacimiento y 18 meses; los coeficientes de correlación fueron 0,34 y 0,24, respectivamente. Niños con crecimiento de recuperación de altura (no peso) tenían 13,8 veces (IC del 95%: 2,0 a 97,5) mayor riesgo de niveles altos de colesterol total de >4.8 mM/L (185 mg/dl) a los 12 años en comparación con los niños sin crecimiento compensatorio.

La mayoría de los PEG tuvieron durante la gestación menor aporte de nutrientes como glucosa, lactato y aminoácidos lo que reduce su masa magra, la grasa corporal, el contenido mineral óseo y las reservas de glucógeno. Tienen menos grasa corporal y mayor cantidad de agua lo que lleva a un gasto de energía más alto ya que el cuerpo necesita ponerse al día en crecimiento así que sus bajas reservas de energía pueden gastarse fácilmente durante un evento de estrés (65).

El objetivo general en la alimentación del nacido PEG es proporcionar suficientes nutrientes para lograr un crecimiento postnatal similar al de un recién nacido con peso adecuado, evitando una ganancia muy lenta o muy rápida de peso. Es de aclarar que se desconocen los requisitos específicos de la mayoría de los nutrientes para los bebés PEG.

El análisis de la literatura con respecto a la alimentación en los PEG llevó a los siguientes hallazgos:

En una RSL realizada por la sociedad brasileña de pediatría (68), y acorde a lo publicado por la OMS, sugiere que la leche materna exclusiva hasta el sexto mes de vida es el alimento ideal para el niño a término independientemente del peso al nacimiento. En esta revisión se documentó que la LM en niños PEG a término puede mejorar los resultados de laboratorio relacionados con resistencia a la insulina y adiposidad. También se observó que estos niños podían recuperar el crecimiento sin deterioro nutricional reforzando que la lactancia materna puede ser el alimento de referencia para un crecimiento saludable en niños nacidos PEG en los primeros años de vida, con efectos que persisten hasta la edad preescolar. Lo más probable es que los componentes intrínsecos de la leche materna influyen en el crecimiento de los niños en riesgo, incluidos los componentes no nutricionales. Las adipocitoquinas de la leche materna pueden conducir a una mejor regulación del apetito ayudando a controlar el aumento de peso, mejorando así la sensibilidad a la insulina.

La leche materna en los PEG se ha asociado con un aumento de peso más saludable, lo que reduce el impacto causado por la desnutrición intrauterina. Esta promoción de la lactancia materna debe ser más vigorosa en las familias con antecedentes de riesgo coronario y DMT2. La LM es fuertemente recomendada por la OMS en PEG pretérmino y a término, prematuros y con bajo peso al nacer.

En la revisión sistemática de Quigley et al (69), compararon la alimentación con fórmula vs. leche materna de donante en un total de 1.879 recién nacidos prematuros o de bajo peso al nacer incluidos en 12 ensayos controlados aleatorizados. Los meta-análisis muestran que los bebés que reciben fórmula tienen una mayor tasa de aumento de peso intrahospitalario, crecimiento lineal y crecimiento cefálico que los bebés que reciben leche materna de donante. Estos efectos sobre los parámetros de crecimiento son mayores en ensayos que comparan la alimentación con la fórmula para prematuros enriquecida con nutrientes en lugar de fórmula de término estándar vs la leche materna de donante. Los ensayos no mostraron ningún efecto en el crecimiento a largo plazo, ni sobre el neurodesarrollo más allá de la infancia. El meta-análisis de los datos de ocho ensayos muestra que la alimentación con fórmula en lugar de leche materna de donante aumenta el riesgo de ECN en prematuros y pacientes de bajo peso al nacer.

En la RSL de Brown et al. (70) que incluye documentos evaluados hasta 2018 en lactantes prematuros (<37 semanas de edad gestacional) o BPN (<2500 g) concluyen que no hay ensayos randomizados controlados que evalúen los efectos en crecimiento, neurodesarrollo y otros desenlaces importantes en salud en lactantes prematuros o de bajo peso al nacer alimentados con fórmula vs leche materna. Es poco probable que tales ensayos sean realizados debido a la dificultad de asignar una forma alternativa de nutrición a un bebé cuya madre desea alimentar con su propia leche. La leche materna sigue siendo la opción predeterminada de nutrición enteral porque los estudios observacionales y los meta-análisis de los ensayos sugieren que la alimentación con leche materna tiene importantes ventajas inmuno-nutricionales para bebés prematuros o de bajo peso al nacer.

La alimentación con fórmula infantil sólo deberá administrarse si está médicamente indicado y se deberá iniciar con 60 ml/kg el día 1 (80 ml/kg si es < 2000 gr) en bebés con RCIU de moderado a grave (8).

En circunstancias en las que un bebé no pueda ser alimentado con la propia leche materna y siempre que los bancos de leche materna estén regulados, sean seguros y accesibles, la OMS, AAP, ESPGHAN recomiendan la leche de donante pasteurizada como primera fuente alternativa de leche sobre las leches de fórmula estándar o para bebés prematuros, RCIU, PEG o nacidos de bajo peso (71–73). La alimentación con leche de donante lleva a un menor retraso en la alimentación enteral. A este respecto, la RSL de Fei-Yu (74) concluye que la leche materna donada vs. la leche de fórmula puede reducir la incidencia de enterocolitis y el tiempo de estancia hospitalaria en los niños con muy bajo peso al nacer (VLBWI) y peso extremadamente bajo al nacer (ELBWI).

Se sugiere brindar la leche por medio de cuchara y taza a menos que el recién nacido pese menos de 1000 gr. El volumen de alimento se sugiere sea 80 ml/kg/día en el primer día de vida con incrementos de 10-20 ml/kg/día hasta máximo 160-180 ml/kg/día, meta que se deberá alcanzar al final de la primera semana (8).

En la RSL de Abiramalatha (75) en la cual se incluyeron 3 estudios controlados aleatorizados con 347 niños prematuros (< 37 semanas) o con bajo peso al nacer (<2500 g) publicados hasta 2020, evaluaron la respuesta a leche materna fortificada o leche para prematuros en volumen estándar

(≤ 180 mL/kg/día para niños pretérmino y ≤ 200 mL/kg/día para niños a término), vs volumen alto (> 180 mL/kg/día para pretérmino y > 200 mL/kg/día para pretérmino), concluyen que la alimentación a un volumen alto probablemente mejora el aumento de peso durante la estancia hospitalaria, sin embargo, los datos disponibles no son suficientes para establecer conclusiones sobre el efecto de la alimentación a un volumen alto sobre otros desenlaces clínicos (obesidad, riesgo cardiometabólico) y de crecimiento.

En infantes pretérmino con o sin restricción, la evidencia sugiere que la leche humana puede no ser suficiente para lograr un adecuado crecimiento, dado los mayores requerimientos de nutrientes asociado a la rápida disminución de la composición proteica y calórica de la leche materna prematura. Los fortificantes de leche provienen de fuente materna o bovina y ayudan a satisfacer las necesidades nutricionales de los pacientes prematuros. En el caso de lactantes de muy bajo peso al nacer la OMS recomienda el uso únicamente de fortificadores de origen materno. Estos fortificadores están disponibles en polvo o en forma líquida y pueden ser mono o multi componente (8).

La RSL realizada por Walsh en 2020 (76), en la cual evaluaron las implicaciones del inicio temprano de alimentación enteral completa en recién nacidos pretérmino y de bajo peso en total 526 infantes, encontraron que no hay evidencia suficiente para determinar si la alimentación enteral temprana beneficia a los lactantes prematuros o de bajo peso al nacer con respecto a ganancia de peso y longitud versus la introducción gradual durante la primera o las dos primeras semanas después del nacimiento. Los ensayos tampoco informaron sobre los efectos de la alimentación temprana con leche entera pueden tener sobre el desarrollo y el crecimiento más adelante en la vida del bebé.

Con respecto a los requerimientos de energía la evidencia disponible sobre la ingesta de energía y nutrientes para los pretérmino, PEG y bajo peso es escasa. En la **tabla 7**, se muestran las recomendaciones basadas en el peso y la edad al nacimiento, que ofrecen una orientación que deberá adaptarse a la absorción individual y la biodisponibilidad y esta podrá diferir dependiendo del tipo de alimentación leche humana vs. leche de fórmula (8).

En la revisión de Castanys-Muñoz (77) que incluye 34 estudios controlados y observacionales, se concluye que los nutrientes y fórmulas enriquecidas que promovieron el crecimiento temprano aumentaron la masa grasa, la presión arterial, resistencia a la insulina y algunos reportaron beneficio en resultados neurocognitivos. Sin embargo, no hubo datos suficientes con períodos concretos post nacimiento, respecto al aumento de peso para estimar la presencia de resultados posteriores.

Establecer los patrones de crecimiento óptimos en los bebés PEG para minimizar los efectos a corto y a largo plazo son cruciales. La tasa de crecimiento postnatal ideal para los bebés PEG no es conocida. El objetivo actual de la gestión nutricional es lograr una tasa de crecimiento postnatal similar al crecimiento intrauterino normal. Un feto crece in útero a una tasa de 15 a 20 g/día. Para lograr esto, el bebé PEG necesita 110-135 kcal/kg/día con energía adicional para recuperar el crecimiento (65).

Con respecto a la introducción de la alimentación complementaria se debe realizar entre el cuarto y sexto mes de vida, evitando su precocidad, de forma gradual y comprobando sus efectos sobre la composición corporal (65).

Con respecto al momento ideal de iniciar la alimentación complementaria y el riesgo de sobrepeso y obesidad, en niños prematuros y PEG, la RSL de Vissers (78) que incluyó 3 estudios controlados aleatorizados (ECA) y 2 estudios de cohorte con un total de 1707 pacientes, no encontró diferencias significativas en el Z-score del IMC a los 12 meses con la introducción temprana vs tardía de alimentos sólidos. Un ECA llegó a la conclusión de que la introducción temprana de la alimentación complementaria conduciría a una tasa media de crecimiento significativamente mayor en longitud por semana y 1 estudio de cohorte concluyó que por cada mes que iniciaban la alimentación complementaria más tarde se disminuye el Z-score de peso y longitud en -0.1. Ante los resultados no concluyentes de esta revisión, es necesario realizar más investigaciones para establecer el efecto del momento de iniciar la alimentación complementaria sobre el sobrepeso en esta población.



Tabla 7. Resumen de las consideraciones teóricas y la evidencia disponible para las necesidades nutricionales especiales de los lactantes PEG

Nutriente	Consideraciones teóricas	Datos publicados y/o publicaciones previas	Monitoreo/Desenlaces	Recomendaciones basados en el peso al nacer
Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la proporción de agua corporal total, comorbilidades como policitemia e hipoglucemia 	<ul style="list-style-type: none"> ECA: lactantes alimentados con 200 ml /kg el día 2 recuperaron el peso al nacer más rápido y tuvieron un aumento de peso más rápido que los alimentados con 170 ml / kg el día 7. 	<ul style="list-style-type: none"> Edema, aumento de peso excesivo, diuresis, electrolitos séricos 	<ul style="list-style-type: none"> 60 mL/kg [>2000 g] - 80 mL/kg [<2000 g] el día 1 y aumentar a 160-200 mL/kg/día
Energía	<ul style="list-style-type: none"> Reservas de energía reducidas, especialmente grasas y glucógeno; agotamiento de las catecolaminas; aumento del consumo de O₂ y del gasto energético total 	<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 110-135 kcal/kg/d 	<ul style="list-style-type: none"> Datos antropométricos, PI, pliegues cutáneos Investigación: Composición corporal 	<ul style="list-style-type: none"> 110-135 kcal/kg/d
Proteínas	Reducción de la masa muscular y aumento del catabolismo de las catecolaminas; aumento de las pérdidas en las heces (11% -14%) en comparación con los bebés AEG; aumento del recambio de aminoácidos y síntesis de proteínas más eficiente	Ninguno 3.0-3.6 g/kg/d	Peso, longitud, perímetro cefálico Pliegues cutáneos, BUN, creatinina Albúmina	3.0-3.6 g/kg/d proporciona 12-15 kcal/kg/d o 9%-13% de calorías P: E 2,2-3,3 g / 100 kcal
Carbohidratos	La disminución de las reservas de glucógeno en el hígado y los músculos y en las reservas de grasa aumenta la vulnerabilidad a la hipotermia y la hipoglucemia ($<2,6$ mmol/L), especialmente en el RCIU de inicio tardío; los niveles de insulina pueden ser altos o bajos	Ninguno 5-20 g/kg/d	Niveles de glicemia a necesidad	10-12 g/kg/d (40-48 kcal/kg/d) o 40%-45% de energía; 6-10 mg/kk/mínimo Calculado a partir de macronutrientes
Lípidos	Disminución del depósito en tejido subcutáneo / grasa parda; uso y β -oxidación; cuerpos cetónicos atenuados; disminución de la absorción (11% -14%) en comparación con los bebés AEG	Ninguno 4.5-6.8 g/kg/d	Datos antropométricos, pliegues cutáneos, PI Investigación: estudios de composición corporal	4.4-6.0 g/kg/d (40% -54% de energía basada en la energía proporcionada por macronutrientes)
Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga	Reservas agotadas al nacer debido a una transferencia placentaria deficiente	DHA 1% de grasa total para BPN		DHA 1% de grasa total para BPN; Estudios de prematuros no PEG
Sodio	Aumento en comparación con el	Ninguno	Niveles séricos de sodio según	63 mg/100 kcal (2,7 mmol/100 kcal;

	grupo de pares en edad gestacional	1-3 mmol/kg/d	sea necesario	máximo 86 mg/100 kcal [4.6 mmol/100 kcal])
Calcio/Fósforo	Niveles bajos de fosfato al nacer; Es posible que la leche materna no satisfaga las necesidades, pero la leche materna puede adaptarse a las necesidades Disminución de la densidad y el contenido de todo el cuerpo en comparación con los bebés AEG	Acreción de calcio 60-90 mg/kg Suplementos de fósforo ajustado a la suplementación con nitrógeno y calcio		Calcio 120-160 mg/kg/d Fósforo 60-90 mg/kg/d
Vitaminas	Vitamina D Vitamina A (1µg~3.33 IU)	800-1000 IU/día 400-1000 IU/día Recomendaciones de suplementación multivitamínica por algunos países		Suplementación multivitamínica para bebés PEG amamantados
Hierro	Hierro sérico normal pero reservas bajas al nacer Hematocrito y hemoglobina elevados en sangre del cordón umbilical, pero ferritina <10 µ/L	ECA: 0, 1 o 2 mg/kg/d de hierro para lactantes de 2000-2500 g ECA: 2-3 mg/kg/d	Conteo de sangre total con reticulocitos antes de comenzar con hierro; ferritina y transferrina para evaluar las reservas de hierro (si están disponibles)	Suplementación con 2 mg/kg/día a partir de las 8 semanas y continuar hasta 1 año o hasta la ingesta de alimentos fortificados con hierro
Zinc	Deficiencias al nacer debido a deficiencia materna y disminución de la transferencia placentaria; déficit acumulativo debido a niveles bajos en la leche materna madura, pero niveles adecuados en la leche de transición	ECA de 5 mg en PEG > 36 semanas, sin beneficio	Mortalidad, infección, desenlaces cognitivos	Uso de una mezcla líquida de múltiples micronutrientes

Adaptado de: Tudehope et al. (65)

Pautas para el cuidado nutricional y la prevención de sobrepeso y obesidad en niños con antecedente de bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional

- Realice una adecuada diferenciación diagnóstica entre el paciente con RCIU, el PEG por peso y/o talla y el paciente con bajo peso al nacer.
- Evalúe si existen factores de riesgo adicionales para la presencia de obesidad o sobrepeso aparte del hecho de ser PEG y comuníquelo tempranamente a los padres advirtiéndole sobre la potencialidad del riesgo cardiometabólico a lo largo de la vida.
- Siempre evalúe la ganancia ponderal del PEG dependiendo de su estado de salud y de su edad gestacional, recuerde que cuanto menor es la EG más tiempo se tarda en lograr un crecimiento de recuperación final, la mayoría de bebés PEG se pone al día en su crecimiento en los primeros 2 años de vida y la falta de recuperación de crecimiento en estos primeros 2 años predice una disminución permanente del crecimiento, los PEG pretérmino podrían tomar más tiempo, hasta los 4 años de edad.
- Evalúe a los pacientes PEG muy de cerca durante la recuperación de eventos agudos, ya que sus bajas reservas de energía pueden gastarse fácilmente durante un evento de estrés.
- Recuerde que el objetivo general en la alimentación del PEG es proporcionar suficientes nutrientes para lograr un crecimiento postnatal similar al de un recién nacido con peso adecuado, evitando una ganancia muy lenta o muy rápida de peso, es de aclarar que se desconocen los requisitos específicos de la mayoría de los nutrientes para los bebés PEG (**Ver tabla 7**).
- Promueva en particular en este grupo de pacientes, la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida. La LM en niños PEG a término puede mejorar los resultados de laboratorio relacionados con resistencia a la insulina y adiposidad. Estos efectos persisten hasta la edad preescolar.
- Tenga en cuenta que esta promoción de la lactancia materna debe ser más vigorosa en las familias con antecedentes de riesgo coronario y DMT2.
- Tome en consideración que la alimentación con fórmula infantil sólo deberá administrarse si está médicamente indicado. En circunstancias en las que un bebé prematuro, RCIU, PEG o nacidos de bajo peso no pueda ser alimentado con la propia leche materna recomiende leche de donante siempre que los bancos de leche materna estén regulados, sean seguros y accesibles.
- Sugiera brindar la leche por medio de cuchara y taza a menos que el recién nacido pese menos de 1000 gr. El volumen de alimento sugerido es 80 ml/kg/día en el primer día de vida con incrementos de 10-20 ml/kg/día hasta máximo 160-180 ml/kg/día, meta que se deberá alcanzar al final de la primera semana.
- Recomiende el uso únicamente de fortificadores de origen materno para lactantes de muy bajo peso al nacer. Solo se deben usar cuando el bebé alcance una ingesta de leche materna o leche de donante de 80-100 ml/kg/día de forma constante (79). Un sobre de polvo proporciona 3.5 a 4 g/kg/día de grasas, 4 gr/kg/día de proteína y 24 kcal /onza. Esto debe agregarse a 20-25 ml de leche materna o de donante.

- Adapte los requerimientos de energía para los pretérmino, PEG y bajo peso al nacer de acuerdo con las características individuales del paciente. En la **tabla 7** se resumen recomendaciones basadas en el peso y la edad al nacimiento.
- Tenga como objetivo de la gestión nutricional lograr una tasa de crecimiento postnatal similar al crecimiento intrauterino normal. Un feto crece in útero a una tasa de 15 a 20 g/kg/día. Para lograr esto, el bebé PEG necesita 110-135 kcal/kg/día con energía adicional para recuperar el crecimiento.
- Monitoree la ingesta diaria de calorías y proteínas al bebé.
- Realice mediciones antropométricas frecuentes a los PEG durante el periodo neonatal, con un seguimiento cercano por el programa de crecimiento y desarrollo y por pediatría, controlando variables como peso, longitud/talla, IMC, perímetro craneal y velocidad de crecimiento. Se sugiere hacer la valoración de peso y talla al nacer a través de los patrones INTERGROWTH 21 y continuar con los patrones de la OMS.
- Refuerce a los cuidadores de los bebés PEG, pretérmino y de bajo peso al nacer la importancia de asistir al seguimiento del programa canguro durante los primeros 2 años de vida.

Las siguientes recomendaciones son adaptadas del Hospital Clínico Universitario “Lozano Blesa” de Zaragoza para el manejo nutricional del PEG luego de los 2 años de edad (80). Se sugiere además aplicar las demás recomendaciones para la prevención de sobrepeso y obesidad en el niño sano, objeto de este protocolo.

- Desaconseje la adición en exceso de cereales, el consumo de grandes raciones de proteína (más de 30-40 g/ración) y el consumo de zumos comercializados, priorizando el consumo de fruta entera frente al de zumos naturales.
- Sugiera favorecer procesos de masticación con diferentes texturas alimentarias según la edad.
- Recomiende una dieta saludable, con control en el aporte de colesterol y grasas saturadas desde el primer año de vida. Esto disminuye el grado de resistencia a la insulina.
- Evite un rebote adiposo temprano favoreciendo hábitos saludables. El aumento en el IMC entre el primer y cuarto año de vida, se correlaciona con un mayor riesgo metabólico y de obesidad en etapas posteriores de la vida.
- Fomente el consumo de carbohidratos complejos (legumbres, cereales, frutas y verduras) y desaconseje los refinados como los zumos, refrescos y los adicionados de azúcar.
- Tenga como objetivo que el bebé PEG llegue a la pubertad en tiempo normal (niñas después de los 8 años, niños después de los 9 años) y con un IMC adecuado.
- Detecte precozmente las situaciones de dislipidemia y de alteración en el metabolismo de carbohidratos y ante alteraciones refiera al especialista.

Temática 3. Actividad física, conductas sedentarias y hábitos de sueño

Pregunta 6. ¿Cuáles son las recomendaciones de actividad física para niños entre 0 y 5 años para prevenir el sobrepeso y la obesidad?

La actividad física en los primeros años de vida ocurre como un evento natural y/o espontáneo relacionado con el desarrollo motor y cognitivo de los niños. Si bien la temática de actividad física (AF) en población infantil es de gran interés en la actualidad dado los potenciales beneficios en procesos cognitivo y, prevención de enfermedades, únicamente la guía desarrollada por la OMS en 2019 especifica recomendaciones para la población entre 0 y 5 años (81). En los primeros años de vida no existen patrones, parámetros o actividades claramente establecidos y el movimiento libre y espontáneo y el juego se presentan en estas edades como la principal manera para la realización de actividad física.

Una RSL (*Carson et al.*) incluida en la GPC de la OMS, sobre la relación entre la actividad física y los indicadores de salud en los primeros años de vida (de 0 a 4 años) con un total de 71.291 participantes, encontró que la actividad física estaba asociada con el mejoramiento del desarrollo motor, físico, cognitivo, psicosocial, y la salud esquelética y cardiometabólica. La actividad física de intensidad moderada a enérgica estaba asociada beneficiosamente con diversos indicadores de salud, y aunque no fue posible determinar la frecuencia o duración más favorables, una mayor actividad física pareció ser mejor. En los menores de 1 año, 30 minutos diarios de posición prona se asociaban favorablemente con indicadores de salud.

La RSL de Kuzik et al. del 2017 (incluida en la GPC de la OMS) con 7.436 niños, evaluó la relación entre las combinaciones de los comportamientos relativos al movimiento y los indicadores de salud en los primeros años de vida (de 0 a 4 años). Encontró una asociación favorable entre mayor tiempo de sueño y menos tiempo sedentario con una menor adiposidad en los niños pequeños. Así mismo, un mayor tiempo de actividad física durante el día y menos sedentarismo se asoció con un mejor desarrollo motor y estado físico, y tanto favorable como no asociado, con la adiposidad y el crecimiento en los estudios evaluados. La evidencia mostró que si se reemplaza el sedentarismo con actividad física de intensidad moderada a enérgica es probable que mejoren los indicadores de salud en los niños.

Por otra parte, la Sociedad Colombiana de Pediatría advierte sobre los riesgos del uso de caminadores en niños pequeños, ya que pueden generar más daños por accidentes, que beneficios para la salud y no recomienda el uso de ningún tipo de caminador (82,83).

Pautas de actividad física para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños entre 0 y 5 años

Sugiera que los niños tengan actividad física según su edad así:

- En menores de 1 año favorezca la actividad durante el tiempo de vigilia a partir de actividades variadas de juego, acumulando mínimo 30 minutos diarios de actividades o juegos en posición boca abajo. Permita el libre movimiento a discreción del bebe y bajo supervisión de un adulto.
- Entre 1 y 2 años que acumulen durante el día mínimo 180 minutos de actividad física durante el tiempo de vigilia, a partir de actividades variadas y basadas en el juego, que impliquen diferentes niveles de esfuerzo físico como alcanzar objetos, desplazar juguetes, diferentes formas de desplazamiento.
- Entre 3 y 4 años que acumulen en el día mínimo 180 minutos de actividad física durante el tiempo de vigilia, a partir de actividades variadas y basadas en el juego, incluyendo mínimo 60 minutos de actividades de intensidad moderada a vigorosa como saltar, correr, carrera de obstáculos, uso de monopatín, triciclo, juego con otros niños, entre otros.
- Desincentive el uso de caminadores o andaderas ante el potencial riesgo para la integridad del niño.

Pregunta 7. ¿Cuáles son las recomendaciones de actividad física para niños y adolescentes entre 5 y menos de 18 años para prevenir el sobrepeso y la obesidad?

La actividad física en edades escolares se plantea como un reto dado el momento tecnológico y de urbanización en el que nos encontramos actualmente. Los beneficios de la práctica regular de AF están claramente definidos, dentro de los que se destacan los mejores resultados de salud relacionados con mejor condición física, la prevención de enfermedades, resultados cognitivos positivos y salud mental (84).

Es importante reconocer que la realización de AF a pesar de su definición, es una conducta potencialmente aprendida de padres y familiares y en la edad escolar es cuando se generan y aprehenden estas conductas. En edad escolar la AF puede ser ejecutada en el marco de actividades de tiempo libre y ocio, transporte, actividades del hogar y actividades escolares u ocupacionales (84).

Las GPC coinciden en recomendar la realización de AF en niños y adolescentes; algunas promueven su realización diaria (31,32,84,85), mientras otras recomiendan al menos 3 veces por semana (30) con duración de entre 20 y 90 minutos al día, que pueden ser distribuidos en periodos de mínimo 10 minutos continuos (31,85). La intensidad recomendada en esta población es moderada o vigorosa, que involucre actividades aeróbicas y de resistencia (30,84). Destacan actividades cotidianas como caminar, uso de escaleras o de bicicleta para alcanzar los objetivos, también se recomienda la participación en deportes y ejercicio físico (30,54,85).

Pautas de actividad física para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños entre 5 y 18 años

- En niños mayores de 5 años y adolescentes aparentemente sanos, sugiera la realización de actividad física de intensidad moderada a vigorosa al menos durante 5 días a la semana, acumulando entre 20 y 60 minutos diarios en periodos de mínimo 10 minutos continuos, con actividades como caminata rápida, correr, saltar, montar bicicleta, patinar, practicar deporte, realización de actividades del hogar como limpiar polvo, ventanas, barrer, trapear.
- Recomiende combinar ejercicios aeróbicos (caminar, correr, saltar, montar bicicleta, monopatín, patinar, bailar, nadar) y de resistencia (subir escaleras, ejercicios de fuerza, etc), así como la participación en actividad física en el hogar, ejercicio o deportes en tiempo libre.
- Aconseje sobre las diferentes actividades que pueden ser realizadas por los niños y adolescentes para alcanzar mayor nivel de actividad física, tales como actividades de aseo del hogar, uso de escaleras, desplazamientos caminando o en bicicleta, bailar, entre otras.
- Refuerce a padres y familiares sobre la importancia de la realización de actividad física en familia y la generación de hábitos saludables.

Pregunta 8. ¿Cuáles son las recomendaciones para prevenir la conducta sedentaria por exposición a pantallas en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios?

El desarrollo tecnológico actual ha modificado la manera en que se realizan actividades cotidianas y ocupacionales, agravado por la vivencia reciente de la pandemia por COVID-19 y las medidas que se implementaron para su control. Estos acontecimientos, han fortalecido la educación a distancia, el contacto virtual con amigos y familiares, la exposición a actividades de videoentretenimiento, entre otros, generando conductas sedentarias que rápidamente se han convertido en hábitos. Se han documentado efectos negativos de la conducta sedentaria sobre la salud en población pediátrica, los cuales incluyen aumento de la adiposidad, peor salud cardiometabólica, aptitud física, conducta social y reducción de la duración del sueño (84).

Las guías coinciden en desincentivar la conducta sedentaria en población infantil limitando tiempos de exposición a pantallas a máximo 2 horas al día dedicados a actividades de recreación con dispositivos para videoentretenimiento uso de computador y celular así como la televisión (30–32,54,85).

La guía de actividad física de la OMS para menores de 5 años (81), estipula recomendaciones independientes por edad durante los primeros cuatro años de vida, de tal manera, que para niños menores de dos años se desaconsejó que estén alzados o sentados durante más de 60 minutos al día y se promovió evitar la exposición a pantallas en esta edad. Así mismo para niños entre 2 y 4 años se aconsejó limitar el tiempo en pantallas a máximo una hora al día, aunque idealmente no

debería promoverse esta actividad y en reemplazo emplear el tiempo para la narración de cuentos.

Pautas para la prevención de conducta sedentaria en niños y adolescentes entre 0 y 18 años

Sugiera tiempos de exposición a pantallas según el grupo etario así:

- Desaconseje la exposición a pantalla de celulares, dispositivos para videoentretenimiento y tabletas en menores de 2 años.
- Sugiera limitar la exposición a pantallas a máximo una hora al día (aunque es preferible no permitir la exposición, para favorecer el desarrollo motor correspondiente para la edad) para los niños entre 2 y 4 años.
- Acuerde con la familia, niños y adolescentes, tiempos máximos de exposición a pantallas a no más de 2 horas al día.
- Favorezca las negociaciones en la familia, que garanticen el cumplimiento de tiempos de actividad física y exposición a pantallas.
- Sugiera limitar el tiempo de estar alzados o sentados inmovilizados a máximo 60 minutos durante el día en niños menores de 4 años, y al contrario favorezca la movilización y actividades acordes al desarrollo motor para la edad.
- Sugiera que los escenarios en los que el niño sea expuesto a pantalla se limiten a los asociados a temas educativos y dedicados a la comunicación familiar.
- Aconseje a las familias para que los tiempos no escolares sean dedicados a actividades libres de pantallas.
- Alerta a los padres sobre la influencia positiva de su ejemplo en la creación de hábitos saludables.
- Motive el acuerdo de rutinas saludables y creación de límites concertados al interior de la familia con respecto al uso de pantallas.
- Sugiera a la familia, instaurar dentro de la cotidianidad estrategias de negociación entre padres e hijos, por ejemplo, en relación al ajuste de tiempo entre contacto con pantallas y realización de actividad física se puede ofrecer que por cada hora de ejercicio pueda ver 2 horas de pantalla al día.

Pregunta 9. ¿Cuál es la recomendación en cuanto a la duración del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios con el fin de prevenir obesidad y sobrepeso?

Se identificaron cinco GPC con recomendaciones direccionadas, de forma general, a la cantidad de sueño que deben tener los niños y adolescentes entre 0 y 18 años en un periodo de 24 horas con el fin de prevenir el sobrepeso y la obesidad (30–32,54,81).

La guía Mexicana (30) recomienda que los niños y adolescentes duerman las horas necesarias de acuerdo a su edad, sin embargo, no especifica la cantidad de horas por grupos etarios y sugiere como punto de buena práctica que niños y adolescentes duerman un mínimo de 8 horas al día. Por su parte, la guía de la ES (32) sugiere fomentar patrones de sueño saludables, en niños y adolescentes para disminuir la probabilidad de desarrollar obesidad debido a cambios en la ingesta calórica y al metabolismo relacionado con trastornos del sueño. En las otras tres guías (31,54,81), las recomendaciones sobre duración del sueño en lactantes, niños y adolescentes son específicas para cada grupo etario, evidenciando que, una corta duración del sueño es un factor de riesgo potencial para sobrepeso/obesidad por causas neuroendocrinas y metabólicas. Al mismo tiempo, se ha asociado con una actividad física más pobre, con más tiempo invertido en pantallas (mirando la televisión y más tiempo jugando con la computadora) y peores hábitos alimenticios.

Pautas sobre la duración del sueño que contribuyen en la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre 0 y 18 años

Sugiera a los cuidadores lo siguiente con respecto a la cantidad de horas diarias de sueño por grupos etarios:

- 0-3 meses deben dormir entre 14 -17 h/día (incluidas las siestas)
- 4 a 11 meses deben dormir entre 12-16 h/día (incluidas las siestas)
- 1-2 años deben dormir entre 11-14 h/día (incluidas las siestas)
- 3-5 años deben dormir entre 10-13 h/día (incluidas las siestas)
- 6-12 años deben dormir entre 9-12 h/día
- 13-18 años deben dormir entre 8-10 h/día

Pregunta 10. ¿Cuáles son las recomendaciones en cuanto a eficiencia y calidad del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios para prevenir obesidad y sobrepeso?

Para responder a esta pregunta se realizó una búsqueda complementaria a través de una revisión rápida de la evidencia (29), sobre eficiencia y calidad del sueño, la cual se restringe a los últimos 5 años, y diseños de estudios de revisiones sistemáticas con o sin meta-análisis y guías de práctica clínica. De nueve estudios identificados se seleccionó una RSL que evaluó las variables de interés.

La RSL fue publicada en 2020 (9) y analizó múltiples dimensiones del sueño y su asociación con el sobrepeso u obesidad entre los niños en edad escolar primaria (5-13 años), incluyó 112 artículos para su evaluación completa. Las dimensiones adicionales a la duración del sueño fueron: eficiencia, hora del sueño y calidad del sueño.

Eficiencia del sueño

A este respecto, 12 estudios examinaron aspectos de la eficiencia del sueño, de los cuales siete la evaluaron de forma objetiva a través de acelerometría, el 57,1%(4/7) informaron una asociación negativa significativa entre puntuaciones más altas de eficiencia del sueño y peores resultados antropométricos entre los niños, mientras que los tres restantes no encontraron una asociación significativa (9).

Hora del sueño

En cuanto a la asociación entre el momento del sueño de los niños y su estado de peso, de los 112 estudios, 24 evaluaron esta dimensión y el 62,5% (15/24) encontrando una tendencia que apoya una asociación positiva para las relaciones entre los horarios más tardíos de acostarse/inicio del sueño y riesgo de obesidad/sobrepeso entre los niños en edad escolar (9).

Calidad del sueño

En lo relacionado a esta dimensión, de los 112 estudios revisados, 13 analizaron la asociación entre la calidad del sueño y el estado de peso de los niños. Estos estudios evaluaron de forma subjetiva la calidad del sueño y fueron usados diferentes métodos de medición, que van desde una pregunta de un solo ítem sobre la presencia de problemas de sueño, hasta la suma de las puntuaciones (10-33 ítems) relacionados con múltiples aspectos de la calidad del sueño. De los 13 estudios, siete informaron que no había una asociación significativa entre las mediciones antropométricas de los niños y la calidad del sueño informada. Los seis estudios restantes indicaron una asociación negativa, donde los niveles más altos de problemas de sueño informados conducen a un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad (9).

Pautas sobre la eficiencia y calidad del sueño que contribuyen en la prevención de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes entre 0 y 18 años

- Asegure que los horarios para dormir y despertarse (incluso los fines de semana) sean regulares.
- Sugiera adoptar una rutina a la hora de dormir: esto podría incluir un baño, un cuento etc. Las actividades tranquilas son buenas antes de acostarse. Evitar los juegos activos, jugar al aire libre y el uso de pantallas (por ejemplo, televisión, internet, juegos de computadora) en la hora antes de acostarse.
- Promueva en la familia la creación de un ambiente confortable para dormir (tranquilo, cálido, oscuro y libre de ruidos).
- Aconseje que no existan distracciones (incluidas pantallas y dispositivos electrónicos portátiles) donde los niños duermen.
- Sugiera no proporcionar alimentos dentro de 1 a 2 horas antes de irse a dormir. Sin embargo, un refrigerio ligero puede ayudar a algunos niños.
- Desaconseje el consumo de alimentos y bebidas que contengan cafeína (café, té, bebidas de cola), azúcares y alimentos ultraprocesados, ya que pueden afectar el sueño.



Anexos

Anexo 1. Evaluación de calidad con herramienta AGREE II de las GPC seleccionadas

No.	GPC	DOMINIOS (Calidad en %)					
		1	2	3	4	5	6
1	2020 ICBF - Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la Población Colombiana Mayor de 2 Años	100	94	91	97	92	83
2	2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour	100	97	97	100	73	96
3	2020 USDA - Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee	100	97	96	100	92	100
4	2019 WHO Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age	100	100	96	94	81	100
5	2018 CENETEC - Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes	92	67	88	97	75	96
6	2018 Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics	83	53	42	72	46	92
7	2018 ICBF - Guías Alimentarias basadas en Alimentos para mujeres gestantes, madres en período de lactancia y niños y niñas menores de 2 años para Colombia	94	81	74	89	79	58
8	2017 WHO - Guideline: assessing and managing children at primary health-care facilities to prevent overweight and obesity in the context of the double burden of malnutrition	100	86	96	94	73	96
9	2017 ES - Pediatric Obesity—Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline	86	19	72	81	31	79
10	2015 NICE - Preventing excess weight gain	97	78	93	86	85	88
11	2014 NICE - Obesity: identification, assessment and management	89	83	91	100	88	83
12	2013 NICE - Weight management: lifestyle services for overweight or obese children and young people (PH47)	94	86	88	94	85	83

Anexo 2. Informe de búsqueda y evaluación de calidad de RSL

Pregunta 1. *¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?*

Pregunta 2. *¿Cuáles son los factores protectores en la prevención del desarrollo de obesidad y sobrepeso en personas de 0 a 18 años?*

Tipo de búsqueda	Electrónica	Electrónica
Base de datos	Embase	Pubmed
Fecha de búsqueda	15/6/2021	15/6/2021
Rango de fecha de búsqueda	2017-2021	2017-2021
Restricciones de lenguaje	Sin restricción	Sin restricción
Otros límites	meta-analysis systematic reviews	meta-analysis[Filter] systematicreview[Filter]
Estrategia de búsqueda	#1 child:ab,ti OR pediatrics:ab,ti OR childhood:ab,ti #2 obesity:ab,ti #3 'risk factor':ab,ti #4 #1 AND #2 AND #3 #5 #4 AND (2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py OR 2021:py) AND ('meta analysis'/de OR 'systematic review'/de)	((("Child"[Title/Abstract] OR "child*"[Title/Abstract] OR "pediatrics"[Title/Abstract] OR "infant"[Title/Abstract] OR "childhood"[Title/Abstract]) AND ("Obesity"[Title/Abstract] OR "pediatric obesity"[Title/Abstract] OR "Overweight"[Title/Abstract]) AND ("risk factors"[Title/Abstract] OR "risk factors"[Title/Abstract])) AND ((meta- analysis[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (2017/6/1:2021[pdat]))
Referencias identificadas	45	89
Seleccionados lectura completa	40	
Incluidos	12	
AMSTAR-2	Críticamente baja: 11 Alta: 1	

Pregunta 5. *¿Cuáles son las recomendaciones de alimentación para niños con antecedente de bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional desde el inicio de la alimentación complementaria para prevenir el sobrepeso y la obesidad?*

Tipo de búsqueda	Electrónica	Electrónica
Base de datos	Embase	Pubmed
Fecha de búsqueda	21/6/2021	12/8/2021
Rango de fecha de búsqueda	Sin rango	2015-2021
Restricciones de lenguaje	Sin restricción	Sin restricción
Otros límites	Sin otros límites	meta-analysis[Filter] systematicreview[Filter]
Estrategia de búsqueda	(((((diet:ab,ti OR 'supplementary feeding':ab,ti OR feeding:ab,ti OR 'food intake':ab,ti OR supplementation:ab,ti OR diet) AND supplementation:ab,ti OR enteric) AND	((small for gestational age OR low birth weight OR intrauterine growth restricted OR catch up growth OR preterm OR premature birth) AND (diet OR feeding OR

	feeding:ab,ti OR feeding) AND behavior:ab,ti OR food) AND composition:ab,ti OR food) AND intake:ab,ti OR nutrient) AND content:ab,ti OR nutritional) AND support:ab,ti OR parenteral) AND nutrition:ab,ti) AND ('low birth weight':ab,ti OR 'small for date infant':ab,ti OR 'catch up growth':ab,ti OR 'small for gestational age':ab,ti) AND ('metabolic syndromes':ab,ti OR obesity:ab,ti)	food intake OR supplementation OR food OR intake OR nutrient OR nutrit* OR breastfeeding OR breastfed OR breastmilk OR human milk) AND (overweight OR obesity OR body mass index OR metabolic syndrome OR postnatal growth) AND ((meta-analysis[Filter] OR systematicreview[Filter])) AND (humans[Filter]) AND (2015:2021[pdat]))
Referencias identificadas	17	197
Seleccionados lectura completa	1	26
Incluidos	0	9
AMSTAR-2		Críticamente baja: 8 Alta: 1

Pregunta 10. *¿Cuáles son las recomendaciones en cuanto a eficiencia y calidad del sueño en niños y adolescentes entre 0 y menos de 18 años según grupos etarios para prevenir obesidad y sobrepeso?*

Tipo de búsqueda	Electrónica
Base de datos	Pubmed
Fecha de búsqueda	17/3/2021
Rango de fecha de búsqueda	2017-2021
Restricciones de lenguaje	Sin restricción
Otros límites	(guideline[Filter] OR meta-analysis[Filter] OR review[Filter] OR systematicreview[Filter])
Estrategia de búsqueda	((("Sleep"[All Fields] OR "sleep duration"[All Fields] OR "sleep behavior"[All Fields] OR "sufficient sleep"[All Fields] OR "insufficient sleep"[All Fields] OR "short sleep"[All Fields] OR "time in bed"[All Fields] OR "sleep hygiene"[All Fields] OR "sleep efficiency"[All Fields]) AND ("Obesity"[All Fields] AND "weight"[All Fields] AND "status"[All Fields] AND ("overweight"[All Fields] OR "over-weight"[All Fields] OR "weight gain"[All Fields] OR "weight status"[All Fields] OR "bmi"[All Fields] OR "body mass index"[All Fields] OR "body mass"[All Fields] OR "bmiz"[All Fields] OR "bmi"[All Fields] OR "obes"[All Fields] OR "body weight"[All Fields] OR "body size"[All Fields])) AND ("child"[All Fields] OR "adolesc"[All Fields] OR "pediatr"[All Fields] OR "school child"[All Fields] OR "schoolchild"[All Fields] OR "youth"[All Fields] OR "teen"[All Fields] OR "young person"[All Fields] OR "young people"[All Fields] OR "young adult"[All Fields] OR "boy"[All Fields] OR "girl"[All Fields] OR "minor"[All Fields] OR "juvenile"[All Fields])) AND ((guideline[Filter] OR meta-analysis[Filter] OR review[Filter] OR systematicreview[Filter]) AND (2017:2021[pdat]))
Referencias identificadas	9
Seleccionados lectura completa	2
Incluidos	1
AMSTAR-2	Críticamente baja

Anexo 3. Número de intercambios recomendados por grupos de alimentos en menores de 17 años por día

NÚMERO DE INTERCAMBIOS POR EDAD				
GRUPO DE ALIMENTOS	2 - 5 años	6 - 9 años	10 - 13 años	14 - 17 años Hombres
Grupo I: Cereales, raíces, tubérculos y plátanos				
Promedio del grupo	3,5	4	5,5	8,5
Grupo II: Frutas y verduras				
Promedio del grupo	2	2,5	3,5	5,5
Grupo III: Leche y productos lácteos				
Promedio del subgrupo entero	2	2,5	3,5	5
Promedio del sub-grupo bajo en grasa	0	0	0	0
Grupo IV: Carnes, huevos, leguminosas, frutos secos y semillas				
Promedio del sub-grupo carnes magras, huevos, leguminosas	3,5	4	5	7
Subgrupo IV: Nueces y semillas secas	1	1	1	1
Promedio del subgrupo alto en grasa	0	0	0	0
Grupo V: Grasas				
Subgrupo I Poliinsaturadas	2	2	3	4
Subgrupo II Monoinsaturada	1	1	1	1
Subgrupo III Saturadas	0	0	0	0
Grupo VI: Azúcares				
Subgrupo I Azucares simples	1	2	3	3,5
Subgrupo II Dulces y postres	0	0	0	0

Adaptado de: Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años en Colombia - 2020 (11)

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Ministerio de Salud de Uruguay. Guía de actividad física. [Internet]. Available from: [https://www.paho.org/uru/dmdocuments/WEB - Guia de actividad fisica2 - MSP-compressed.pdf](https://www.paho.org/uru/dmdocuments/WEB-Guia-de-actividad-fisica2-MSP-compressed.pdf)
2. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. [Internet]. 2010. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?sequence=1
3. Instituto Nacional de Salud de Perú. Alimentación perceptiva: la importancia de alimentar al niño con amor, paciencia y buen humor. [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 8]. Available from: <https://web.ins.gob.pe/es/prensa/noticia/alimentacion-perceptiva-la-importancia-de-alimentar-al-nino-con-amor-paciencia-y>
4. Pérez-Escamilla R, Segura-Pérez S, Lott M. Guías de alimentación para niñas y niños menores de dos años: Un enfoque de crianza perceptiva. Durham, Healthy Eating Research [Internet]. 2017. Available from: https://healthyeatingresearch.org/wp-content/uploads/2017/10/GuiaResponsiva_Final.pdf
5. Monteiro CA. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. Public Health Nutr [Internet]. 2009 May;12(5):729–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19366466>
6. Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]. 2017 Dec;65(6):681–96. Available from: <https://journals.lww.com/00005176-201712000-00018>
7. Marta Gómez Fernández-Vegue, Comité de Lactancia Materna y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones de la asociación española de pediatría sobre la alimentación complementaria [Internet]. España; 2018. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacio_n_complementaria_nov2018_v3_final.pdf
8. Carducci B, Bhutta ZA. Care of the growth-restricted newborn. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol [Internet]. 2018 May;49:103–16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521693418300440>
9. Morrissey B, Taveras E, Allender S, Strugnell C. Sleep and obesity among children: A systematic review of multiple sleep dimensions. Pediatr Obes [Internet]. 2020 Apr 18;15(4). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijpo.12619>
10. Serra D, Lorente R, Miñana V. Lactancia artificial. Pediatr Integr [Internet]. 2015;XIX(4):251–9. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/lactancia-artificial/>
11. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. Bogotá, Colombia; 2020.
12. Gomez J. El juego infantil y su importancia en el desarrollo. Precop SCP [Internet]. 2018;10(4):5–13. Available from: <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2018/04/El-Juego-Infantil-y-su-Importancia-en-el-Desarrollo.pdf>
13. UNICEF, WHO. Boletín. La lactancia materna y el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna. 2017; Available from: https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/bai_advocacy_brief_code_final_es.pdf
14. Grupo de Puericultura de la Universidad de Antioquia. Las pantallas. [Internet]. Crianza y salud. 2017. Available from: <https://crianzaysalud.com.co/las-pantallas/>
15. Kleiman R. American Academy of Pediatrics. Pediatric Nutrition. 2020.
16. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
17. Martos-Moreno GA, Argente J. Obesidades pediátricas: de la lactancia a la adolescencia. An Pediatría [Internet]. 2011 Jul;75(1):63.e1-63.e23. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403311002037>
18. Onis M. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. Acta Paediatr [Internet]. 2007 Jan 2;95:76–85. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.2006.tb02378.x>
19. de Onis M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ [Internet]. 2007 Sep 1;85(09):660–7. Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/85/9/07-043497.pdf>
20. Durán P, Merker A, Briceño G, Colón E, Line D, Abad V, et al. Colombian reference growth curves for height, weight, body mass index and head circumference. Acta Paediatr [Internet]. 2016 Mar 27;105(3):e116–25. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.13269>
21. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para la promoción del crecimiento, detección temprana y enfoque inicial de alteraciones del crecimiento en niños menores de 10 años y la promoción del desarrollo, det. Bogotá, Colombia; 2014.
22. Fajardo Bonilla E. Obesidad infantil: otro problema de malnutrición. Rev Med. 2012;20(1):6–8.

23. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Situación Nutricional [Internet]. Bogotá, Colombia; 2015. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/presentacion-lanzamiento-ensin-2015.pdf>
24. Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Salud Escolar [Internet]. 2018. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Panorama-de-la-salud-de-los-escolares-en-Colombia.aspx>
25. Salazar Sánchez LM, Martínez NP, Díaz Palacios L EOK. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores de riesgo en una cohorte de escolares en Bogotá, Colombia. *Pediatría (Santiago)* [Internet]. 2020;53(1):5–13. Available from: <https://revistapediatria.org/rp/article/view/149>
26. Barrero L, Mendivelso F, Barrera A CD. Instituto Global de Excelencia Clínica. Comisión Global de Evaluación de Evidencia en Salud. Manual para la elaboración de protocolos clínicos basados en evidencia en Keralty. Bogotá, Colombia; 2020.
27. Barrero L, Mendivelso F, Barrera A, Castelblanco D PD. Instituto Global de Excelencia Clínica. Comisión Global de Evaluación de Evidencia en Salud. Manual para la adopción de guías de práctica clínica basadas en evidencia en Keralty. Bogotá, Colombia; 2020.
28. AGREE Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation [Internet] [Internet]. Available from: <https://www.agreertrust.org/>
29. Kelly Chacón LM. Instituto Global de Excelencia Clínica. Metodología de revisiones sistemáticas restringidas para la toma de decisiones en Keralty. Bogotá, Colombia; 2021.
30. Prevención y diagnóstico de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Guía de evidencia y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. [Internet]. México, CENETEC; 2018. Available from: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-025-08/ER.pdf>
31. Valerio G, Maffei C, Saggese G, Ambruzzi MA, Balsamo A BS. Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2018;44(88):1–21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6069785/>
32. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH SJ. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017;102(3):709–57.
33. Jia P, Luo M, Li Y, Zheng J, Xiao Q, Luo J. Fast-food restaurant, unhealthy eating, and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* [Internet]. 2021 Feb 10;22(S1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12944>
34. Iguacel I, Gasch-Gallén Á, Ayala-Marín AM, De Miguel-Etayo P, Moreno LA. Social vulnerabilities as risk factor of childhood obesity development and their role in prevention programs. *Int J Obes* [Internet]. 2021 Jan 8;45(1):1–11. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41366-020-00697-y>
35. Poorolajal J, Sahraei F, Mohamdadi Y, Doosti-Irani A, Moradi L. Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract* [Internet]. 2020 Mar;14(2):109–18. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1871403X19307811>
36. Liberali R, Del Castanhel F, Kupek E, Assis MAA de. Latent Class Analysis of Lifestyle Risk Factors and Association with Overweight and/or Obesity in Children and Adolescents: Systematic Review. *Child Obes* [Internet]. 2021 Jan 1;17(1):2–15. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/chi.2020.0115>
37. O’Sullivan TA, Schmidt KA, Kratz M. Whole-Fat or Reduced-Fat Dairy Product Intake, Adiposity, and Cardiometabolic Health in Children: A Systematic Review. *Adv Nutr* [Internet]. 2020;11(4):928–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32119732>
38. Heslehurst N, Vieira R, Akhter Z, Bailey H, Slack E, Ngongalah L, et al. The association between maternal body mass index and child obesity: A systematic review and meta-analysis. Persson LÅ, editor. *PLOS Med* [Internet]. 2019 Jun 11;16(6):e1002817. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1002817>
39. Stabuzszewska-Jóźwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, Sarecka-Hujar B, Jakiel G. Pediatrics Consequences of Caesarean Section—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Oct 31;17(21):8031. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/21/8031>
40. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days. *Am J Prev Med* [Internet]. 2016 Jun;50(6):761–79. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379715007527>
41. Verduci E, Bronsky J, Embleton N, Gerasimidis K, Indrio F, Köglmeier J. Role of Dietary Factors, Food Habits, and Lifestyle in Childhood Obesity Development: A Position Paper From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021;72(5):769–83.
42. Koletzko B, Fishbein M, Lee WS, Moreno L, Mouane N, Mouzaki M, et al. Prevention of Childhood Obesity: A Position Paper of the Global Federation of International Societies of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (FISPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2020 May;70(5):702–10. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/MPG.0000000000002708>
43. Dietary Guidelines Advisory Committee. 2020. Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. U.S. Department of

- Agriculture, Agricultural . 2020.
44. Wei J, Wu Y, Zheng J, Nie P, Jia P, Wang Y. Neighborhood sidewalk access and childhood obesity. *Obes Rev* [Internet]. 2021 Feb 7;22(S1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13057>
 45. Pan X, Zhao L, Luo J, Li Y, Zhang L, Wu T, et al. Access to bike lanes and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* [Internet]. 2021 Feb 18;22(S1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13042>
 46. Raab R, Michel S, Günther J, Hoffmann J, Stecher L, Hauner H. Associations between lifestyle interventions during pregnancy and childhood weight and growth: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2021 Dec 7;18(1):8. Available from: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-020-01075-7>
 47. Yang S, Zhang X, Feng P, Wu T, Tian R, Zhang D, et al. Access to fruit and vegetable markets and childhood obesity: A systematic review. *Obes Rev* [Internet]. 2021 Feb 14;22(S1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12980>
 48. Jia P, Yang H, Cao X, Yuan C, Xiao Q, Yang S, et al. Association between access to full-service restaurants and childhood obesity. *Obes Rev* [Internet]. 2021 Feb 3;22(S1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13076>
 49. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Guías alimentarias basadas en alimentos para mujeres gestantes, madres en período de lactancia y niños y niñas menores de 2 años de Colombia. Bogotá, Colombia; 2018.
 50. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2017 Jan;64(1):119–32. Available from: <https://journals.lww.com/00005176-201701000-00021>
 51. Merritt RJ, Fleet SE, Fifi A, Jump C, Schwartz S, Sentongo T, et al. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Position Paper: Plant-based Milks. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2020 Aug;71(2):276–81. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/MPG.0000000000002799>
 52. Kleinman RE. American Academy of Pediatrics recommendations for complementary feeding. *Pediatrics* [Internet]. 2000 Nov;106(5):1274. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11061819>
 53. Romero-Velarde E, Villalpando-Carrión S, Pérez-Lizaur AB, Iracheta-Gerez M de la L, Alonso-Rivera CG, López-Navarrete GE, et al. Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2016 Sep;73(5):338–56. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1665114616301022>
 54. National Institute for Health and Care Excellence. Preventing excess weight gain. 2015.
 55. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. [Internet]. 2015. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/149782>
 56. Jain V, Singhal A. Catch up growth in low birth weight infants: Striking a healthy balance. *Rev Endocr Metab Disord* [Internet]. 2012 Jun 14;13(2):141–7. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11154-012-9216-6>
 57. Vayssière C, Sentilhes L, Ego A, Bernard C, Cambourieu D, Flamant C, et al. Fetal growth restriction and intra-uterine growth restriction: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2015 Oct;193:10–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211515002043>
 58. Díez López I, de Arriba Muñoz A, Bosch Muñoz J, Cabanas Rodríguez P, Gallego Gómez E, Martínez-Aedo Ollero MJ, et al. Pautas para el seguimiento clínico del niño pequeño para la edad gestacional. *An Pediatría* [Internet]. 2012 Feb;76(2):104.e1-104.e7. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-pautas-el-seguimiento-clinico-del-articulo-S1695403311004346>
 59. Labayen I, Moreno LA, Ruiz JR, González-Gross M, Wärnberg J, Breidenassel C, et al. Small Birth Weight and Later Body Composition and Fat Distribution in Adolescents: The AVENA Study. *Obesity* [Internet]. 2008 Jul;16(7):1680–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1038/oby.2008.258>
 60. Labayen I, Moreno LA, Blay MG, Blay VA, Mesana MI, González-Gross M, et al. Early Programming of Body Composition and Fat Distribution in Adolescents. *J Nutr* [Internet]. 2006 Jan 1;136(1):147–52. Available from: <https://academic.oup.com/jn/article/136/1/147/4743754>
 61. Barker DJP, Hales CN, Fall CHD, Osmond C, Phipps K, Clark PMS. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. *Diabetologia* [Internet]. 1993 Jan;36(1):62–7. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/BF00399095>
 62. Mericq V, Martínez-Aguayo A, Uauy R, Iñiguez G, Van der Steen M, Hokken-Koelega A. Long-term metabolic risk among children born premature or small for gestational age. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2017 Jan 19;13(1):50–62. Available from: <http://www.nature.com/articles/nrendo.2016.127>
 63. Ong KK, Kennedy K, Castañeda-Gutiérrez E, Forsyth S, Godfrey KM, Koletzko B, et al. Postnatal growth in preterm infants and later health outcomes: a systematic review. *Acta Paediatr* [Internet]. 2015 Oct 17;104(10):974–86. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.13128>
 64. Souza LG, Jardim TV, Rezende AC, Sousa ALL, Moreira HG, Perillo NB, et al. Predictors of overweight/obesity in a Brazilian cohort after 13 years of follow-up. *Nutr J* [Internet]. 2018 Dec 15;17(1):10. Available from: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-018-0320-7>

65. Tudehope D, Vento M, Bhutta Z, Pachi P. Nutritional Requirements and Feeding Recommendations for Small for Gestational Age Infants. *J Pediatr* [Internet]. 2013 Mar;162(3):S81–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022347612013911>
66. Würtz P, Wang Q, Niironen M, Tynkkynen T, Tiainen M, Drenos F, et al. Metabolic signatures of birthweight in 18 288 adolescents and adults. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2016 Oct 8;45(5):1539–50. Available from: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dyw255>
67. Martin A, Connelly A, Bland RM, Reilly JJ. Health impact of catch-up growth in low-birth weight infants: systematic review, evidence appraisal, and meta-analysis. *Matern Child Nutr* [Internet]. 2017 Jan 22;13(1):mcn.12297. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mcn.12297>
68. Santiago ACT, Cunha LPM da, Vieira NSA, Oliveira Moreira LM, Oliveira PR de, Lyra PPR, et al. Breastfeeding in children born small for gestational age and future nutritional and metabolic outcomes: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2019 May;95(3):264–74. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021755718300895>
69. Quigley M, Embleton ND, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019 Jul 19; Available from: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002971.pub5>
70. Brown JVE, Walsh V, McGuire W. Formula versus maternal breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019 Aug 27; Available from: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002972.pub3>
71. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. [Internet]. Geneva; 2003. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241562218.pdf>
72. Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* [Internet]. 2012 Mar;129(3):e827-41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22371471>
73. ESPGHAN Committee on Nutrition, Arslanoglu S, Corpeleijn W, Moro G, Braegger C, Campoy C, et al. Donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2013 Oct;57(4):535–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24084373>
74. Yu F, Cao B, Wen Z, Li M, Chen H, Xie G. Is Donated Breast Milk Better Than Formula for Feeding Very Low Birth Weight Infants? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Worldviews Evidence-Based Nurs* [Internet]. 2019 Dec 19;16(6):485–94. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/wvn.12410>
75. Abiramalatha T, Thomas N, Thanigainathan S. High versus standard volume enteral feeds to promote growth in preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 Mar 12;2021(3). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012413.pub3>
76. Walsh V, Brown JVE, Copperthwaite BR, Oddie SJ, McGuire W. Early full enteral feeding for preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020 Dec 27;2020(12). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013542.pub2>
77. Castanys-Muñoz E, Kennedy K, Castañeda-Gutiérrez E, Forsyth S, Godfrey KM, Koletzko B, et al. Systematic review indicates postnatal growth in term infants born small-for-gestational-age being associated with later neurocognitive and metabolic outcomes. *Acta Paediatr* [Internet]. 2017 Aug;106(8):1230–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.13868>
78. Vissers KM, Feskens EJM, van Goudoever JB, Janse AJ. The Timing of Initiating Complementary Feeding in Preterm Infants and Its Effect on Overweight: A Systematic Review. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2018;72(4):307–15. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/488732>
79. Parker M. Human milk feeding and fortification of human milk for premature infants – UpToDate. 2021.
80. Bueno G, Garagorri JM. Pequeño para la edad gestacional (PEG): recomendaciones dietéticas y nutricionales. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* [Internet]. 2012;3(2):104–6. Available from: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=131&idlangart=ES>
81. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age [Internet]. Geneva; 2019. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51805?locale-attribute=es>
82. Sociedad Colombiana de Pediatría. Los caminadores: aparatos innecesarios y peligrosos para los niños. *Crianza y Salud*. [Internet]. Bogotá, Colombia; 2013. Available from: <https://crianzaysalud.com.co/los-caminadores-aparatos-innecesarios-y-peligrosos-para-los-ninos/>
83. Sims A, Chounthirath T, Yang J, Hodges NL, Smith GA. Infant Walker–Related Injuries in the United States. *Pediatrics* [Internet]. 2018 Oct;142(4):e20174332. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/lookup/doi/10.1542/peds.2017-4332>
84. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour [Internet]. Geneva; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
85. National Institute for Health and Care Excellence. Obesity: identification, assessment and management [Internet]. 2014. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189>