

CIUDAD SALUDABLE

# Alimentación y nutrición

de la población, en el curso de vida

Manual para el personal de la salud



Alcaldía de Medellín

Medellín  
todos por la vida







# NUUESTRA NUEVA MEDELLÍN

## Alimentación y nutrición

de la población, en el curso de vida

Manual para el personal de la salud



Alcaldía de Medellín

Medellín  
todos por la vida





Alcaldía de Medellín

Medellín  
todos por la vida



Aníbal Gaviria Correa  
**Alcalde**

Juan Carlos Giraldo Salinas  
**Vicealcalde de Salud, Inclusión Social y Familia**

**Equipo directivo**

Gabriel Jaime Guarín Alzate  
**Secretario de Salud**

Clara Luz Trujillo Escobar  
**Subsecretaria de Salud Pública**

Verónica Lopera Velásquez  
**Directora Técnica de Planeación en Salud**

Lida Teresita Herrera Salazar  
**Subsecretaria de Gestión de Servicios de Salud**

Gloria Emilse Urrego Urrego  
**Subsecretaria Administrativa y Financiera**

Andrés Felipe Ochoa Valencia  
**Comunicaciones**

## **Autores**

Nydia Stella Caicedo Martínez, Nutricionista Dietista, Magíster en Epidemiología. Coordinadora del área de infancia, Nacer - Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Líder del desarrollo del documento técnico.

Jorge Eliécer Botero López, Médico, Magíster en Nutrición Clínica Pediátrica. Profesor Departamento de Pediatría y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. Coordinador Unidad de Gestión del Conocimiento - Instituto de Investigaciones Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

Ana Cristina Gómez Correa, Médica Especialista en Pediatría, Magíster en Nutrición Clínica Pediátrica. Profesora Departamento de Pediatría y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

Olga Yaneth Restrepo Rondón, Nutricionista Dietista, Especialista en Gerencia Social. Nutricionista de la Dirección Local de Salud del municipio El Retiro, Antioquia.

Hilda Juliana Quintero Herrera, Nutricionista Dietista, Especialista en Salud Ocupacional y Especialista en Gerencia de Mercadeo. Nutricionista de la Dirección de Investigación y Desarrollo, Postobón S.A.

Natalia Andrea Álvarez Bedoya, Nutricionista Dietista. Asesora del área de alimentación y nutrición, Nacer - Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

## **Revisores:**

Mónica Marcela Duque Gallego, Profesional en Nutrición y Dietética. Magíster en Educación y Desarrollo Humano, Secretaría de Salud de Medellín.

Marcela Arango Lenis, Profesional en Nutrición y Dietética. Especialista en Nutrición Humana con énfasis en Infancia, Secretaría de Salud de Medellín.

Martha Eugenia Duque Herrera, Profesional en Nutrición y Dietética. Especialista en Alta Gerencia, Secretaría de Salud de Medellín.

Joaquín Guillermo Gómez Dávila, Médico, Especialista en Obstetricia y Ginecología, Magíster en Epidemiología. Director, Nacer Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

Silvia Elena Uribe Bravo, Enfermera, Especialista en Gerencia de la Calidad y Auditoría en Salud. Coordinadora técnica, Nacer Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

### **Agradecimientos:**

Wilmar Alonso Escobar Ospina, Bibliotecólogo, Especialista en Mercadeo de Servicios. Coordinador del área de Tecnologías de Información y Comunicación, Nacer - Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

María Eulalia Tamayo Pérez, Médica, Especialista en Pediatría, Neonatología y Magíster en Epidemiología Clínica. Profesora Departamento de Pediatría y Puericultura, y asesora de Nacer Salud Sexual y Reproductiva, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

Sandra Lucía Restrepo Mesa, Beatriz Elena Parra Sosa, Luz Mariela Manjarres Correa, Gloria Cecilia Deossa Restrepo, y Argenis Giraldo: Nutricionistas Dietistas, Docentes de la Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia.

Eugenia Ramírez, Representante de la Liga de la Leche.

**ISBN: 978-958-8888-36-1**

### **Ilustraciones, diseño e impresión**

Divegráficas Ltda.

[www.divegraficas.com](http://www.divegraficas.com)

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de la Alcaldía de Medellín



# Contenido

Presentación .....	9
Introducción .....	11
Justificación .....	13
Definiciones .....	17
Capítulo 1. Orientaciones pedagógicas .....	23
Capítulo 2. Generalidades sobre alimentación y nutrición .....	29
Capítulo 3. Técnica para la toma de medidas antropométricas .....	49
Capítulo 4. Alimentación y nutrición de la mujer gestante .....	57
Capítulo 5. Alimentación y nutrición del recién nacido .....	91
Capítulo 6. Alimentación y nutrición del niño o la niña de 0 a 10 años .....	113
Capítulo 7. Alimentación y nutrición del adolescente .....	153
Capítulo 8. Alimentación y nutrición del adulto .....	181
Capítulo 9. Conclusiones y recomendaciones .....	197





# Presentación

**E**l texto "Alimentación y nutrición de la población en el curso de vida. Manual para el personal de la salud", surge como una iniciativa de la Secretaría de Salud de Medellín la cual, desde sus diferentes intervenciones en los entornos institucional, escolar, familiar y comunitario, ha visto la necesidad de una mayor uniformidad y claridad frente a los conceptos impartidos a la población por parte de los profesionales del área de la salud en los temas de alimentación y nutrición.

Esperamos que este Manual sea una herramienta útil y de consulta permanente por los profesionales de la salud que laboran en las instituciones de salud y programas sociales de la ciudad. Las orientaciones técnicas propuestas se diseñaron para fortalecer las capacidades de este personal en el abordaje de los aspectos relacionados con alimentación y nutrición, como parte de la atención integral que debe brindarse a la población, independiente de su condición social, económica o de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). Los aportes de este documento buscan motivar a todos los profesionales de la salud a apropiarse de lo alimentario y nutricional como pilares fundamentales de la salud y la atención integral.

*Gabriel Jaime Guarín Alzate*  
**Secretario de Salud de Medellín**





# Introducción

**E**l presente documento contiene orientaciones técnicas en alimentación y nutrición para la evaluación, la intervención y la educación en la población según ciclo: gestante, recién nacido, niño de cero a diez años, joven y adulto. Estas orientaciones están diseñadas principalmente para la población sana, aunque se esbozan algunas recomendaciones para la detección y el manejo inicial de algunas enfermedades o condiciones especiales relacionadas con la conducta alimentaria.

Con la divulgación y el uso del presente manual no se pretende sustituir el trabajo del nutricionista dietista sino, por el contrario, contribuir a reconocer el valor del trabajo que este profesional desempeña y optimizar este talento humano escaso en nuestro sistema de salud.

Antes de presentar el contenido de los capítulos, vale la pena aclarar que la alimentación y la nutrición, protagonistas en este documento, no son sinónimas, como se utilizan frecuentemente en el medio, sino que tienen grandes diferencias que las caracterizan y al mismo tiempo las hacen complementarias. La nutrición se refiere a los procesos involuntarios en los cuales “el ser humano ingiere y digiere los alimentos, los absorbe, los transporta, aprovecha los nutrientes y las sustancias no nutritivas, y excreta los desechos de su metabolismo” (1). Por su parte, la alimentación está relacionada con la forma como se proporciona al cuerpo humano los alimentos indispensables para mantener la salud y la vida, proceso considerado como un acto consciente y voluntario influenciado por factores culturales, económicos, sociales, ambientales y políticos. En consecuencia, la nutrición inicia donde finaliza la alimentación, de manera que estos dos procesos son diferenciados e interdependientes, con una clara repercusión en la salud-enfermedad de las personas.

El contenido de este documento está estructurado en ocho capítulos así:

1. Orientaciones pedagógicas
2. Generalidades en alimentación y nutrición.
3. Toma y técnica de medidas antropométricas.
4. Alimentación y nutrición de la mujer gestante.
5. Alimentación y nutrición del recién nacido.
6. Alimentación y nutrición del niño de cero a 10 años.
7. Alimentación y nutrición del adolescente.
8. Alimentación y nutrición del adulto.

Antes del capítulo uno se encuentran la justificación y la definición de términos, y en la parte final se presentan algunas conclusiones y recomendaciones generales transversales al documento.

La mayoría de los capítulos incluyen en su parte inicial una introducción general, el objetivo y la definición de la población a la cual se dirige la información. Los demás apartados presentan las orientaciones técnicas con relación a la evaluación del estado nutricional, que aborda la valoración alimentaria y antropométrica, las recomendaciones de alimentación y algunas condiciones especiales según grupo de edad o condición fisiológica. Al final se expone un esquema de flujograma que resume y guía la aplicación de la propuesta técnica en alimentación y nutrición según ciclo vital.

## Referencias bibliográficas

---

1. Álvarez Uribe MC. Nutrición pública: una visión integral e integradora. *Perspectivas en Nutrición Humana*; Vol 9, N.º 1 (2007). 2011;9(1):63-77.

# Justificación

La elaboración e implementación de la presente propuesta técnica en la ciudad se justifica principalmente por cuatro aspectos. Veamos:

**1.** La necesidad de estandarizar los lineamientos en alimentación y nutrición para la atención de la población según ciclo vital, con los profesionales de la salud de las IPS, las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios—EAPB— y los programas sociales de la ciudad, de manera que permita hablar el mismo idioma y evitar la confusión de información que actualmente se presenta en las familias y las comunidades.

Aunque es válido que cada profesional de la salud consulte fuentes diferentes sobre el manejo de una u otra condición nutricional o de salud en la población, es recomendable llegar a unos **acuerdos mínimos** que les proporcionen claridad a las personas sobre lo que pueden hacer o lo que deben tener en cuenta para mejorar su calidad de vida. Estos acuerdos mitigan las múltiples recomendaciones que se les dan a las familias cuando son atendidas en un mismo período de tiempo por distintos profesionales, situación que al final puede llevar a la comunidad a no seguir los lineamientos sugeridos, y a restar credibilidad a los conocimientos del personal de la salud y a la calidad de la atención brindada en las instituciones de la ciudad.

Esta situación también puede poner en evidencia la falta de mayor articulación del trabajo de las IPS y las EAPB con los programas sociales existentes. Es así como los mensajes educativos para concertar con la población desde los diferentes ámbitos, deberían tener mayor coherencia y evidenciar mejor organización de los servicios prestados, con lo cual se aumentaría la adherencia de los resultados esperados.

**2.** La necesidad de actualizar los lineamientos en alimentación y nutrición para la atención de la población según ciclo vital.

Además de ser necesaria una estandarización, como se mencionó en el punto anterior, también se requiere la actualización de lineamientos surgidos a partir de nueva evidencia. El hecho de que haya instituciones y programas que manejen información más actualizada que otros, también contribuye a los problemas de estandarización y a las consecuencias que esto genera.

La actualización es un compromiso ético de todo profesional e institución, pues permite brindar una mejor orientación y atención a la comunidad, lo que a su vez puede tener una influencia directa en su estado de salud e incluso en su supervivencia. Sin embargo, este compromiso no siempre se cumple, y aún se encuentra información en el medio que hace tiempo se revaluó ya sea porque no proporcionaba beneficios a las personas o porque generaba algún tipo de daño.

**3.** La necesidad de que la evaluación y el manejo de la alimentación y la nutrición hagan parte de la atención integral a la población.

La integralidad en la atención a la población es un principio que en la actualidad se está tratando de fortalecer o garantizar por medio de diferentes estrategias, programas u otras acciones; no obstante, falta mucho camino por recorrer. Uno de los retos en este camino es la articulación de los lineamientos técnicos en alimentación y nutrición, como parte de la atención en salud rutinaria que se brinda a los diferentes grupos poblacionales.

A pesar de que existen nutricionistas dietistas en nuestro sistema de salud, este recurso no es suficiente para atender las necesidades de toda la población, si se considera que dichas necesidades consisten en una vigilancia sistemática del estado nutricional que permita identificar y monitorear la malnutrición, tanto por exceso o déficit de peso como por deficiencia de micronutrientes, y brindar una educación permanente en alimentación adecuada, como parte fundamental de un estilo de vida saludable. Por esta razón, se hace necesario que los demás profesionales de la salud, principalmente médicos y enfermeras, integren esta área en su labor, y que la atención no se limite al manejo exclusivo del motivo de consulta o de las enfermedades diagnosticadas.

El abordaje transversal de la alimentación y la nutrición, en la atención en salud que se brinda a la población y en las acciones de los programas sociales, también permite fortalecer el componente de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

**4.** La necesidad de vigilar e intervenir desde los diferentes ámbitos, como un problema importante de salud pública, la prevalencia de exceso de peso en la población, y su coexistencia con la desnutrición y la deficiencia de algunos micronutrientes esenciales en algunos grupos poblacionales.

La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) del año 2010 (1) y el Perfil Alimentario y Nutricional (PAN) de Medellín del año 2010 (2), presentan estadísticas de algunos indicadores importantes del estado nutricional de la población del país y de Medellín respectivamente, que evidencian un panorama no muy alentador que incita a fortalecer la situación alimentaria y nutricional de los diferentes grupos de edad. Los resultados de algunas de estas estadísticas se presentan a continuación.



En la población de 18 a 64 años del país se evidencia una situación preocupante en cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Para el año de la ENSIN se encontró que este grupo de edad presentaba sobrepeso en 34,6% (IMC  $\geq 25$  a  $< 30$ ) y obesidad en el 16,5% (IMC  $\geq 30$ ). En el último quinquenio, se observa un aumento de los dos tipos de exceso de peso en 5 puntos porcentuales, lo que indica que en Colombia se sigue la misma tendencia creciente que se registra en el ámbito global. Estos resultados permiten comprender mejor la declaración de la obesidad y las enfermedades crónicas asociadas a ésta como una prioridad en salud pública en el país, tal como se presenta en la Ley 1355 de 2009 (3).

**“SE EVIDENCIA UNA SITUACIÓN PREOCUPANTE EN CUANTO A LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD.”**

Según el PAN de Medellín, la prevalencia de sobrepeso (34,6%) y de obesidad (16,2%) en población de 18 a 69 años, da como resultado un total de exceso de peso de 50,8%; resultados que se asemejan a los del resto del país (2).

En la población menor de 10 años estudiada en la ENSIN se puede identificar una coexistencia de exceso y déficit de peso. La baja estatura para la edad o la desnutrición crónica en los menores de 5 años fue 13,2% y en los de 5-9 años 9%; cifras alejadas del 2,3%, que es el porcentaje en el que debería estar este indicador en una población bien nutrida. El sobrepeso y el riesgo de sobrepeso en los menores de 5 años se presentaron en 5,2% y 20,2% respectivamente, y el sobrepeso en los niños de 5 a 17 años correspondió al 13,4% (1).

Es de anotar que en el grupo de menores de 5 años, la prevalencia de sobrepeso no ha variado en los últimos años, a diferencia de la población de 5 a 17 años en la que aumentó 4 puntos porcentuales entre 2005 y 2010. Esta situación puede deberse a cambios en los patrones de actividad física y alimentación, además de otros factores sociales y ambientales (1).

En los resultados del PAN de Medellín, se evidencia que la desnutrición en menores de cinco años presenta estadísticas menores que las de sobrepeso y obesidad, aunque el porcentaje de niños con baja talla no es despreciable. Así lo muestran los siguientes resultados: el 2,4% de los menores de 5 años tiene peso bajo para la edad o desnutrición global, el 1,9% presenta peso bajo para la talla o desnutrición aguda y el 8,1% presenta talla baja para la edad; por otro lado, el 19,4% de los menores de 5 años presenta sobrepeso y el 8,8% obesidad. Estos últimos resultados nos enfrentan a un reto importante de fortalecer los estilos de vida saludable desde temprana edad en la ciudad (2).

En las mujeres gestantes también se presenta la doble carga de la malnutrición. La ENSIN muestra que el 16,2% tenían bajo peso para la edad gestacional, viéndose más afectado el grupo de madres más jóvenes (13 a 18 años: 28,6%; y 19 a 24 años: 20,8%) frente al grupo de mayor edad (37 a 49 años: 3,6%). El sobrepeso en esta población fue de 24,8% y la obesidad de 9,8%, lo que indica que 34,6% de las gestantes presentó algún grado de exceso de peso. En la

encuesta se menciona que en los últimos cinco años no se presentaron cambios significativos tanto en el bajo como en el exceso de peso (1).

Los resultados de la ENSIN antes mencionados pueden variar cuando se desagregan según variables socioeconómicas y de ubicación geográfica, lo que indica que la situación en ciertas poblaciones puede ser más grave. Este aspecto debe ser tenido en cuenta para poder identificar e intervenir las inequidades existentes, las cuales no se dimensionan cuando sólo se trabaja con promedios poblacionales.

La deficiencia de micronutrientes es otro problema que en ocasiones no se busca ni se trata, con consecuencias importantes para la salud y la supervivencia de las personas. Algunos indicadores de esta situación son la presencia de anemia (aunque ésta no siempre se presente por aspectos alimentarios), la deficiencia de zinc y la deficiencia de vitamina A, principalmente en grupos vulnerables como los menores de 5 años y las gestantes.

Según la ENSIN, en los niños de 6 a 59 meses la prevalencia de anemia fue de 27,5%, y en las gestantes de 13 a 49 años 18%, en este último grupo, el 57,3% se debió a deficiencia de hierro. En cuanto a la deficiencia de zinc, se halló que dos de cada cinco niños menores de 5 años presentaron deficiencias de este micronutriente, y la deficiencia de vitamina A en los niños de 1 a 4 años fue de 24,3% (1).

Teniendo en cuenta las anteriores estadísticas, se considera pertinente la vigilancia sistemática del estado nutricional de la población, ligada a una buena educación en alimentación saludable y actividad física, en los diferentes servicios de las instituciones de salud y ámbitos de los programas sociales de la ciudad, con lo cual se puedan mejorar las condiciones de salud, nutrición y de calidad de vida en la población.

## Referencias bibliográficas

1. Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá D.C.; 2010.
2. Alcaldía de Medellín, Secretaría de Bienestar Social. Perfil alimentario y nutricional de Medellín 2010. Medellín: Alcaldía de Medellín; 2010. p. 495.
3. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Ley 1355 de 2009: por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Diario Oficial. 2009;CXLIV(47502):1-3.



# Definiciones

**E**ste apartado proporciona definiciones de los términos utilizados en el documento técnico.

**Actividad física:** Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio", éste es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, de trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas (1).

**Adrenarquía:** Aparición de vello púbico o axilar, o sudoración maloliente en axilas alrededor de los 8 años en las niñas y 9 años en los niños.

**Altura uterina:** Se define como la distancia en centímetros (cm) entre la parte media del fondo uterino y la parte superior de la sínfisis del pubis, a través de la pared anterior del abdomen. También se conoce como la medición de la altura del fondo uterino, la cual es ampliamente utilizada en la práctica clínica (2).

**Alimentación complementaria:** El período durante el cual otros alimentos o líquidos se proporcionan junto con la leche materna (3,4).

**Alimento complementario:** Cualquier alimento o líquido que contenga nutrientes, diferente a la leche materna, que sea dado al niño o la niña durante el período de alimentación complementaria (3,4). Los alimentos complementarios comprenden dos categorías: cuando los alimentos están específicamente diseñados para satisfacer la nutrición especial o las necesidades fisiológicas del niño, se describen como alimentos de transición; cuando los alimentos dados al niño o la niña son los mismos que consume el resto de los miembros de la familia, se considera alimentación familiar (4).

**Alimento fuente:** Aquel o aquellos alimentos que poseen un principio nutritivo en mayor cantidad. La fuente del alimento se puede clasificar como alta o buena; se considera alta cuando el aporte del nutriente es del 20% o más, y buena cuando está entre el 10 y 19% (5). Además, se debe tener en cuenta que el alimento debe ser de consumo habitual, responder a los hábitos y costumbres de la población, y ser de fácil adquisición e incorporación en la alimentación.

**Anamnesis:** Interrogatorio que se hace a una persona para conocer sus hábitos alimentarios, la frecuencia y la cantidad del consumo de los alimentos, y el tipo de comidas que consume; además, sus estilos de vida, escolaridad, desempeño laboral, factores socioeconómicos y culturales.

**Antropometría:** Consiste en una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano. Se ocupa de la medición de las variaciones de las medidas físicas y la composición del cuerpo en diferentes edades (6,7).

**Calibración:** Es un proceso que se realiza con el fin de asegurar que los datos arrojados por los equipos antropométricos sean las medidas reales de las personas que se están evaluando (7).

**Circunferencia de cintura (CC):** Es una medida utilizada para determinar la obesidad central y establecer riesgo cardiovascular (6).

**Delgadez:** Se refiere a la masa corporal insuficiente en relación con la talla, determinada por un índice de masa corporal (IMC) bajo (8). Para los adultos se identifican los tres grados de delgadez:

Grado 1: IMC de 17,0 a 18,49 (leve)

Grado 2: IMC de 16,0 a 16,99 (moderada)

Grado 3: IMC < 16,0 (grave)

**Desviación estándar (DE):** Es una medida de dispersión usada para describir qué tanto se aleja un conjunto de datos del valor promedio (8).

**Exceso de peso:** Acumulación anormal o excesiva de grasa en el tejido adiposo que puede ser perjudicial para la salud. Comprende el sobrepeso y la obesidad (9).

**Índice de masa corporal (IMC):** Es una medida de la masa corporal en relación con la talla, se calcula dividiendo el peso en kg. en la talla en metros al cuadrado (7,8).

**Lactancia materna exclusiva:** Cuando todos los líquidos, energía y nutrientes son proporcionados por la leche materna, con la posible excepción de pequeñas cantidades de suplementos o medicamentos (3).

**Leguminosas:** Alimentos en grano seco para la alimentación del ser humano con alto valor nutricional. Ejemplos de leguminosas son: garbanzo, frijol, soya, lenteja, entre otros.

**Lista de intercambio de alimentos:** Herramienta que permite planear la alimentación diaria y evaluarla. Presenta los alimentos divididos en grupos e indica la porción que debe consumirse de cada uno.



**Longitud:** Es la medida del tamaño corporal que determina el crecimiento lineal en niños y niñas menores de 2 años (6,7).

**Macronutrientes:** Son nutrientes (carbohidratos, grasas y proteínas) que se requieren en cantidades relativamente grandes y son utilizados por los tejidos tanto con fines energéticos como estructurales (10).

**Micronutrientes:** Son nutrientes que se requiere ingerir en pequeñas cantidades en la dieta para mantener las funciones corporales fundamentales como crecimiento, desarrollo, metabolismo e integridad celular, y están constituidos por las vitaminas y los minerales (10).

**Obesidad:** En niños y adolescentes se define antropométricamente como un IMC para la edad y el sexo mayor a +2 DE (9,11). En adultos corresponde a un  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$  (9).

**Obesidad central (obesidad abdominal):** Aumento anormal del tejido adiposo abdominal. Se define antropométricamente como una circunferencia de cintura para hombres  $\geq 90 \text{ cm}$  y para mujeres  $\geq 80 \text{ cm}$  (12).

**Perímetro cefálico:** Es la medida de la circunferencia del cráneo que se realiza hasta los 5 años de edad, permite conocer si el crecimiento cerebral se da de manera adecuada para la edad, y de esta manera identificar factores de riesgo para el neurodesarrollo (6,7).

**Peso corporal:** Es la suma de todos los componentes del organismo (huesos, músculos, tejido graso, vísceras y líquido) y representa la masa corporal total. Es uno de los parámetros que se mide con mayor frecuencia, y permite conocer en buena medida el estado nutricional actual del individuo, siempre que se relacione con otros parámetros como: sexo, edad, talla, porcentaje de grasa y masa muscular, entre otros (6,7).

**Peso preconcepcional:** Es el dato de peso materno presentado antes de la gestación.

**Sobrepeso:** En niños y adolescentes se define antropométricamente como un IMC para la edad y el sexo superior a +1 DE y menor o igual a +2 DE (10, 11). En adultos corresponde a un IMC entre 25 y 29,9  $\text{kg/m}^2$  (9).

**Suplementación:** Administración periódica de preparaciones farmacológicas de nutrientes, como cápsulas, tabletas o jarabes, cuando es necesario un beneficio sustancial o inmediato para un grupo de riesgo de deficiencia. La suplementación nutricional puede estar restringida a grupos vulnerables cuando no es posible cubrir las necesidades de nutrientes por medio de los alimentos (13).

**Talla o estatura:** Es una medida de tamaño corporal utilizada en niños y niñas mayores de 2 años, adolescentes y adultos, que se puedan sostener de pie. Permite determinar el crecimiento lineal y obtener, junto con otras medidas y variables, indicadores para la evaluación del estado nutricional en la población (6,7).

## Referencias bibliográficas

---

1. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS; 2010.
2. Kayem G, Grangé G, Bréart G, Goffinet F. Comparison of fundal height measurement and sonographically measured fetal abdominal circumference in the prediction of high and low birth weight at term. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009 Nov;34(5):566-71.
3. World Health Organization. Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Geneva; 2002. p. 34.
4. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008 Jan;46(1):99-110.
5. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 00000333 de 2011: por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano. *Diario Oficial.* 2011;CXLV(48284):11-26.
6. Cornier M-A, Després J-P, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B, et al. Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2011 Nov 1;124(18):1996-2019.
7. Quintero Sanabria D, Restrepo MT. Técnicas para la toma de medidas antropométricas. Medellín: Centro de Atención Nutricional; 2006.
8. World Health Organization. WHO child growth standards: training course on child growth assessment. Geneva: WHO; 2008.
9. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva; 2000.
10. Gil Hernández Á, Sánchez de Medina CF. Funciones y metabolismo de los nutrientes. En: Gil Hernández Á, editor. *Tratado de nutrición: bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición.* Bogotá D.C.: Editorial Médica Panamericana; 2010.
11. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 00002121 de 2010: Por la cual se adoptan los Patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial.* 2010;CXLV(47744):5-21.



12. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussels: IDF; 2006.
13. Food and Agriculture Organization, World Health Organization. Human vitamin and mineral requirements: Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand. Rome: FAO; 2001.

# Orientaciones Pedagógicas





# Capítulo 1

## ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

### 1. Introducción

En este documento, en el cual se proponen los lineamientos técnicos en alimentación y nutrición para los diferentes grupos poblacionales, las orientaciones pedagógicas deben ser el primer punto que se aborde, teniendo en cuenta los siguientes planteamientos:

- El estado nutricional, los hábitos alimentarios y en general el estilo de vida de las personas, las familias y las comunidades se pueden mejorar o transformar por medio de un proceso educativo efectivo.
- Un proceso educativo efectivo requiere un adecuado enfoque pedagógico que favorezca la interacción con las personas y facilite los medios para la toma de conciencia, la construcción conjunta y la comprensión y apropiación de aquello que se busca o espera, tanto por parte del personal de la salud como de la población.
- Para poner en práctica un buen enfoque pedagógico, es necesario definir unas orientaciones pedagógicas que sean la base de la actividad educativa a cargo de los profesionales de la salud o de quien se designe para esta acción.

## 2. Objetivo

Brindar orientaciones pedagógicas generales que permitan mejorar el proceso educativo en alimentación y nutrición como un componente fundamental en la atención integral de la población; educación que favorecerá un adecuado estado nutricional, la adopción de hábitos saludables y la toma de decisiones acertadas y oportunas en bien de la salud de las familias y las comunidades.

## 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que atienden población en general en los programas de promoción y prevención, u otros servicios de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que atienden población en general en programas sociales de la ciudad de Medellín.

## 4. Orientaciones pedagógicas

Al enfrentarse a una acción educativa lo primero que se debe considerar es cómo ve el educador a la población a la cual se va a dirigir. Este aspecto va a determinar el proceso formativo de principio a fin. En este documento se propone realizar un cambio del modelo pedagógico tradicional en el cual el profesional es el único que define las conductas a seguir porque sólo él tiene la razón sustentado en conocimientos científico-técnicos, que aunque son válidos no se pueden aplicar de manera estándar a toda la población, sin tener en cuenta las circunstancias y el contexto y sin que medie un proceso de concertación.

Lo anterior implica respeto por la opinión del otro, por las experiencias que ha tenido y lo aprendido a través de ellas, y un reconocimiento de sus capacidades para integrar sus conocimientos con los que le brinda el profesional de la salud. La interiorización y aplicación de estas premisas hace que nuestra práctica profesional se transforme, independiente de la didáctica o de las técnicas utilizadas en las actividades educativas.



En resumen, esta propuesta alternativa fundamentalmente promueve la interacción del educador y el educando como seres humanos con iguales derechos y el empoderamiento de la comunidad, lo cual, para efectos de este documento, permita tomar conciencia sobre la importancia de la alimentación saludable en el autocuidado de la salud, y tomar decisiones y acciones oportunas y acertadas de acuerdo a cada situación.

Las siguientes orientaciones están relacionadas con el enfoque del proceso enseñanza-aprendizaje, los contenidos y la evaluación.

En cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, es fundamental que cualquier actividad educativa parta de los conocimientos, experiencias, expectativas, dificultades y dudas de los participantes. Este aspecto favorece el diálogo de saberes, con lo cual se espera generar una construcción colectiva con acuerdos prácticos entre los profesionales de la salud y las familias, que finalmente redunden en el bienestar de la población. Partir del sentir de las personas hace que la educación se encamine a resolver sus verdaderas necesidades, que las actividades educativas adquieran mayor utilidad y se garantice mayor satisfacción tanto del personal de la salud como de la población que participa en los procesos formativos. La insatisfacción de los trabajadores de la salud surge cuando se siente que la labor que se lleva a cabo no tiene efectos positivos o es de bajo impacto, lo cual puede desmotivar al personal y amenazar el trabajo que se requiere realizar en educación para la salud y la nutrición.

La resolución de los problemas y expectativas de la comunidad promoverá una mayor participación en las actividades educativas ofrecidas en las instituciones de salud; esta situación ha sido problemática en algunas de ellas, en donde se ha identificado baja asistencia o poca adherencia a las recomendaciones dadas por los profesionales de la salud.

Los procesos educativos pertinentes son también aquellos que reconocen y enfrentan la complejidad de nuestra realidad y la de la población con la que interactuamos, pues en ocasiones se piensa que los cambios o los buenos resultados en salud y nutrición se dan sólo por la intención o decisión de la persona, y se deja de lado el contexto en el que se encuentra inmersa y las múltiples interacciones sociales, culturales, económicas, ambientales, etc., que tienen un efecto en sus conocimientos y prácticas. En este sentido, Edgar Morin, desde la teoría de la complejidad, nos invita a reconocer las múltiples dimensiones de la realidad educativa y cuestiona aquellas miradas que la fragmentan, por lo cual "propone una reforma del pensamiento en el que el conocimiento pertinente es aquel que enfrenta la complejidad, considerada como el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestra realidad"(1). No obstante, el paradigma de la complejidad no es la solución a todos los problemas de educación sino una propuesta que da apertura a las diferentes visiones, teorías y propuestas, y nos motiva a identificar y asumir los nuevos retos que nos impone el día a día, lo que nos permite transformarnos como profesionales, como ciudadanos y como seres humanos.

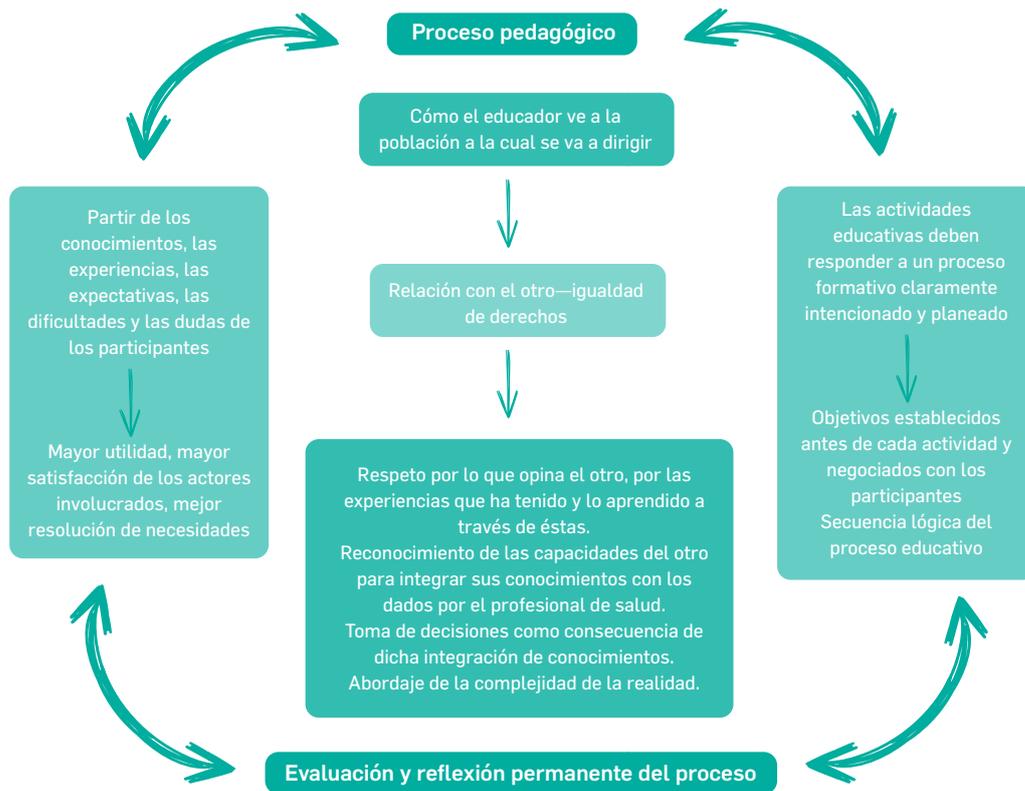
Por otro lado, las actividades educativas deben responder a un proceso formativo claramente intencionado y planeado con el equipo de trabajo responsable de éste. Como ya se dijo, se debe partir de las necesidades de las personas, pero esto no quiere decir que las acciones de educación se conviertan en espacios de improvisación donde se va a trabajar sobre las preguntas de la comunidad. Los contenidos se pueden definir teniendo en cuenta los aspectos técnicos de mayor relevancia, lo cual implica establecer muy bien los objetivos de cada actividad, presentarlos y aprobarlos con la población al inicio de la misma, y hacer los ajustes requeridos a la agenda de la sesión de acuerdo con las necesidades de los participantes, para luego desarrollar cada contenido generando una discusión participativa a fin de propiciar la construcción colectiva de conocimiento, y finalmente realizar una evaluación que permita conocer el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Cuando se menciona que la educación debe responder a un proceso formativo bien planteado, también se hace referencia a que cuando se va a trabajar con un mismo grupo de personas por un tiempo determinado, las diferentes sesiones que se vayan a desarrollar deben responder a una finalidad relevante que enlace una actividad con otra a través de una secuencia lógica. Por ejemplo, la primera sesión sería el espacio más propicio para explorar las expectativas, conocer el nivel de conocimientos y experiencias de los diferentes participantes y negociar con ellos la propuesta educativa. En las sesiones siguientes se abordan los contenidos como tales, y en la sesión final se hace una evaluación de todo el proceso con los participantes, lo cual realimentaría a los profesionales y a la institución para planear y realizar un próximo proceso formativo.

Por otro lado, es importante tener presente que la reflexión debe ser parte integral de toda actividad educativa, considerando que la enseñanza reflexiva les permite a los participantes analizar una situación real en la que ellos mismos son protagonistas o lo son quienes están compartiendo el espacio educativo. Estas reflexiones favorecerán la integración de los conocimientos a su vida cotidiana, y ello transformará su perspectiva de lo que es la salud y la nutrición, sus prácticas sobre éstas y en general su realidad.

Los anteriores planteamientos se construyeron considerando algunos aportes de la Psicología socio-interaccionista propuesta por Lev Vygotski, y recogidos en el enfoque de la Pedagogía del Texto (2).

En la figura 1 se presenta un esquema en el que se resumen algunas de las orientaciones pedagógicas antes mencionadas.



**Figura 1.** Orientaciones pedagógicas: enfoque del proceso enseñanza-aprendizaje, contenidos y evaluación

## Referencias bibliográficas

1. Morin E. Introducción al pensamiento complejo. Madrid: Editorial Gedisa; 2007. p. 84.
2. Vygotsky LS. Pensamiento y lenguaje: obras escogidas. Madrid: Visor; 1993.

SEGURIDAD  
ALIMENTARIA





# Capítulo 2

## GENERALIDADES SOBRE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

### 1. Introducción

En este capítulo se encuentran algunos conceptos y temáticas básicos en alimentación y nutrición, que sirven como base para la comprensión de los demás capítulos del presente documento.

## 2. Objetivo

Proporcionar algunos conceptos y temáticas básicos en alimentación y nutrición, que permitan comprender de mejor manera las orientaciones técnicas que se ponen a disposición en los siguientes capítulos del presente documento.

## 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que atienden población en general en los programas de promoción y prevención, u otros servicios de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que atienden población en general en programas sociales de la ciudad de Medellín.

## 4. Consideraciones sobre alimentación saludable

Para todos los grupos de edad o ciclos vitales, la alimentación debe basarse en las siguientes leyes fundamentales: Completa, Equilibrada, Suficiente y Adecuada, iniciales que conforman la famosa sigla CESA. A pesar del tiempo transcurrido desde que la alimentación CESA fue definida por el doctor Pedro Escudero en el año 1935, estas leyes siguen vigentes en la actualidad. Su definición es la siguiente:

**Completa:** Los alimentos deben aportar al organismo todos los nutrientes esenciales, tanto macro como micronutrientes.

**Equilibrada:** La cantidad de los macronutrientes debe guardar proporción con relación a la energía, con el fin de evitar excesos o déficits.

**Suficiente:** La alimentación debe satisfacer las exigencias energéticas y de equilibrio del organismo.

**Adecuada:** La alimentación debe adecuarse a la actividad, la edad, el ambiente, el estado de salud o patología de base y el momento fisiológico por el que esté pasando la persona (1).

## 5. Necesidades nutricionales

Las necesidades nutricionales son de carácter individual y se establecen previa determinación del estado nutricional y de salud de la persona. De la misma manera, se definen los requerimientos energéticos de macro y micronutrientes.

Para conocer el estado nutricional se debe propiciar un diálogo amable y respetuoso que transmita confianza, con el fin de que la persona entrevistada exprese la mayor información posible y sienta que se le está teniendo en cuenta.



## 6. Energía

La energía es el combustible que utiliza el organismo para desarrollar sus funciones vitales. La unidad de expresión es en kilocalorías (Kcal). El cuerpo humano utiliza la energía de diferentes maneras: en el metabolismo basal (gasto energético en reposo) 60%, en actividad física 30% y en la digestión de los alimentos y la absorción de los nutrientes 10% (2). La cantidad de energía que necesita una persona depende de la edad, el sexo, el estado fisiológico y de salud, y la actividad física clasificada como sedentaria, ligera, moderada o intensa.

El organismo obtiene la energía requerida de todos los alimentos consumidos, los cuales contienen proteínas, carbohidratos y grasas o lípidos, conocidos como macronutrientes. En la siguiente tabla se presenta el aporte de energía por cada macronutriente.

**Tabla 1.** Fuentes de energía

Fuente de energía	Kcal por gramo
Proteínas	4
Carbohidratos	4
Grasas	9

**Fuente:** Escott-Stump S, Kathleen Mahan L. Nutrición y dietoterapia, de Krause. 13ª ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2010.

## 7. Proteínas

Las proteínas son indispensables en la alimentación diaria por el papel que cumplen en con la construcción y reparación de tejidos, el mantenimiento de la integridad celular, el control y regulación de reacciones químicas, la formación de defensas contra enfermedades, entre otras funciones. Se encuentran principalmente en los alimentos de origen animal y en algunos de origen vegetal. Se puede suministrar como aporte proteico diario del 10 al 15% del Valor Calórico Total "VCT" (3).

## 8. Carbohidratos

Los carbohidratos son nutrientes que aportan principalmente energía y fibra dietaria. Se dividen en dos tipos: complejos y simples (3). Se recomienda el consumo de carbohidratos complejos por su alto contenido de fibra, que ayuda en el proceso de digestión y control de los niveles de colesterol y azúcar en sangre, lo que contribuye de manera significativa a prevenir el riesgo de enfermedades cardiovasculares (4).

Un ejemplo de alimentos que contienen carbohidratos complejos son el arroz, las pastas, los granos; y alimentos que contienen carbohidratos simples son el azúcar, la miel, los postres.

La cantidad requerida de este nutriente varía dependiendo el estado nutricional de la persona; su aporte oscila entre el 50 y el 60% del VCT (3).

## 9. Grasas o lípidos

Las grasas son nutrientes esenciales y deben incluirse en la alimentación diaria por ser las encargadas de proporcionar ácidos grasos esenciales para el crecimiento y mantenimiento de los tejidos del cuerpo, el desarrollo cerebral, el transporte de vitaminas liposolubles como A,D, E y K, la termorregulación del organismo, entre otras funciones.

Según su naturaleza, las grasas pueden ser saturadas e insaturadas. Las grasas saturadas tienden a aumentar la concentración de colesterol, mientras que las grasas insaturadas lo disminuyen. Las grasas saturadas se encuentran en la manteca, crema de leche, vísceras, cortes de carnes "gordos", productos de panadería, salsas y embutidos; y las grasas insaturadas se encuentran en los aceites vegetales y semillas. Se recomienda consumir pequeñas cantidades de grasa saturada y preferir las insaturadas.

La cantidad de grasa que se debe consumir en el día oscila del 20 al 30% del VCT, lo que limita la ingesta de colesterol a 300 mg/diarios y de grasa saturada a menos del 10% del requerimiento de esta fuente (3).

En la tabla 2 se amplían las principales funciones y fuentes alimentarias por cada macronutriente.

**Tabla 2.** Macronutrientes

Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Proteínas</b>	<p>Reguladoras: ayudan a que exista un equilibrio entre las funciones que realiza el organismo.</p> <p>Estructural: formar tejidos y dar resistencia a otras estructuras.</p> <p>Defensiva: defienden al organismo.</p> <p>Transporte: llevar sustancias a donde son requeridas.</p> <p>Receptoras: reciben señales para que la célula pueda realizar funciones.</p>	<p>Proteína animal: las vísceras, y las carnes como res, cerdo, pollo, pescado.</p> <p>Proteína vegetal: leguminosas o granos como frijol, lenteja, garbanzo, soya. Mezclas de harinas vegetales como Bienestarina.</p> <p>Para mejorar la calidad biológica de la proteína de origen vegetal, se recomienda mezclar o acompañar con el grupo de alimentos de los cereales como el arroz.</p>



Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Carbohidratos</b>	La función primordial de los carbohidratos es suministrar glucosa al cerebro y a las células de los diferentes tejidos, transportar proteínas a destinos intercelulares apropiados, permitir la síntesis de proteínas y lípidos.	Se clasifican en dos grupos: complejos y simples. Los primeros se encuentran en cereales y derivados, plátanos y tubérculos; y los segundos en azúcares, miel, dulces y postres.
<b>Grasas o lípidos</b>	Reserva energética, estructural, reguladora, hormonal o de comunicación celular, transportadora y biocatalizadora.	La grasa se encuentra disponible en alimentos de origen animal como vísceras (en especial el hígado), embutidos, manteca, mantequilla, crema de leche, y salsas. Otras fuentes de origen vegetal son las margarinas y semillas (nueces y almendras).  Las fuentes de ácidos grasos esenciales son los aceites de maíz, girasol, soya, canola y oliva; el pescado, el aguacate y el maní. El colesterol, además de sintetizarlo el organismo a partir de los ácidos grasos, se encuentra en alimentos como la yema de huevo, el hígado, la leche, el chicharrón, los productos elaborados con pasta hojaldrada, las alas de pollo, la manteca, los chorizos y los sesos.

**Fuente:** Velásquez Uribe G. Fundamentos de alimentación saludable. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2006. p. 283.

## 10. Micronutrientes

Los micronutrientes son las vitaminas y los minerales, compuestos orgánicos esenciales que intervienen en los procesos metabólicos y actúan como coenzimas promoviendo reacciones químicas. Se encuentran en concentraciones pequeñas en los alimentos, y el cuerpo los requiere en cantidades mínimas en condiciones normales (2).

Las vitaminas se clasifican en dos grupos:

- Liposolubles: vitaminas A, D, E y K.
- Hidrosolubles: tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido pantoténico (B5), piridoxina (B6), ácido fólico (B9), cianocobalamina (B12), biotina y vitamina C.

Entre los minerales se encuentran: calcio, cobre, cromo, fósforo, flúor, hierro, magnesio, potasio, sodio, selenio, yodo y zinc.

El requerimiento de micronutrientes se describe en cada capítulo, dado que cada grupo etéreo tiene necesidades específicas.

En las tablas 3 y 4 se amplían las principales funciones y fuentes alimentarias de algunos micronutrientes.

**Tabla 3.** Las vitaminas, funciones y fuente alimentaria

Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Vitamina A</b>	Funcionamiento normal del sistema visual. Integridad del epitelio celular, función inmune y reproducción. Crecimiento fetal.	Leche, carne, hígado, yema de huevo, frutas y hortalizas de color amarillo intenso, naranja o verde oscuro.
<b>Vitamina D</b>	Crecimiento y reparación de huesos. Favorece el metabolismo del fósforo y el calcio.	Hígado, sardinas, salmón, huevo y mantequilla.
<b>Vitamina E</b>	Antioxidante que ayuda a proteger los ácidos grasos, favorece la función del aparato reproductor.	Aceites vegetales, cereales integrales, leche humana.
<b>Vitamina K</b>	Conocida como vitamina antihemorrágica, ya que su principal función la ejerce a través del hígado, produciendo los factores necesarios para la coagulación de la sangre.	La mayor cantidad es sintetizada endógenamente por la flora intestinal, también se encuentra en aceites vegetales, hígado y quesos fermentados; verduras de hoja verde, espinacas, lechuga, brócoli o coliflor.



Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Vitamina B1 (Tiamina)</b>	Actúa como coenzima indispensable para la síntesis del ARN, ADN y el NADPH, necesario para la síntesis de los ácidos grasos. Participa en el metabolismo de los carbohidratos y cumple un papel esencial en la transmisión nerviosa.	Cereales enteros, leguminosas, carne de cerdo, hígado de res, verduras de hoja verde, frutas, productos lácteos.
<b>Vitamina B2 (Riboflavina)</b>	La riboflavina en su forma de coenzimas FAD o FMN, actúa en reacciones biológicas de oxidación-reducción. Estas enzimas son esenciales para el metabolismo de las proteínas, los carbohidratos y las grasas, y para la conversión de piridoxina y ácido fólico en sus formas de coenzimas.	Leche, huevo, hígado de res, carne de cerdo, pescado, verduras de hoja verde y leguminosas.
<b>Vitamina B3 (Niacina)</b>	Participa en los procesos metabólicos como la glucólisis, la síntesis de grasas y la respiración tisular.	Carne de res, huevo, aves, leguminosas, semillas, trigo, leche.
<b>Vitamina B5 (Ácido pantoténico)</b>	El ácido pantoténico es componente de la coenzima A, el cofactor importante para las reacciones de activación de los grupos acilo. Estas reacciones son importantes en la producción de energía a partir de los carbohidratos, en la gluconeogénesis, en la síntesis y degradación de los ácidos grasos y en la síntesis de esteroides, hormonas esteroides, porfirinas, acetilcolina y otros compuestos.	Alimentos de origen animal: yema de huevo, hígado, riñón, carne, leche y sus derivados. Cereales enteros, leguminosas y champiñón.

Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<p><b>Vitamina B6 (Piridoxina)</b></p>	<p>En cualquiera de sus formas se convierte en el organismo en las coenzimas piridoxal-5-fosfato, que participan en producción de energía y en el metabolismo de proteínas y grasas. Tiene mucha importancia en la formación de los neurotransmisores.</p>	<p>Carne de res, cerdo, hígado, pollo.</p>
<p><b>Vitamina B8 (Biotina)</b></p>	<p>Tiene la capacidad de transportar unidades carboxilo y fijar dióxido de carbono en los tejidos. Como componente de un grupo de coenzimas, cumple un papel regulatorio importante en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y la leucina.</p>	<p>Yema de huevo, hígado, riñón, tomate, leguminosas, levaduras y frutos secos.</p>
<p><b>Vitamina B9 (ácido fólico)</b></p>	<p>Formación de células sanguíneas como los glóbulos rojos. Participa en reacciones esenciales, como la síntesis de ácidos nucleicos, y en el metabolismo normal de algunos aminoácidos. Previene los defectos del tubo neural del recién nacido.</p>	<p>Carne, hígado, verduras de hoja verde, leguminosas, trigo.</p>
<p><b>Vitamina B12 (Cianocobalamina)</b></p>	<p>Participa con el ácido fólico en la biosíntesis de grupos esenciales para la síntesis de purina y pirimidina, componentes de los ácidos nucleicos. Cumple un papel importante en la degradación de aminoácidos.</p>	<p>Alimentos de origen animal.</p>



Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Vitamina C</b>	Es necesaria en la hidroxilación de la prolina y la lisina, en la formación del colágeno en el tejido conectivo, el tejido óseo y la dentina. Ayuda a la absorción del hierro y en el metabolismo de aminoácidos y del colesterol.	Guayaba, naranja, mandarina, mango, melón, kiwi, verduras de hoja verde.

**Fuente:** World Health Organization, Food and Agricultural Organization of the United Nations. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. 2nd ed. Geneva; 2004. p. 341.

**Tabla 4.** Los minerales, sus funciones y fuentes alimentarias

Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Calcio</b>	Activación de enzimas, función hormonal, transmisión nerviosa, coagulación sanguínea y transporte en las membranas. Es esencial para la coagulación normal de la sangre, para el funcionamiento del miocardio, para la contracción muscular y para el funcionamiento del tejido nervioso y óseo.	Leche y sus derivados, verduras de hoja verde, soya, ajonjolí, frutos secos como nueces, maní.
<b>Cobre</b>	No interviene como elemento formador de tejidos sino como un regulador de funciones, no forma parte de la hemoglobina, pero es indispensable para que se utilice el hierro.	Mariscos, hígado, riñón, carnes, chocolate.
<b>Fósforo</b>	Participa en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas; en las reacciones metabólicas del tejido nervioso, en la química sanguínea, en el desarrollo y crecimiento del esqueleto y los dientes, y en el transporte de los ácidos grasos.	Carnes, aves, pescado, huevo, leche, trigo, leguminosas.

Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
<b>Hierro</b>	Forma parte de las moléculas de hemoglobina y mioglobina, así como de los citocromos y otros sistemas enzimáticos. Interviene en el transporte de oxígeno y en el proceso de la respiración celular. También interviene en la síntesis del ADN, en la proliferación celular y en la formación de colágeno.	Hígado, riñón, corazón, pajarilla, carne de res, aves, pescado, fríjoles, lentejas, garbanzos y arveja seca.
<b>Magnesio</b>	Interviene como cofactor de todas las enzimas que requieren ATP. Es necesario para mantener la integridad del ADN y los ribosomas. Participa en la replicación del ADN y la síntesis de ARN. Está involucrado en muchas fases de la homeostasis del calcio.	Nueces, leguminosas, verduras de hoja verde oscura.
<b>Potasio</b>	Participa en la conservación del equilibrio normal del agua, el equilibrio osmótico y de ácidos y bases; junto con el calcio, es importante para la regulación de la actividad neuromuscular.	Carnes rojas y blancas, leguminosas, plátanos, papa, brócoli, arveja verde, ahuyama, tomate, banano, melón.
<b>Sodio</b>	Ión predominante del líquido extracelular, regula el volumen del plasma, ayuda a la conducción de impulsos nerviosos y al control de la contracción muscular.	Sal de cocina (cloruro de sodio), leche, remolacha, apio, embutidos, enlatados, productos industrializados.
<b>Yodo</b>	Participa en la síntesis de la hormona tiroidea, la cual es indispensable para el desarrollo normal de procesos tales como calorificación, termorregulación, metabolismo intermedio, síntesis de proteínas, reproducción, crecimiento y desarrollo, y en las funciones neuromuscular y hematopoyética.	Sal yodada, y productos de mar como mariscos, pescado, sardina.



Nutriente	Principales funciones	Fuente alimentaria
Zinc	Presenta funciones reguladoras, estructurales, de defensa y funcionales. Es un componente de diversas enzimas que catalizan reacciones metabólicas vitales. El zinc es parte integrante de las enzimas, como la anhidrasa carbónica (que se encuentra en los glóbulos de la sangre, y sin la cual es imposible que se efectúe el intercambio de anhídrido carbónico), y de otras enzimas que intervienen en el metabolismo de proteínas, carbohidratos, grasas y ácidos nucleicos.	Carne, pescado, aves, leche y sus derivados, mariscos y cereales integrales.

**Fuente:** World Health Organization, Food and Agricultural Organization of the United Nations. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. 2nd ed. Geneva; 2004. p. 341.

## 11. Fibra dietética

Son sustancias de origen vegetal, carbohidratos o sus derivados que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial en el intestino grueso.

Se recomienda una ingesta diaria de fibra dietética para los adultos entre 20 y 35 gramos aproximadamente, en una relación de 3/1 entre fibra insoluble y soluble, acompañada de una ingestión hídrica adecuada (5).

### 11.1 Fibra dietética soluble

La fibra dietética soluble se disuelve parcialmente en agua y se gelifica al enfriarse, se digiere y metaboliza en el intestino grueso gracias a la acción de las bacterias. Contribuye a la disminución de los niveles de colesterol en sangre y ayuda a retardar la absorción de la glucosa en sangre. Los alimentos fuentes son: leguminosas, verduras, frutas, avena y semillas (5).

### 11.2 La fibra dietética insoluble

No se disuelve en agua y pasa a través del tracto intestinal sin sufrir cambios. Sus formas más importantes son la celulosa, hemicelulosa y lignina. Entre sus

funciones está retener el agua en su matriz estructural formando mezclas de baja viscosidad, lo que produce un aumento de la masa fecal que acelera el tránsito intestinal normal, por tanto es útil en el tratamiento y la prevención del estreñimiento.

Los alimentos fuentes son todos los granos integrales, harinas de trigo, salvado de trigo, leguminosas, cereales, frutas maduras y algunas verduras (5).

A continuación se abordan otras generalidades relacionadas con los métodos de cocción, el etiquetado nutricional y, finalmente, la anamnesis alimentaria como herramienta fundamental para la evaluación alimentaria.

## 12. Métodos de cocción de los alimentos

Los métodos de cocción son operaciones culinarias. Su finalidad consiste fundamentalmente en modificar características organolépticas de los alimentos como aspecto, sabor y aroma, además los hacen más digeribles, y a temperaturas elevadas contribuyen a mantener su inocuidad (6).

La selección del método de cocción para un alimento depende de las costumbres gastronómicas de la persona, el tipo de servicio, el requerimiento nutricional y el producto mismo.

En función de esta selección se pueden mejorar las condiciones nutricionales de los alimentos o cometer un error frecuente que es el exceso de cocción, lo que causa en ellos efectos poco deseables, como el deterioro del color natural en el caso de los vegetales, pérdida o cambios considerables en el aroma, desnaturalización de las proteínas (se endurecen, se tornan fibrosas y en muchas ocasiones se desintegran) de huevos, pescados y carnes rojas, alimentos secos y duros, los azúcares y otros componentes se queman o caramelizan y pierden aroma, y el ácido ascórbico (vitamina C) y otras vitaminas se destruyen.

### 12.1 Tipos de métodos de cocción

Los siguientes son algunos tipos de métodos de cocción:

Cocción por calor seco. Parte del agua del alimento se evapora concentrando su sabor. Algunos procesos son: asar al horno, gratinar, asar a la parrilla, asar a la plancha, saltear al sartén, freír en aceite hondo o fritura.

Cocción por calor húmedo. La cocción de los alimentos se realiza en agua. Se utiliza: hervir y al vapor.

Cocción por calor mixto. El proceso se realiza en dos etapas: el alimento se cocina al principio por el calor seco en poca cantidad de grasa y se termina con calor húmedo. Ejemplos: guisar (termina con mucho líquido), estofar (termina con casi nada de líquido) y brasear (termina con una salsa) (6).



### TENGA EN CUENTA

Entre los métodos de cocción más saludables y conocidos por la población se encuentran: los asados, ya sea al horno o a la plancha, la cocción al vapor y los guisados.

## 13. Etiquetado o rotulado de los alimentos

Se entiende por etiquetado o rotulación el conjunto de datos descritos en el empaque del producto alimenticio, que incluye información nutricional (energía, proteínas, grasa total, carbohidratos, azúcares) e industrial (datos generales de la empresa que lo produce o lo comercializa), y las propiedades nutricionales que por lo general son mensajes que destacan el contenido en el alimento de nutrientes, fibra dietaria, colesterol, sodio y calcio (7).

Los objetivos del etiquetado o rotulado son:

- Ayudar al consumidor en la selección de alimentos saludables.
- Incentivar a la industria a mejorar la calidad nutricional de sus productos.
- Contribuir a facilitar la comercialización de los alimentos.

Se recomienda leer las fechas de elaboración y vencimiento en todos los alimentos, en especial en aquellos productos como leches, yogurt, postres de leche, carnes rojas y blancas, quesos, productos deshidratados o en conserva. Un alimento cuya fecha o plazo de duración estén vencidos NO debe ser comercializado ni consumido, porque constituye un riesgo para la salud (7). La importancia de verificar el vencimiento de los alimentos y el etiquetado nutricional, son temas que deben abordarse en la educación sobre alimentación.

## 14. Anamnesis alimentaria

La anamnesis alimentaria es un interrogatorio que permite conocer los hábitos alimentarios, la frecuencia y cantidad del consumo de los alimentos, y el tipo de comidas que se preparan, incluye además los estilos de vida, la escolaridad, el desempeño laboral y los factores socioeconómicos y culturales. Por tanto, es una herramienta fundamental para llevar a cabo una adecuada evaluación de la alimentación.

## 14.1 ¿Cómo realizar una anamnesis alimentaria?

Para hacer una anamnesis alimentaria se requiere la evaluación de la frecuencia del consumo alimentario, preguntando por el tipo de comida que se realiza (desayuno, media mañana, almuerzo, algo o media tarde, comida y merienda o cena), y por la cantidad ingerida de alimentos en medida casera durante cada tipo de comida.

En la tabla 5 se presenta una lista de intercambio de alimentos que incluye los grupos de alimentos con sus respectivos productos, los cuales fueron definidos por consenso con los participantes en la socialización del presente documento técnico; razón por la cual no se tuvo en cuenta la propuesta exacta del tren alimentario definido para Colombia. Esta tabla es útil para la evaluación alimentaria de adolescentes, adultos y mujeres gestantes. En el caso de los niños de 0 a 10 años, en las tablas de grupos de alimentos se especificarán las porciones apropiadas para ellos, en su respectivo capítulo.

**Tabla 5.** Lista de intercambio de alimentos

Grupo de alimento	Algunos alimentos (medida en gramos o mililitros por porción)	Medidas caseras por porción
<b>Lácteos</b>	Leche, yogurt, kumis (200 ml)	1 vaso
	Leche en polvo entera (27 g)	6 cucharadas soperas rasas
<b>Queso o sustituto</b>	Quesito o cuajada (30 g)	1 rebanada delgada
	Huevo (50 g)	1 unidad pequeña
<b>Carnes</b>	Res, cerdo (60 g cruda) Pollo (60 g cruda)	Dividir 1 libra en 8 partes 1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel
	Pescado (60 g cruda)	1 trozo mediano
	Atún (40 g)	1/3 lata mediana
<b>Leguminosas</b>	Fríjol, arveja seca, lenteja, garbanzo cocido (160 g)	1 cucharón grande



Grupo de alimento	Algunos alimentos (medida en gramos o mililitros por porción)	Medidas caseras por porción
<b>Cereales, raíces, tubérculos y plátanos</b>	<b>Cereales</b>	
	Arepa (56 g)	1 unidad pequeña
	Almojábana (31 g)	1 unidad grande
	Arroz cocido (80 g)	6 cucharadas soperas colmadas
	Espaguetis cocidos (64 g)	2/3 pocillo chocolatero
	Galletas tipo saltín (24 g)	3 tablas
	Hojuelas de maíz industrializadas sin azúcar (25 g)	2/3 pocillo chocolatero
	Maicena (25 g)	4 cucharadas soperas razas
	Pan blanco (22 g)	1 tajada delgada o 1 unidad pequeña
	Pan de queso (28 g)	1 unidad pequeña
	Tostada (32 g)	1 unidad mediana
	Hojuelas de maíz industrializadas con azúcar (22 g)	1/3 pocillo chocolatero
	<b>Raíces, tubérculos y plátanos</b>	
	Arracacha (96 g)	1 trozo pequeño
	Papa común (83 g)	1 unidad mediana
	Papa criolla (108 g)	3 unidades medianas
	Plátano maduro (66 g)	1/4 unidad mediana
Plátano verde (78 g)	1/2 unidad mediana	
Yuca (62 g)	1 trozo mediano	
<b>Frutas</b>	Todas las variedades o jugo (200 ml)	1 vaso
	Banano común (65 g)	1/2 unidad grande
	Fresas (161 g)	9 unidades medianas
	Guanábana (100 g)	4 cucharadas soperas colmadas
	Maracuyá (97 g)	2 unidades medianas
	Mora de castilla (216 g)	38 unidades
	Papaya (128 g)	1 trozo mediano
	Tomate de árbol (172 g)	2 unidades medianas
	Uva (135 g)	20 unidades pequeñas

Grupo de alimento	Algunos alimentos (medida en gramos o mililitros por porción)	Medidas caseras por porción
Verduras	Todas las variedades	1/2 pocillo
	Arveja verde (42 g)	3 cucharadas soperas
	Ahuyama (68 g)	1 trozo mediano
	Cebolla de huevo (54 g)	6 rodajas delgadas
	Remolacha (57 g)	1/2 unidad pequeña
	Repollo (120 g)	2 pocillos chocolateros
	Tomate rojo (126 g)	1 unidad grande
	Zanahoria (58 g)	1/2 pocillo chocolatero
Grasas	Aceites (5 g)	1 cucharada sopera
	Mayonesa (6 g)	1 cucharadita dulcera rasa
	Mantequilla y Margarina (5 g)	1 cucharadita dulcera
Azúcares, dulces y mecato	Azúcar (23 g)	2 cucharadas soperas colmadas
	Bocadillo (30 g)	1 tajada delgada
	Cocada de panela (25 g)	1 unidad mediana
	Galletas wafers (17 g)	1 paquete de 3 unidades
	Gelatina de pata (23 g)	1 unidad mediana
	Miel (21 g)	1 cucharada sopera
	Mermelada (36 g)	4 cucharadas soperas colmadas
	Panela (29 g)	1 trozo pequeño
	Ponqué (30 g)	1 trozo pequeño
	Colombineta (20 g)	1 unidad
	Papitas (25 g)	1 paquete pequeño
	Platanitos (35 g)	1 paquete pequeño
Rosquitas (18 g)	1 paquete pequeño	

**Los alimentos llamados mecato contienen un aporte calórico promedio de 143 kcal, valor que debe adicionarse a la ingesta calórica del día en caso de ser consumido.**

**Fuente:** Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2.<sup>a</sup> ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.



## 14.2 Análisis de la anamnesis alimentaria

Durante el análisis de la anamnesis alimentaria se evalúa la cantidad de alimentos consumidos para identificar situaciones de déficit o exceso, calidad de los productos, intolerancias, rechazos, preferencias y hábitos alimentarios (horarios, tipo de preparaciones, lugar de consumo, etc.). Esta información permite establecer un plan de alimentación adecuado. La anamnesis la debe realizar un profesional en Nutrición y Dietética cuando las institucionales de salud cuentan con este recurso humano.

## 15. Una propuesta alternativa: la alimentación vegetariana

En la actualidad, cada vez más personas y familias eligen propuestas de alimentación alternativas como el vegetarianismo, del cual no siempre se tiene información veraz y no siempre se sabe qué recomendaciones hacer desde el punto de vista nutricional.

### 15.1 Generalidades de la alimentación vegetariana (8)

Por lo general, la alimentación vegetariana suele hacer parte de un estilo de vida que está determinado por factores culturales, religiosos y filosóficos. Sin embargo, no todas las personas conocen la mejor manera de llevar este tipo de dietas, por lo cual es deber del personal de salud brindar asesoría en cómo llevarla y qué suplementos son necesarios para prevenir deficiencias nutricionales importantes, recordando que una actitud abierta y dispuesta a buscar alternativas conjuntamente con la familia permitirá obtener mejores resultados.

Cuando se habla de alimentación vegetariana, se consideran varios tipos:

- *Ovoláctovegetarianos*: además de vegetales, ingieren leche, derivados lácteos y huevos.
- *Lactovegetarianos*: ingieren vegetales, leche y derivados.
- *Vegetarianos estrictos o veganos*: solamente ingieren vegetales y leguminosas, no ingieren carnes ni huevo ni leche.

La alimentación frecuente en los vegetarianos es la ovolactovegetariana, y hay evidencia de que los grupos de población que la siguen presentan una menor incidencia de ciertas enfermedades como enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2 y algunos cánceres. Sin embargo, hay que añadir que por lo general las personas que tienen este tipo de alimentación, con mucha frecuencia tienen también hábitos de vida más saludables (no ingieren alcohol y no fuman), por lo que la menor frecuencia de las enfermedades antes citadas puede estar relacionada con estos hechos.

## 15.2 Recomendaciones para una alimentación vegetariana saludable

Si se tiene en cuenta que las dietas vegetarianas se caracterizan por un alto consumo de carbohidratos (aunque generalmente de bajo índice glicémico), elevado consumo de fibra (a veces hasta un 100% más de lo recomendado), bajo consumo de grasa, buena ingesta proteica (aunque a base de proteínas de bajo valor biológico), un consumo elevado de algunas vitaminas y antioxidantes presentes en los vegetales y escaso de otras vitaminas y minerales provenientes de alimentos de origen animal, se hace necesario vigilar y ajustar las siguientes condiciones:

- Asegurar un valor calórico suficiente para su edad, sexo y actividad física.
- Incentivar una alimentación variada mediante el consumo de todos los diferentes grupos de alimentos, acorde con el tipo de alimentación vegetariana elegida.
- Garantizar un aporte proteico suficiente en cantidad y en calidad. Se sugiere combinar cereales con leguminosas, y en el caso de los ovoláctovegetarianos y lactovegetarianos, mezclar cereales con leche y derivados.
- Identificar los nutrientes de riesgo en la alimentación vegetariana y suplementarlos en caso de ser necesario.

Tenga presente las siguientes recomendaciones:

**Calcio y vitamina D:** en el caso de los ovoláctovegetarianos que suelen realizar una ingesta adecuada o alta de estos nutrientes, por lo general no es necesaria la suplementación sino reforzar el consumo de las porciones lácteas adecuadas para la edad, y recomendar que sean en tiempos diferentes al consumo de verduras de hoja verde, considerando que son ricas en oxalatos que afectan la absorción del calcio.

**Hierro:** por lo general la ingesta de este mineral es adecuada, sin embargo, la menor biodisponibilidad de hierro de los vegetales dificulta su absorción. Se recomienda aumentar el consumo de alimentos fuentes de vitamina C para favorecer la absorción del hierro. Se hace necesario vigilar la hemoglobina de estos pacientes para definir si se requiere suplementación.

**Vitamina B12:** generalmente se hace necesaria la suplementación con esta vitamina.

**Zinc:** si se reconoce que el alimento fuente es de origen animal, en esta población se debe fomentar el consumo de cereales integrales (arroz, pastas) y de leguminosas que aportan zinc.



## Referencias bibliográficas

1. Bourges Rodríguez H, Bengoa JM, Watson G. Historias de la nutrición en América Latina. Caracas: Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN); p. 268.
2. Escott-Stump S, Kathleen Mahan L. Nutrición y dietoterapia, de Krause. 13 ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
3. Velásquez Uribe G. Fundamentos de alimentación saludable. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2006. p. 283.
4. Mendivil Anaya CO. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia sobre el tamizaje, diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia; 2007.
5. Escudero Álvarez E, González Sánchez P. La fibra dietética. Nutr. Hosp. 2006;21(Supl. 2):61-72.
6. Charley H. Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos. México D.F.: Limusa; 2005.
7. Vaclavik VA. Fundamentos de la ciencia de los alimentos. Zaragoza: Acribia; 2002. p. 508.
8. Peña Quintana L, Madruga Acerete D, Calvo Romero C. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. Situaciones especiales: dietas vegetarianas y deporte. An Esp Pediatr. 2001;54(5):484-96.



# Capítulo 3

## TÉCNICA PARA LA TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

### 1. Introducción

La antropometría es una herramienta útil y poco costosa, aplicable en todo el mundo, para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano (1). El crecimiento en los niños y las dimensiones del cuerpo en todas las edades reflejan la salud y el bienestar general de los individuos y las poblaciones, por eso la antropometría permite realizar una adecuada evaluación nutricional que mejora la toma de decisiones confiables de carácter nutricional, no sólo de tipo individual sino colectivo.

Antes de mencionar la técnica para la toma de medidas antropométricas es importante abordar los instrumentos utilizados.



## 2. Objetivo

Brindar lineamientos en la toma y técnica de medidas antropométricas que permita realizar una adecuada evaluación nutricional a la población general, como un componente fundamental en la atención integral que se debe brindar a las familias y las comunidades.

## 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que atienden población en general en los programas de promoción y prevención, u otros servicios de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que atienden población en general en programas sociales de la ciudad de Medellín.

## 4. Instrumentos utilizados para la toma de medidas antropométricas

### 4.1 Báscula

Se utiliza para determinar la masa corporal de una persona. En la actualidad se cuenta con equipos digitales o electrónicos y mecánicos.

Para la evaluación de niños y niñas menores de 2 años, se denomina báscula pesa-bebés. Para niños y niñas mayores de 2 años, adolescentes y adultos se habla de báscula de piso y plataforma.

Las básculas pesa-bebé deben tener una capacidad de 20 a 25 kilogramos (kg), y una precisión entre 10 y 20 gramos (g). La báscula para niños y niñas mayores de 2 años, adolescentes y adultos debe tener una capacidad de 120 a 150 kg y una precisión de 50 g, 100 g como máximo (2).

### 4.2 Infantómetro

Instrumento utilizado para medir la longitud de niñas y niños menores de 2 años. La capacidad de medición de este instrumento debe ser de 100 a 110 centímetros (cm) y tener una precisión de 1 mm (2).

### 4.3 Tallímetro

El tallímetro se emplea para medir estatura o talla, en niños y niñas mayores de 2 años, adolescentes y adultos que se pueden sostener de pie. Su capacidad debe ser de 2 metros (m) y la precisión de 1 mm (2).

#### 4.4 Cinta métrica

La cinta métrica o antropométrica se utiliza para medir perímetros, debe ser inextensible o inelástica y flexible, con divisiones en cada milímetro (mm). Es aconsejable que la cinta mida máximo 0,5 cm de ancho debido a que pueden presentarse errores de medición en el punto de superposición de los extremos de la misma; el material del que esté hecha debe ser fibra de vidrio o preferiblemente metal. La cinta métrica se puede utilizar para la medición del perímetro cefálico en los niños (2).

**NOTA:** para asegurar la calidad de los datos tomados y la confiabilidad de las decisiones o intervenciones generadas a partir de los mismos, se recomienda calibrar los equipos semestralmente en un laboratorio de metrología certificado.

### 5. Técnica para tomar medidas antropométricas en niños y niñas menores de 2 años

Antes de iniciar la toma de medidas antropométricas, se debe explicar a la madre o acompañante del niño o la niña las medidas que se van a tomar, y la importancia de su colaboración para que los menores se sientan tranquilos y para colocarlos correctamente y mantenerlos en la posición adecuada. Esto permitirá la obtención de datos confiables.

#### 5.1 Peso de niños y niñas menores de 2 años

Los pasos a seguir son los siguientes (2):

- Asegúrese de que la pesa-bebé se encuentre en una superficie lisa, horizontal y plana.
- Verifique que el equipo esté en cero (0). Con ayuda del acompañante desvestir el niño o la niña. Si esto no fuera posible por motivos de fuerza mayor (falta de privacidad o frío), se debe pesar al niño o la niña con ropa ligera y registrarlo en la historia clínica.
- Coloque al niño o la niña en el centro del platillo, canasta, silla o bandeja de la báscula, verifique que ninguna parte de su cuerpo quede por fuera.



- Si la balanza es mecánica debe ubicar las piezas móviles a fin de obtener el peso exacto, o si es electrónica o digital simplemente leer el resultado y registrarlo. Para efectos de registro en balanzas mecánicas, el peso se debe aproximar de acuerdo con la sensibilidad del equipo.
- Repita el proceso de toma del peso y registre. En caso de que el dato varíe con relación al primero, en un valor superior a la sensibilidad, haga una tercera toma y promedie los dos valores que estén dentro de la variabilidad permitida. La variabilidad permitida depende de la sensibilidad del equipo con el que se trabaja, por ejemplo: si la sensibilidad de la pesa-bebé es de 20 g, la diferencia entre los datos no debe ser superior a este valor.

#### Si no dispone de pesa-bebé:

"En este caso es posible utilizar la balanza de pie y solicitar a la madre o acompañante que cargue al niño o la niña con el fin de establecer el peso del usuario por diferencia", de la siguiente manera (2):

- Coloque la báscula sobre el piso, asegúrese de que esté firme y que no se mueva.
- Explique a la madre o al acompañante que la idea es establecer el peso en la báscula mientras se sostiene al niño o la niña en los brazos.
- Pida a la madre o acompañante que deje al niño con la menor cantidad de ropa posible. Mientras se alista el equipo lo puede cubrir con una manta; se explica el procedimiento a seguir y la posición en que debe cargar al niño para determinar el peso.
- Pese a la madre o acompañante solicitándole que se ponga de pie en el centro de la balanza (encima de las plantillas), sosteniendo al niño en los brazos, pegado al cuerpo y en la mayor quietud posible. Debe esperarse hasta que los números ya no cambien más.
- Lea el dato del peso, réstele el valor del peso de la persona que está ayudando y registre el resultado de la diferencia, que es el peso del niño.
- Repita el procedimiento, y si cumple con la variabilidad promedie los valores, en caso contrario, haga una tercera medición.



## 5.2 Longitud de niños y niñas menores de 2 años

Los pasos a seguir son los siguientes (2):

- Coloque el infantómetro en posición horizontal, en una superficie plana y firme (suelo, piso o mesa estable).
- Cubra el infantómetro "con una tela delgada o papel suave por higiene y comodidad del niño", teniendo cuidado de no tapar los números.
- Verifique que el niño esté sin zapatos y retire de la cabeza objetos (moños, diademas, balacas, chaquiras, etc.) que alteren la medida.



- Acueste el niño “boca arriba” sobre la base del infantómetro con la cabeza apoyada en la plataforma fija. En ningún momento lo deje solo acostado en el infantómetro.
- Verifique que “los hombros, espalda, glúteos y talones estén en contacto con el infantómetro” y en la parte central del instrumento.
- “Solicite a la madre o acompañante que se coloque detrás de la plataforma fija del infantómetro y que tome la cabeza del niño con ambas manos, colocándolas a cada lado de la misma, de tal manera que los ojos miren hacia arriba. Sin ejercer mucha presión trate de mantener la cara del niño recta”.
- “Tome ambas rodillas con la mano izquierda, estirándolas con movimientos suaves pero firmes lo más rápido posible y corra con la mano derecha la pieza móvil del infantómetro contra la planta de los pies. Estos deben quedar perfectamente rectos sobre la pieza móvil”.
- “Lea rápidamente sin mover al niño la cifra que marca la pieza móvil”, con una aproximación de 0,1 cm y registre el dato.
- Repita el procedimiento para validarlo, compare con la primera medida, si varía en más de 0,5 cm, mida por tercera vez, promedie los dos valores que estén dentro de la variabilidad permitida y registre.

### 5.3 Perímetro cefálico (2)

- Indique a la madre o acompañante que retire cualquier objeto que el niño o la niña tengan en la cabeza.
- Pida que el niño se sienta sobre las piernas de la madre o acompañante con la cabeza lo más derecha y quieta posible.
- Mida “la distancia que pasa por encima de las cejas, las orejas y alrededor de la parte posterior de la cabeza. Para esto, se pasa la cinta alrededor de la cabeza del usuario, colocándola con firmeza sobre las protuberancias frontales y sobre la prominencia del occipital”.
- Registre el dato obtenido con una aproximación de 0,1 cm.
- Repita el procedimiento para validar el dato, compare con la primera medida, si varía más de 0,2 cm mida por tercera vez y promedie los dos datos que cumplan con la variabilidad.

**NOTA:** en el capítulo 5, “Alimentación y nutrición del recién nacido”, se presenta una información complementaria sobre la toma e interpretación de las medidas antropométricas del recién nacido.

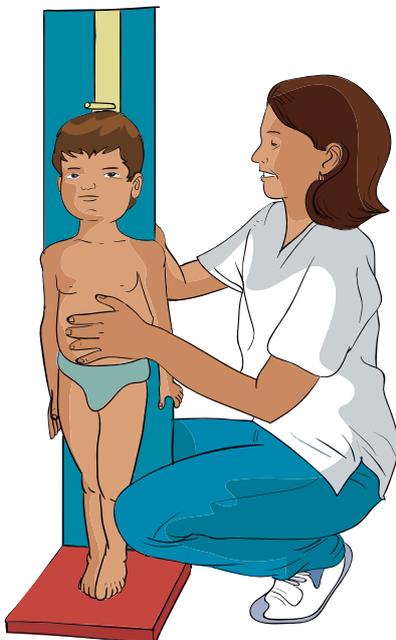
## 6. Técnica para la toma de medidas antropométricas para niños y niñas mayores de 2 años, adolescentes y adultos

Antes de iniciar la toma de medidas antropométricas, se debe explicar a la madre del niño o a la persona a la que se le va a tomar dicha medida, el procedimiento que se va a realizar y la importancia de su colaboración para que el resultado sea confiable.

### 6.1 Peso de pie

Los pasos a seguir son los siguientes (2):

- Ponga la báscula sobre una superficie plana y firme, y asegúrese de que esté en cero.
- Antes de realizar el procedimiento solicite al niño, adolescente o adulto que vacíe su vejiga, se quede con la menor ropa posible y sin zapatos.
- Pida que se ponga de pie sobre las plantillas ubicadas en la báscula, en posición recta y erguida con los brazos a los lados de cara a los muslos.
- Si la balanza es mecánica, ubique las piezas móviles a fin de obtener el peso exacto, o si es electrónica o digital lea el dato que aparece en la pantalla y registre.
- Revise la medida registrada. Repita el procedimiento para validarlo, si varía en más de lo permitido según la sensibilidad o precisión de la báscula, pese por tercera vez, y promedie los dos valores que estén dentro de la variabilidad permitida.



### 6.2 Talla o estatura

Los pasos a seguir son los siguientes (2):

- El tallímetro debe estar ubicado verticalmente. "Ponga el tallímetro sobre una superficie plana y contra una pared que no tenga guarda escobas. Es importante que en la base estén dibujadas plantillas o huellas de los pies para indicar mejor la posición en donde debe quedar la persona a medir".
- Solicite a la persona que se retire los zapatos y cualquier objeto que tenga en su cabeza.
- Ubique a la persona contra la parte posterior del tallímetro, con los pies sobre las plantillas, en posición erguida y las rodillas rectas. Si hay personas que no puedan juntar totalmente los pies, asegurar que quede en una posición cómoda con sus piernas paralelas.
- "Verifique que los talones, las pantorrillas, los glúteos, el tronco, los hombros y la espalda toquen la tabla



vertical. Los talones no deben estar elevados, y los brazos deben colgar a los lados del tronco con las palmas hacia los muslos". En el caso de los niños, pida a la madre o acompañante que sostenga y presione suavemente las rodillas y tobillos contra la tabla.

- Solicite a la persona que mire al frente, y con la mano derecha deslice la pieza móvil hacia el vértice de la cabeza hasta que se apoye suavemente sobre ésta. Cuide que la persona no doble la espalda (joroba) ni las rodillas, y que no se empine.
- Una vez la posición esté correcta, lea rápidamente el valor que marca la pieza móvil ubicándose frente a ella, regístrelo con una aproximación de 0,1 cm. Retire la pieza móvil.
- Revise la medida registrada y repita el procedimiento para validarlo, compare con la primera medida, si varía más de 0,5 cm mida por tercera vez y promedie los dos datos que tengan una variabilidad hasta de 0,5 cm.

### 6.3 Circunferencia de cintura (CC)

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Ubique la persona con el abdomen relajado y los brazos cruzados sobre el pecho.
- Ubíquese frente a la persona que va a evaluar y determine el punto que queda inmediatamente por encima de la cresta ilíaca (3). Ponga la cinta métrica alrededor de este punto y verifique la posición horizontal de la cinta, ajústela sin comprimir los tejidos.
- Lo ideal es contar con un espacio donde exista un espejo en la pared que permita visualizar con exactitud dicha ubicación.
- Lea el valor de la medida y registre el dato, con una aproximación de 0,1 cm.
- Repita el procedimiento para validar el dato, compárelo con la primera medida, si la variabilidad es del 1% promedie los datos, si no corresponde tome la medida por tercera vez y promedie los dos valores que tengan la variabilidad permitida.

Es importante tener en cuenta que las medidas antropométricas tomadas a cada grupo poblacional se deben interpretar a partir de referencias adecuadas, las cuales se expondrán en los capítulos de orientaciones técnicas por ciclo vital de este documento.



### TENGA EN CUENTA

La calibración de los instrumentos antropométricos se debe hacer cada semestre con el fin de que los datos tomados sean lo más confiables posibles.

Si requiere movilizar las básculas con frecuencia de un lugar a otro, evite moverlas bruscamente y no coloque objetos sobre ellas.

El personal que toma medidas antropométricas se debe capacitar de manera permanente.

Para la adecuada toma de medidas antropométricas, es importante que el responsable de la valoración cuente con la colaboración de un auxiliar; no olvidar que este rol lo puede cumplir la madre o el acompañante con la indicación del profesional de la salud.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: informe de un comité de expertos. Ginebra: OMS; 1995. p. 11.
2. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 00002121 de 2010; por la cual se adoptan los Patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. 2010;CXLV(47744):6-21.
3. Cornier M-A, Després J-P, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B, et al. Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2011 Nov 1;124(18):1996-2019.

# Capítulo 4

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DE LA  
MUJER GESTANTE



## 1. Introducción

A partir de la mitad del siglo XX, los grandes cambios socioculturales, económicos y políticos han favorecido la incorporación de la mujer al mercado laboral y a otros escenarios de la vida, pero sin abandonar su papel singular de la maternidad, situación que también ha influido en el estilo de vida de su pareja y su familia. Estos cambios han generado mayores retos para la mujer de hoy, lo que



hace fundamental el apoyo de su pareja, de todos los demás integrantes de su núcleo familiar, de los compañeros del ámbito laboral, de los profesionales de la salud que le brindan atención y de la sociedad en general. Esto hace entonces que el reto de la gestación sea no sólo de la mujer gestante sino de todos los que la rodeamos, y de manera especial, de los responsables de la elaboración, aprobación e implementación de políticas públicas, quienes tienen el deber de garantizar los derechos a la mujer gestante y sus hijos.

Desde esta perspectiva, la alimentación suficiente y equilibrada es un derecho vital y un factor central del estado de salud y de bienestar del binomio madre-hijo. A su vez, la alimentación se ve influenciada por factores sociales, económicos, culturales, políticos y ambientales, que son los que determinan el nivel de seguridad alimentaria en una población. La seguridad alimentaria comienza desde la producción y la disponibilidad de los alimentos y el acceso a ellos, y llega hasta su consumo y aprovechamiento biológico, lo que indica que no solamente el sector de la salud tiene un papel importante en este ciclo.

Sin embargo, los profesionales de la salud pueden intervenir en muchos de estos niveles de la seguridad alimentaria, y adelantar un trabajo juicioso y sistemático de educación nutricional y acompañamiento a las familias, que permita tomar decisiones acertadas y oportunas en bien de la mujer gestante, el bebé y su familia. Igualmente, el profesional está llamado a realizar una vigilancia constante del estado nutricional, que dé cuenta de la situación de seguridad alimentaria y de la adopción efectiva de hábitos saludables en la gestante.

A partir de esta necesidad, se proponen en este capítulo algunos lineamientos que orienten la atención de las gestantes en el área de alimentación y nutrición. Entre los contenidos más importantes del capítulo se encuentran: la evaluación nutricional de la gestante, de la cual se desprende la evaluación antropométrica y la evaluación alimentaria; las recomendaciones alimentarias basadas en los requerimientos nutricionales, traducidas en una propuesta práctica de plan de alimentación para una mujer sana promedio, y la suplementación de hierro, ácido fólico y calcio. En la parte final se presenta un flujograma que resume la atención a la gestante en los aspectos nutricionales y alimentarios.

Esperamos que el presente capítulo fortalezca sus conocimientos y le permita brindar una atención más integral a la familia gestante.

## 2. Objetivo

Brindar lineamientos técnicos en alimentación y nutrición para la atención integral de la gestante sana, con el fin de promover un adecuado estado nutricional y contribuir a la adopción de hábitos saludables y a la toma de decisiones acertadas y oportunas en bien de la salud de la madre, el bebé y la familia.



### 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que atienden mujeres gestantes y sus familias en el programa de detección temprana de alteraciones en el embarazo, así como en otros servicios de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que atienden mujeres gestantes y sus familias en programas sociales de la ciudad de Medellín.

### 4. Consideraciones sobre alimentación saludable

La gestación se puede convertir en una buena oportunidad para que la familia gestante realice una evaluación de los hábitos alimentarios, de manera que tanto la madre como quienes la rodean disfruten de una **alimentación saludable**. Este tipo de alimentación se caracteriza por el consumo de alimentos sanos, variados y equilibrados, los cuales deben hacer parte de un plan alimentario apropiado que responda a las necesidades individuales de calorías y nutrientes de la gestante, y le permitan tener una ganancia de peso apropiada que favorezca unas óptimas condiciones de salud y nutrición al binomio madre-hijo. Esta ganancia también debe estar acorde con su estado nutricional preconcepcional y con otras condiciones de salud y del entorno socioeconómico y cultural de la mujer.

De esta manera, estamos llamados como profesionales de la salud a promover la adopción de una alimentación en cantidad y calidad adecuadas, y dar una buena orientación a las gestantes que aún consideren que deben “comer por dos”, práctica que ha sido promovida en algunos contextos y que ha contribuido a ganancias de peso excesivas, con mayor predisposición a presentar patologías maternas y fetales.

Además del manejo de la alimentación, es importante hacer recomendaciones con respecto a la actividad física, pues estos dos aspectos se consideran fundamentales para la calidad de vida de toda la población, y en forma prioritaria en la etapa de la gestación.

#### TENGA EN CUENTA

La gestación es un tiempo ideal para que se mejoren los hábitos alimentarios y se asegure una alimentación saludable para toda la familia.

La adopción de una alimentación saludable se facilita con el consumo de alimentos sanos, variados y equilibrados, que permitan una ganancia adecuada de peso en la gestante.

La práctica de la actividad física también se debe promover como parte del estilo de vida saludable de la familia, y deberá ser evaluada de manera individual en la mujer gestante.



## 5. Evaluación nutricional de la gestante

La alteración del estado nutricional de la gestante puede generar resultados maternos y fetales adversos, pues las gestantes con desnutrición o bajas ganancias de peso se relacionan con Restricción de Crecimiento Intrauterino (RCIU) y con recién nacido de bajo peso, y las gestantes con sobrepeso u obesidad tienen un mayor riesgo de diabetes, hipertensión y macrosomía fetal (1). De ahí que sea necesario hacer su evaluación nutricional en cada control prenatal.

El bajo peso al nacer y el RCIU están asociados además con mayor riesgo de muerte fetal y neonatal, muerte en menores de cinco años, y con riesgo de padecer retraso del crecimiento físico y cognitivo durante la infancia, con efectos irreversibles en capacidades y oportunidades. Esta situación se debe prevenir fortaleciendo las condiciones para un buen estado nutricional de la gestante, en lo posible desde la etapa preconcepcional (2).

Con base en lo anterior, se recomienda conocer el estado nutricional de cada mujer gestante, y para ello es necesario realizar una buena evaluación nutricional que incluya indicadores directos e indirectos del estado nutricional.

Los indicadores directos miden la disponibilidad, la utilización o las reservas corporales de nutrientes y pueden ser (3):

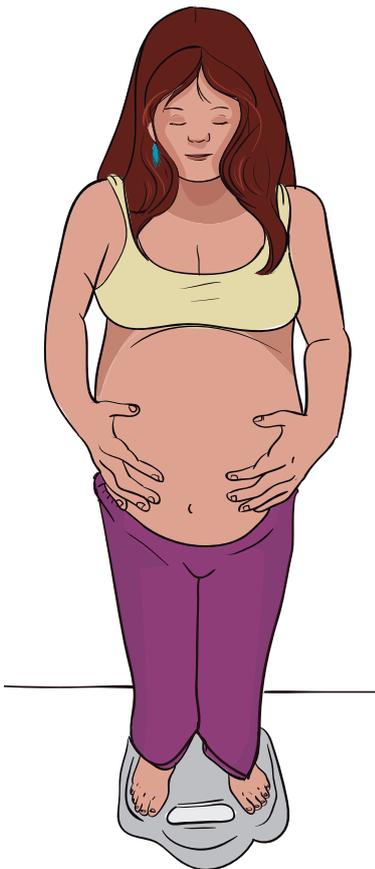
- Antropométricos: el peso pregestacional, el peso actual, el índice de masa corporal (IMC) y la ganancia de peso (3).
- Clínicos: la presencia de náuseas, vómito, gastritis, estreñimiento, entre otros (3).
- Bioquímicos: la medición de hemograma y, de ser posible, ferritina sérica (3).

En los indicadores indirectos se tienen en cuenta las condiciones socioeconómicas, culturales, ambientales y psicológicas que rodean al binomio madre-hijo, y que determinan la disponibilidad y la utilización biológica de los nutrientes (3).

En este capítulo, la evaluación nutricional se expone con más detalle a partir de la evaluación antropométrica y la evaluación alimentaria.

### 5.1 Evaluación antropométrica

El peso pregestacional y la estatura de la mujer gestante se deben evaluar al inicio de la gestación. A partir de ellos se calcula el IMC pregestacional, considerado un indicador nutricional importante que permite definir la ganancia de peso para toda la etapa del embarazo. La ganancia de peso total orienta la atención nutricional específica para cada madre desde el momento del primer control prenatal hasta el final de la gestación.





La ganancia de peso se debe monitorear de forma periódica en los diferentes controles prenatales, con el fin de predecir y evitar posibles complicaciones de salud para la madre y el feto (3). Para el análisis de la ganancia de peso, también es importante considerar la edad (para el caso de las madres adolescentes), el aumento de peso en embarazos previos y el antecedente de patologías maternas (3).

Se busca que la mujer inicie y finalice el período gestacional con un IMC óptimo (4), y para ello es necesario incentivar a las mujeres y sus parejas que planean tener hijos a que asistan a la consulta preconcepcional, en la cual se evalúa su estado nutricional, se inicia la suplementación con ácido fólico y se brinda educación en alimentación saludable con énfasis en el consumo de alimentos fuentes de hierro, ácido fólico y calcio.

Para determinar el IMC se requiere medir el peso y la estatura. El IMC se obtiene de dividir el peso (kg) por la talla (m) al cuadrado, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (m)}$$

### **Ganancia de peso durante la gestación**

En la tabla 6 se referencia la ganancia de peso esperada según el IMC de la gestante a partir del peso preconcepcional, considerando que los valores citados se calcularon para un embarazo de feto único y que la ganancia de peso en embarazos múltiples puede ser mayor.

**Tabla 6.** Ganancia de peso materno

Clasificación del IMC pregestacional	Valores de referencia de IMC	Ganancia de peso g/ semana	Ganancia de peso total(kg)
Enflaquecida	<20,0	400-600 g	12-18 k
Normal	20,0 - 24,9	330-430 g	10-13 k
Sobrepeso	25 - 29,9	230-330 g	7-10 k
Obesidad	>30,0	200-230 g	6-7 k

**Fuente:** Atalah Samur E, Castillo LC, Castro Santoro R, Aldea PA. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. Rev méd Chile. 1997;125(2):1429-36.

Con base en la anterior tabla de ganancia de peso, se recomienda a los profesionales de la salud tener presente que el metabolismo de cada mujer es diferente y amerita ser evaluado de manera individual; por tanto, el IMC pregestacional se debe utilizar como un patrón de referencia para definir la ganancia de peso, pero no se puede perder de vista el contexto y las condiciones propias de cada gestante.

### ***Uso e interpretación de la curva de ganancia de peso***

Para evaluar la ganancia de peso de la madre en cada uno de los controles prenatales, se requiere definir las semanas de gestación y el IMC del momento de la medición. Para determinar las semanas de gestación se recomienda hacerlo a partir de la última fecha de menstruación (confiable) o con base en los resultados de la ecografía tomada entre la semana 10 + 6 días a 13 + 6 días, con un tiempo máximo de 18 semanas, teniendo como referencia la longitud cefalo-caudal o la circunferencia cefálica (1).

El presente documento recomienda el uso de la curva de Atalah (ver Anexo) para la evaluación de la ganancia de peso. En el momento de utilizar esta curva se debe ubicar el dato del IMC calculado en la línea vertical de la curva, y el dato de semanas de gestación en la línea horizontal. Una vez ubicados estos datos, se sitúa y señala el punto de intersección.

Para la interpretación, esta referencia presenta cuatro canales marcados con las letras O, S, N y E. La O corresponde a la clasificación de obesidad, la S a sobrepeso, la N a normal o adecuado y la E a enflaquecimiento. El comportamiento de la ganancia de peso de la embarazada se debe interpretar teniendo en cuenta el canal en el cual inicia su proceso de gestación, es decir que en este se debe mantener durante la gestación, y no es necesario moverla hacia el canal normal.

Es importante vigilar en cada control la ubicación de la ganancia de peso en la curva. En los casos en los que la tendencia cambia de canal se recomienda realizar un análisis más detallado de la alimentación y de su estado de salud para descartar alteraciones importantes, y si la situación persiste se sugiere remitir al profesional de nutrición.

### ***Curva de incremento de altura uterina según edad gestacional***

Otra medición que se utiliza en la gestante para la evaluación nutricional es la de la altura uterina, la cual se lleva a cabo de manera rutinaria en muchas de las instituciones de salud, con el objetivo de evaluar el crecimiento fetal. Sin embargo, la evidencia disponible demuestra que no existe ni beneficio ni daño asociado con los resultados que se obtienen con esta medición (5), por lo cual en este documento no se incentiva ni se desmonta la realización de esta práctica.

## **5.2 Evaluación alimentaria**

En caso de no ser posible realizar la anamnesis alimentaria con la lista de intercambios propuesta en el capítulo 2, “Generalidades sobre alimentación”, se recomienda a los profesionales de la salud hacer las **preguntas orientadoras** descritas en la tabla 7 y utilizar la tabla 8 como **lista de chequeo**, para conocer de manera general la conducta y la frecuencia alimentarias de las gestantes.

**Tabla 7.** Preguntas orientadoras

Preguntas orientadoras	
1.	Actualmente, ¿cuántas comidas hace durante el día?
2.	¿La tolerancia en el consumo de los alimentos se ha visto afectada durante esta gestación? Sí, no y ¿por qué?
3.	¿Ha tenido dificultades con la ingesta de los suplementos durante la presente gestación? (Esta pregunta se debe hacer después de que la mujer gestante inicie la toma de los suplementos)
4.	¿Consumo en la actualidad complementos nutricionales como los proporcionados por los programas sociales de la ciudad o alimentos fortificados?

La tabla 8 propone explorar, mediante la **lista de chequeo**, el consumo de algunos alimentos clave para la nutrición de la gestante; compare el consumo diario o semanal con el número de porciones recomendadas por alimento al día y su cantidad.

**Tabla 8.** Lista de chequeo de alimentos

Alimento o grupo de alimentos	Número de porciones recomendadas (tamaño de la porción)	Diario	Semanal
Leche, yogurt, kumis o queso	2 a 4 porciones según trimestre (1 vaso de leche o yogurt o 1 rebanada de queso)		
Carnes o leguminosas	2 porciones (dividir 1 libra de carne cruda en 8 porciones o 1 cucharón grande de leguminosas cocidas)		
Frutas*	3 porciones (ver tabla 10)		
Hortalizas y verduras*	2 porciones (ver tabla 10)		

\* Preferiblemente enteras y crudas

En este momento de la evaluación alimentaria es muy importante indagar por las condiciones socioeconómicas y culturales de la familia, las cuales influyen directamente en la conducta alimentaria de las personas.

## 6. Definición de conducta

La conducta a seguir con la gestante, se determina con los resultados de la evaluación antropométrica y alimentaria, además de los datos clínicos, las condiciones socioeconómicas y culturales identificadas en la atención; de esta manera, se permite establecer un diagnóstico más preciso que facilite el manejo de la mujer por parte del profesional de la salud.

El presente manual recomienda a los profesionales de la salud, remitir de forma prioritaria para valoración por el profesional en nutrición a las mujeres gestantes con:

- Sobrepeso y obesidad al inicio de la gestación o con excesiva ganancia de peso durante el embarazo.
- Desnutrición al inicio de la gestación o con poca ganancia de peso durante el embarazo.
- Mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional, anemia e hipertensión.

Las gestantes con sobrepeso y obesidad requieren intervención especializada y oportuna, en especial a la mujer que presenta obesidad, para evitar complicaciones a la madre y al bebé. Estudios recientes muestran que un manejo adecuado de la obesidad a partir de un buen plan alimentario reduce significativamente la ganancia de peso en la materna y los riesgos de preeclampsia e hipertensión gestacional (4).

El déficit o la ganancia inadecuada de peso en la gestación también requiere atención especializada por un profesional de nutrición, por las consecuencias que esto tiene en el riesgo de bajo peso al nacer (1).



### TENGA EN CUENTA

La curva de Atalah es la referencia recomendada para la evaluación de la ganancia de peso en la mujer gestante, y no se debe reemplazar por la curva de incremento de la altura uterina.

Recuerde vigilar en cada control la ubicación de la ganancia de peso en la curva. Analice con precaución los cambios presentados, teniendo en cuenta el canal de la gráfica al inicio de la gestación y durante la misma.



## 7. Recomendaciones alimentarias

Las recomendaciones de alimentación para la gestante se presentan en dos componentes: 1) Requerimientos de energía, macro y micronutrientes, y 2) Recomendación práctica de consumo diario por grupos de alimentos, de acuerdo con los requerimientos adicionales por cada trimestre de la gestación.

### 7.1 Requerimientos de energía, macro y micronutrientes

El aporte de energía durante el período gestacional es individual, depende del estado nutricional preconcepcional y del actual, de la edad gestacional, del grado de actividad física y de la situación de salud. El equipo de expertos de la FAO/OMS recomienda adicionar calorías al requerimiento estándar de una mujer no gestante según cada trimestre de gestación. Para gestantes con estado nutricional adecuado, agregar calorías así: primer trimestre: 85 kilocalorías/día; segundo trimestre: 285 kilocalorías/día, y tercer trimestre: 475 kilocalorías/día. En la tabla 9 se describen los requerimientos de macronutrientes y en la tabla 10 los alimentos fuente.

**Fuente:** United Nations University, World Health Organization. Human energy requirements : Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization; 2001.

**Tabla 9.** Requerimientos de macronutrientes: proteínas, lípidos y carbohidratos

Nutriente	Requerimiento	Observaciones
<b>Proteínas</b>	El requerimiento adicional en proteína en una mujer gestante es: primer trimestre 0,5 g/día, durante el segundo trimestre 7,7 g/día y durante el tercer trimestre 24,9 g/día (7).	El cálculo estimado de depósito de proteínas durante la gestación es 925 gramos, los cuales se encuentran en el feto, la sangre, la placenta, el útero y las mamas.
<b>Lípidos</b>	Al igual que la mujer no gestante, se recomienda un aporte de grasa total hasta un 30% del valor calórico total (VCT), 10% de grasa saturada y no más de 300 mg de colesterol al día (8).	No existen recomendaciones exactas sobre el requerimiento de lípidos en la gestación. Se debe tener presente que la restricción de este macronutriente puede afectar la salud de la madre y el feto (8).
<b>Carbohidratos</b>	El aporte de carbohidratos de un plan alimentario debe estar entre 50 y 65% del VCT. Esta recomendación es igual a la de la mujer no gestante.	En la actualidad no se conocen recomendaciones específicas de carbohidratos en el embarazo, por lo tanto se debe tomar en cuenta la recomendación establecida para una mujer no gestante.

**Tabla 10.** Requerimiento total y fuente alimentaria de algunos micronutrientes importantes en la gestación

Nutriente	Requerimiento	Fuente alimentaria	Observación
<b>Vitamina A</b>	Se recomiendan 800 microgramos ER/día.	Leche, carne, hígado, yema de huevo, frutas y hortalizas de color amarillo intenso o verde oscuro.	No se recomiendan consumos excesivos (suplementación) de esta vitamina, porque se puede presentar toxicidad fetal. Esta vitamina es fácil de cubrir a partir de los alimentos de la dieta, sus principales fuentes son: leche, carne, hígado, yema de huevo, frutas y hortalizas de color amarillo intenso, naranja o verde oscuro.
<b>Vitamina D</b>	5 microgramos/día	Hígado, sardinas, salmón, huevo y mantequilla.	Las necesidades de vitamina D se cubren cuando la persona tiene acceso regular a la luz del sol. No se requiere suplementación de esta vitamina.
<b>Vitamina B6 (Piridoxina)</b>	1,9 mg/día	Carne de res, cerdo, hígado, pollo.	Sólo se recomienda la suplementación en los casos de mujeres con diagnóstico de hiperémesis gravídica, y debe suministrarse sólo bajo prescripción médica.
<b>Ácido fólico</b>	600 µg/día	Hígado, carne, brócoli, jugo de naranja, aguacate, leguminosas (toda variedad: fríjol, lenteja, garbanzo, arveja, soya), verduras de hoja verde (en especial espinaca), , cereales, otros alimentos o productos fortificados con ácido fólico.	Este nutriente es fundamental en la gestación por sus importantes funciones, entre ellas: regulación de la expresión génica, formación de glóbulos rojos y síntesis de bases nitrogenadas necesarias para la correcta formación de ADN.



Nutriente	Requerimiento	Fuente alimentaria	Observación
<b>Hierro</b>	30 mg/día	Carnes, principalmente rojas, vísceras (hígado, bazo o pajarilla de res, pulmón de res), sardinas, yema de huevo, leguminosas (fríjol, lentejas, garbanzos, arvejas) y mezclas vegetales; acompañados de frutas o jugos fuentes de vitamina C, como guayaba, naranja, mango, fresa, papaya, melón, papayuela (12), lo cual mejora la absorción de hierro.	Este nutriente es fundamental en la gestación por sus importantes funciones, una de ellas es la participación en la eritropoyesis para la formación de la hemoglobina, esencial en la función de diferentes enzimas, especialmente de la cadena respiratoria y como antioxidantes.
<b>Calcio</b>	1.200 mg/día	Leche, queso, quesito, cuajada, kumis, yogur, yema de huevo, sardinas, fríjol, ajonjolí, frutos secos, repollo, tallos, guascas y brócoli.	El calcio es el principal mineral del tejido óseo, necesario para aumentar las reservas en el esqueleto materno requeridas durante la lactancia y para el crecimiento fetal. Es un mensajero intracelular muy importante en la regulación de diferentes funciones metabólicas, transmisión neuromuscular, coagulación sanguínea, y metabolismo de carbohidratos.

Nutriente	Requerimiento	Fuente alimentaria	Observación
<b>Zinc</b>	Para el primer trimestre 11 mg/día, segundo trimestre 14 mg/día y tercer trimestre 20 mg/día.	Carne, pescado, aves, leche y sus derivados, mariscos y cereales integrales.	Esta recomendación corresponde al consumo de zinc por trimestre, asumiendo una disponibilidad baja de este mineral. Esta biodisponibilidad se tomó considerando que en nuestra población posiblemente no hay un consumo alto o adecuado de alimentos fuente de este nutriente. Las principales fuentes de zinc son las carnes rojas, especialmente vísceras, y los productos de mar. Otras buenas fuentes son la leche, el queso y los productos lácteos, el pollo, y los granos enteros.

**Fuente:** United Nations University, World Health Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization; 2001.

## 7.2 Recomendación práctica de consumo diario por grupos de alimentos

Durante la gestación no hay necesidad de hacer un esfuerzo especial por comer mayores cantidades, es importante aumentar la ingesta de alimentos como carnes o granos, leche y sus derivados y diferentes variedades de frutas y verduras, y realizar una alimentación fraccionada que incluya todos los alimentos, distribuidos en seis comidas diarias así: desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde o algo, comida o cena y merienda. Se recomienda que la mujer gestante que consume merienda lo haga por lo menos una hora antes de acostarse, con el fin de prevenir el reflujo gastroesofágico.

En la tabla 11 se presenta una propuesta de plan alimentario, calculado para una *mujer sana no gestante* con peso promedio de 60 kg. De acuerdo con los requerimientos nutricionales y de energía adicionales por trimestre para una mujer con una gestación de feto único, se recomienda agregar a dicho plan alimentario (de la tabla 11) lo siguiente:



- Primer trimestre: una porción de un alimento del grupo de los cereales.
- Segundo trimestre: una porción de un alimento del grupo de los cereales, una porción de un alimento lácteo y una porción de fruta.
- Tercer trimestre: dos porciones de un alimento del grupo de los cereales, dos porciones de un alimento lácteo y una porción de fruta.

El consumo de las anteriores porciones de alimentos recomendadas por trimestre y el plan propuesto en la tabla 11, *se deben evaluar a partir de los resultados obtenidos en el monitoreo individual y permanente de la ganancia de peso de la gestante*, para determinar los ajustes necesarios en la alimentación, teniendo en cuenta las diferencias en el metabolismo de cada mujer, lo que hace que estas recomendaciones puedan ser insuficientes o excesivas en los diferentes momentos de la gestación.

**Tabla 11.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para una mujer sana con peso promedio de 60 kg

Grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Leches, yogurt o kumis	1 vaso (200 ml)	2 porciones
Queso o huevo	1 rebanada (30 g) 1 unidad (50 g)	1 porción
Carne de res o cerdo  Pollo  Pescado Leguminosas (frijol, lenteja, arveja, garbanzo)	Dividir una libra en 8 partes (60 g cruda).  1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (60 g cruda). 1 trozo mediano (60 g cruda) 1 cucharón cocido grande (160 g)	2 porciones
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 6 cucharadas soperas colmadas (csc) (80 g). Espaguetis cocidos: 2/3 pocillo chocolatero (64 g). Arepa: 1 unidad pequeña (56 g). Pan: 1 tajada delgada (22 g) Tostada: 1 unidad mediana (32 g). Galletas: 3 tablas (24 g). Hojuelas de maíz industrializada sin azúcar: 2/3 pocillo chocolatero (25 g).	6 porciones

Grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Plátanos y tubérculos	<p>Papa común: 1 unidad mediana (83 g).</p> <p>Plátano maduro: 1/4 unidad mediana (66 g).</p> <p>Plátano verde: 1/2 unidad mediana (78 g).</p> <p>Papa criolla: 3 unidades medianas (108 g).</p> <p>Yuca: 1 trozo mediano (62 g).</p> <p>Arracacha: 1 trozo pequeño (96 g).</p>	2 porciones
Frutas	<p>Todas las variedades.</p> <p>Un vaso de jugo (200 ml).</p> <p>Algunos ejemplos son:</p> <p>Banano común: 1/2 unidad grande (65 g).</p> <p>Fresas: 9 unidades medianas (161 g).</p> <p>Guanábana: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (100 g).</p> <p>Maracuyá: 2 unidades medianas (97 g).</p> <p>Mora de castilla: 38 unidades (216 g).</p> <p>Papaya: 1 trozo mediano (128 g).</p> <p>Tomate de árbol: 2 unidades medianas (172 g).</p> <p>Uva: 20 unidades pequeñas (135 g).</p>	3 porciones
Verduras	<p>Todas las variedades: 1/2 pocillo.</p> <p>Algunos ejemplos son:</p> <p>Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g).</p> <p>Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g).</p> <p>Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g).</p> <p>Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g).</p> <p>Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g).</p> <p>Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g).</p> <p>Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).</p>	2 porciones



Grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Grasas	Aceites: 1 cucharada sopera (5 g). Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g). Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g).	5 porciones
Azúcares y dulces	Azúcar: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (23 g). Bocadillo: 1 tajada delgada (30 g). Cocada de panela: 1 unidad mediana (25 g). Galletas wafers 1 paquete (17 g). Gelatina de pata: 1 unidad mediana (23 g). Miel: 1 cucharada sopera colmada (csc) (21 g). Mermelada: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (36 g). Panela: 1 trozo pequeño (29 g). Ponqué: 1 trozo pequeño (30 g).	4 porciones
Agua	1 vaso (200 ml)	6 a 8 porciones

Se recuerda que el consumo de leguminosas debe estar acompañado de una porción de un alimento del grupo de cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C.

También tener en cuenta los alimentos en cosecha, que normalmente son de bajo precio, cuando se den las recomendaciones alimentarias.

Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.

Aunque en esta tabla no se mencionan las nueces y semillas, también se recomienda su consumo, pues se reconoce su importante aporte de proteína, ácidos grasos mono y poliinsaturados, fibra y algunos micronutrientes, además de su contenido de polifenoles reconocidos en la prevención del estrés oxidativo. Algunas de las más conocidas son: almendras, avellanas, nueces, pistacho y ajonjolí.

**Fuente:** Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2.ª ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.

Se recomienda insistir en la educación brindada a la familia gestante sobre la importancia de la alimentación variada y balanceada, acompañada de un entorno tranquilo y placentero. No obstante, se pueden dar opciones de alimentos específicos que por su alto valor nutricional favorecen el cumplimiento del requerimiento de nutrientes clave. De acuerdo con los planteamientos de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), una alternativa es el consumo en una misma comida de una porción de frijoles, espinaca, carne, naranja y zanahoria, con una preparación a base de maíz o trigo, lo cual facilita la sinergia entre nutrientes y permite alcanzar los requerimientos deseados de vitamina A, C, ácido fólico y minerales como el hierro y el zinc, nutrientes fundamentales para la salud del binomio madre-hijo (6).

Por otro lado, no se puede perder de vista a la población gestante de bajos recursos económicos, que no tendrá la posibilidad de cumplir satisfactoriamente las recomendaciones alimentarias dadas, por lo cual se sugiere el trabajo articulado con los programas sociales existentes en la ciudad, de manera que se les pueda brindar a las gestantes complementos o paquetes alimentarios junto con educación nutricional adicional.

#### TENGA EN CUENTA

Las frutas y verduras se deben consumir preferiblemente crudas por su alto contenido de fibra, este hábito previene el estreñimiento. Las frutas de color amarillo son fuente de vitamina C y A por excelencia.

Todos los grupos de alimentos son necesarios para la adecuada salud y nutrición del binomio madre-hijo.

No olvidar que el plan de alimentación (grupos de alimentos) podrá requerir ajustes durante el proceso de la gestación, dadas las diferencias en el metabolismo de cada mujer. Es fundamental el monitoreo individual y permanente de la ganancia de peso.

Se debe desarrollar un trabajo articulado con los representantes de los programas sociales de la ciudad, para favorecer a las mujeres gestantes de bajos recursos económicos y con inseguridad alimentaria.





## 8. Suplementación

### 8.1 Ácido fólico

Durante la gestación los requerimientos de ácido fólico se aumentan por las demandas del crecimiento fetal acelerado, la síntesis de nuevo tejido en la madre, como la placenta, y la formación de glóbulos rojos. Esta situación implica una alta tasa de división celular y la necesidad de una adecuada formación de ADN (3).

Las deficiencias del ácido fólico se han asociado con defectos del tubo neural y de otras malformaciones congénitas, por ello se considera fundamental que la gestante ingiera la cantidad recomendada de esta vitamina durante la gestación. "La evidencia acerca de la prevención de la recurrencia de los defectos del tubo neural es tan contundente que las recomendaciones para ofrecer suplementación con folato de rutina (4 mg/día) a las mujeres gestantes, luego de un embarazo afectado, ya son ampliamente apoyadas como política de salud pública" (7).

La suplementación de ácido fólico y de hierro se hace necesario si se tiene en cuenta que la dieta tradicional de las mujeres gestantes de nuestro medio, no alcanza a cumplir con los requerimientos nutricionales necesarios en esta etapa de la vida (8).

Se recomienda **suplementar a todas las gestantes con 400 µg/día**, tres meses como mínimo, antes de la concepción y durante toda la gestación (9). Además del suplemento, es importante el consumo de alimentos fuentes de ácido fólico, los cuales se enunciaron en la tabla 10.

### 8.2 Hierro

El total de hierro que se requiere durante la gestación es en promedio 1.290 mg, de los cuales 350 mg se transfieren al feto y a la placenta, 250 mg se pierden en el parto, 240 mg corresponden a pérdidas basales y 450 mg son utilizados para la expansión de la masa celular eritrocitaria. "Para cubrir estas demandas, una mujer gestante debe absorber 5,6 mg/día de hierro durante el segundo y el tercer trimestres, es decir 4,2 mg/día más que una mujer no gestante"(3).

Además del consumo de alimentos fuentes de hierro, mencionados en la tabla 10, se recomienda *suplementar durante toda la gestación con 60 mg/día de hierro elemental* a las gestantes con hemoglobina  $\geq 11$  y  $< 14$  g/L (9).

En las gestantes con hemoglobina  $\geq 14$  g/dL no se recomienda prescribir suplemento de hierro (1), sin embargo, deben tener la misma vigilancia de su estado corporal de hierro mediante la evaluación de la hemoglobina y los índices eritrocitarios, y en caso necesario determinar las reservas corporales de este mineral mediante el análisis de la ferritina sérica. El aumento de la hemoglobina durante el embarazo puede deberse a una hemoconcentración por poca

expansión del volumen plasmático, que se asocia con algunas patologías y no necesariamente con un buen estado nutricional de este micronutriente (8).

Para aumentar la biodisponibilidad del hierro, se recomienda el consumo simultáneo de alimentos fuentes de hierro con fuentes de vitamina C y vitamina A. El hierro no hemínico se encuentra en altas cantidades en algunos cereales y vegetales, que no se consideran buena fuente pues también son ricos en fitatos, los cuales se reconocen como inhibidores importantes del hierro. La interacción entre el hierro y el calcio se juzga de relevancia, porque, producto de dicha interacción, se presenta una disminución en la absorción tanto del hierro no hemo como del hierro hemo, por esta razón se debe evitar el consumo de alimentos fuentes de estos dos nutrientes en una misma comida. En los últimos años también se han venido realizando estudios para evaluar las interacciones del hierro con otros minerales como el zinc, el cobre y el manganeso, pero aún falta mayor claridad en la evidencia disponible (10). Igualmente, se desaconseja que las comidas principales vayan acompañadas de bebidas como té, café, vino rojo y cocoa, los cuales contienen polifenoles que también inhiben la absorción del hierro.

A partir de lo anterior, el suplemento de hierro no debe administrarse simultáneamente con el de calcio, deben ingerirse por separado, preferiblemente uno en la mañana y otro en la noche, e ingerirse dos horas antes o después de las comidas principales y con agua. Debe consumirse con agua y nunca con leche (1).

Con la debida evaluación del estado de hierro materno durante la gestación, una adecuada alimentación y el suplemento nutricional, se contribuye a prevenir la anemia y a controlar la ferropenia para afrontar las pérdidas sanguíneas del parto y del posparto. Además se promueve una transferencia placentaria adecuada para que el feto pueda hacer buenas reservas que le permitan subsidiar las altas demandas de este mineral en los primeros meses de vida y la lactancia materna sea más exitosa. Sin embargo, las intervenciones para prevenir la anemia deben comenzar desde antes de la concepción para que la gestante inicie su embarazo con buenas reservas de hierro (8), lo que hace fundamental la atención preconcepcional que permita una mejor planeación de las gestaciones y una mejor preparación de las mujeres para este proceso.

### 8.3 Calcio

Existe una relación potencial entre la baja ingesta de calcio y los desórdenes hipertensivos de la gestación; se ha demostrado que la incidencia de preeclampsia es mayor cuando la ingesta es baja. Estudios han encontrado que la suplementación con calcio es eficaz para prevenir la hipertensión gestacional, que es un factor de riesgo para el retraso en el crecimiento intrauterino, la prematuridad, el bajo peso al nacer y la mortalidad neonatal (1).

Se recomienda a la gestante, para cubrir sus necesidades, incluir en la alimentación diaria leche y productos lácteos. Las mujeres con intolerancia a la lactosa pueden consumir leche deslactosada, sin embargo, antes de recurrir a

esta opción, se sugiere intentar fraccionar durante el día el consumo de la leche normal o sin modificar y consumirla en porciones más pequeñas.

Para contribuir a la prevención de la preeclampsia y asegurar los requerimientos diarios de calcio durante la gestación, se recomienda suplementar 1.200 mg/día de carbonato de calcio, a partir de la semana 14 (1), además de consumir alimentos fuentes de este nutriente (ver la tabla 10).



#### TENGA EN CUENTA

No sustituir los suplementos de hierro, ácido fólico y calcio por multivitaminas.

Además de los suplementos, es muy importante el consumo de alimentos fuentes de hierro, ácido fólico y calcio.

Se sugiere el consumo de los suplementos con agua.

## 9. Actividad física

Se aconseja que la práctica de la actividad física se recomiende de manera individual para cada gestante y bajo supervisión médica, de manera que no se afecte la ganancia adecuada de peso (1).

## 10. Lactancia materna (11,12)

Se aconseja que los profesionales de la salud en los controles prenatales, dediquen un tiempo para sensibilizar a la mujer gestante sobre los beneficios de la lactancia materna, con los cuales se inicie la preparación para una práctica exitosa. La demás información sobre este tema se aborda en el capítulo 5, "Alimentación y nutrición del recién nacido". A continuación se mencionan algunos beneficios de la lactancia.

### 10.1 Beneficios de la lactancia materna exclusiva para el niño o la niña (11)

- 1) Ofrece una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada.
- 2) Tiene una mayor digestibilidad.
- 3) Garantiza una mayor protección inmunológica y menor



frecuencia y gravedad de infecciones como diarrea, otitis e infecciones respiratorias.

- 4) Ciclos del sueño más organizados.
- 5) Facilita un mejor vínculo afectivo entre madre e hijo.
- 6) Mejor desarrollo dento-maxilar y facial.
- 7) Menor riesgo de obesidad en etapas posteriores de la vida; este efecto es proporcional a la duración de la lactancia materna.
- 8) Existe, además, fuerte evidencia científica con relación a que la lactancia materna podría disminuir el desarrollo de: meningitis, enfermedades inflamatorias intestinales, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, linfoma de Hodgkin's y trastornos de conducta alimentaria de la infancia.

## 10.2 Beneficios para la madre (11)

- 1) Retracción uterina precoz, la cual previene hemorragias importantes en la madre.
- 2) Recuperación del peso, ayuda a perder grasa ganada durante el embarazo.
- 3) Prevención del cáncer de mamas y ovario.
- 4) Fortalecimiento de la autoestima materna.
- 5) Establecimiento del vínculo madre-hijo
- 6) Satisfacción emocional de la madre.
- 7) Probable menor riesgo de depresión posparto.

## 10.3 Beneficios para la familia y la sociedad (11)

- 1) Refuerzo de lazos afectivos familiares y prevención del maltrato infantil.
- 2) Espaciamiento de los nacimientos.
- 3) Ahorro en alimentos y gastos por enfermedad.
- 4) Protección del medio ambiente (por la disminución en la utilización de empaques de leches de fórmula). Entre otros.

En los controles prenatales, además de brindar educación en los beneficios de la lactancia materna, también se sugiere indagar por otros aspectos que permitan ir preparando a la gestante y a su familia en relación con esta práctica, como: la red de apoyo de la madre, y las expectativas, las experiencias y los conocimientos sobre el amamantamiento; también es importante el abordaje de los mitos relacionados con la lactancia los cuales se han tejido a partir de múltiples creencias que han pasado de generación en generación, y que en ocasiones han limitado el éxito de los resultados esperados. Algunos de los mitos más frecuentes manejados por la comunidad en general los refiere el experto en lactancia, el Dr. Jack Newman. Veamos:



- “Algunas mujeres no producen suficiente leche”. Desde el punto de vista fisiológico esta afirmación es falsa, pues la mayoría de mujeres producen suficiente leche e incluso algunas lo hacen en exceso. La causa más común por la que el bebé no obtiene la leche requerida es por una posición inadecuada de éste al seno. Por esta razón, es muy importante que personal capacitado le enseñe a la madre la técnica adecuada de poner el bebé al seno. Es igualmente importante que en la educación ofrecida se le refuerce a la madre la confianza en su capacidad para lactar de manera satisfactoria.
- “La madre que no siente los senos llenos tiene poca leche”. En este sentido, la madre no tiene por qué sentir sus senos llenos para producir la suficiente leche. “Es normal que los senos de la mujer que amamanta se sientan menos llenos ya que su cuerpo se ajusta a las necesidades de su bebé”. Es decir, el seno produce leche a medida que el bebé se alimenta, pero “nunca está vacío”, independiente de si el seno es grande o pequeño.

Este es un aspecto central para tener en cuenta en la educación ofrecida a la mujer gestante, y que se debe reforzar en el posparto y en los primeros seis meses de vida del niño.

- “No hay suficiente leche durante los primeros 3 o 4 días posteriores al nacimiento del bebé”. Esto puede estar relacionado con una inadecuada posición del niño en el seno, lo cual limita que el recién nacido obtenga la primera leche materna, conocida como calostro. Por lo tanto, al no estar bien colocado, el bebé no succiona bien la leche. Un ejemplo de esta situación es la madre que pega su bebé al seno por períodos prolongados, pero éste queda con hambre cuando lo retira.

Es importante informar a la mujer gestante que si se presenta esta situación, es fundamental solicitar de manera oportuna el acompañamiento y la asesoría de personal capacitado en el tema.

- “Es normal que la lactancia produzca dolor”. Este asunto se considera como un mito, pues el amamantamiento en condiciones normales no debe producir dolor que evite o interrumpa la práctica. Aunque puede suceder que en los primeros días se presente una mayor sensibilidad en los pezones, esta situación debe durar unos días solamente, y si esto “no mejora en 3 o 4 días y persiste por más de 5 a 6 días”, debe consultarse para corregir la técnica inadecuada o descartar una causa diferente.

En estos casos la madre requiere mucha comprensión y apoyo, pues la lactancia materna debe ser una experiencia satisfactoria para ella, su bebé y toda la familia. No se debe hacer por obligación o como sacrificio.

- “El bebé debe lactar durante 20 minutos en cada lado” (o en otra cantidad de tiempo definida). Este planteamiento es falso, sin embargo,

“se debe diferenciar entre estar en el pecho y tomar leche materna”. Por ejemplo, “si un niño toma leche solamente durante un minuto en el primer lado, luego se duerme y hace lo mismo con el segundo”, es claro que este tiempo no será suficiente; pero si el bebé se pone al seno en forma apropiada, se alimentará mejor y por más tiempo. También es importante aclarar que “no es cierto que el bebé toma el 90% de la leche en los primeros 10 minutos”, pues hay ritmos diferentes.

La demás información sobre este tema de lactancia se aborda en el capítulo 5, “Alimentación y nutrición del recién nacido”.

#### **10.4 Otras consideraciones relacionadas con la práctica de la lactancia materna (14)**

- A toda mujer gestante se le debe realizar una valoración de mamas para identificar situaciones que puedan afectar la práctica de la lactancia materna (pezón invertido o pezón plano). En casos en que estas situaciones estén presentes, se le debe sugerir a la mujer solicitar apoyo y asesoría especializada en el momento del parto.
- Se desaconseja cualquier intervención específica (como los ejercicios de Hoffman), pues no han demostrado favorecer la lactancia materna. Los ejercicios de Hoffman consisten en coger los pezones entre los dedos y estirarlos hacia fuera con pequeños movimientos rotatorios manteniendo esta posición durante algunos segundos.

### **11. Condiciones especiales**

#### **11.1 Anemia**

En Colombia, en la ENSIN 2010, se encontró que aproximadamente 1 de cada 5 gestantes de 13 a 49 años tenía anemia, y de éstas el 57,6% presentó anemia por deficiencia de hierro, y en la muestra total de gestantes la prevalencia de anemia fue cercana al 18% (15).

Se define anemia en la gestante cuando se presenta una hemoglobina  $<11$  g/dL en el primer y tercer semestre, y  $<10,5$  g/dL en el segundo trimestre. Se debe dar tratamiento con 120 mg/día de hierro elemental hasta que la concentración de hemoglobina se encuentre en el nivel normal (9).

#### **11.2 Diabetes gestacional (DG)**

Es una alteración del metabolismo de los carbohidratos que se presenta con una severidad variable. Se asocia con macrosomía fetal (peso de nacimiento igual o superior a 4.000 gramos) y otras morbilidades neonatales como hipoglicemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia (16).



El tratamiento de la DG se basa principalmente en el manejo de la alimentación, el autocontrol, la insulino-terapia (cuando corresponda), la actividad física y la educación. Las gestantes con diagnóstico confirmado deben ser remitidas a unidades de alto riesgo obstétrico para manejo por equipos multidisciplinarios.

El plan de alimentación debe estar acorde con su estado nutricional y actividad física. Se debe tener en cuenta que el aporte energético, la distribución de los macronutrientes y la ganancia de peso son iguales que en gestantes sanas (16).

Se debe privilegiar el consumo de carbohidratos complejos (cereales, papas, leguminosas), y eliminar el grupo de azúcares y dulces y las preparaciones que los contengan. La distribución de los alimentos debe hacerse con cuatro comidas y dos refrigerios. Es fundamental respetar los horarios, sin omitir comidas para evitar hipoglucemia y no juntar comidas que condicionen hiperglicemia. La utilización de los edulcorantes debe hacerse con precaución y bajo orientación del profesional de la salud (16).

### **11.3 Embarazo en adolescentes**

Las adolescentes constituyen un grupo de riesgo y requieren remisión a nutricionista desde el inicio del control prenatal. Mientras menor sea el período postmenarquia mayor es el riesgo nutricional, debido a que la adolescente no ha completado su crecimiento, y las necesidades de nutrientes y energía son más altas, dado que se deben satisfacer tanto las necesidades nutricionales propias como las de su hijo (16).

Es necesario hacer adaptaciones en el plan alimentario de las adolescentes privilegiando alimentos con alta densidad de nutrientes que reemplacen alimentos de consumo juvenil como los *snacks* (15), y con alimentos fuentes de nutrientes clave en este grupo de edad, como el calcio, el hierro y el zinc. Igualmente, debe controlarse el consumo de suplementos necesarios en el proceso de gestación.

Además de la atención por nutricionista, es importante remitir a la adolescente a un profesional del área psicosocial como parte de la evaluación integral, para evaluar los factores psicosociales a los que se puede hallar expuesta, en especial aquellos que puedan poner en riesgo la salud y nutrición del binomio madre-hijo.

### **11.4 Hábito de fumar**

Este hábito influye tanto para el parto pretérmino como para el retardo de crecimiento intrauterino. Se ha demostrado que los hijos de las mujeres fumadoras pesan al nacer un promedio de 200 a 300 gramos menos que los

nacidos de mujeres no fumadoras. Las madres fumadoras tienen dos veces más probabilidades de tener un recién nacido de bajo peso. Los productos tóxicos del cigarrillo acarrear deterioro del lecho vascular y alteración circulatoria, lo que afecta la oxigenación y nutrición fetales. Por ello no se recomienda la práctica de este hábito durante el proceso de gestación, y para las mujeres fumadoras se debe promover el abandono de este hábito, al menos durante el embarazo y la lactancia (17). Se recomienda que las mujeres gestantes fumadoras sean remitidas a servicios de toxicología y grupos de apoyo.

### **11.5 Consumo de bebidas alcohólicas**

El alcohol y sus metabolitos atraviesan la placenta y actúan sobre el feto, produciendo en el 85% de los casos deficiencias del crecimiento pre y posnatal, que no sólo explican el recién nacido con peso inferior a la edad gestacional sino también la pobre respuesta a la intervención nutricional durante toda la infancia. Es probable que los 160 gramos menos de peso promedio vinculados a la ingestión de una taza diaria de alcohol, se expliquen en términos de restricción del crecimiento celular durante períodos críticos y su repercusión en el desarrollo normal del citoesqueleto celular (17).

“La ingesta excesiva de alcohol al inicio del embarazo se asocia con el nacimiento de niños con malformaciones (síndrome de alcoholismo fetal —SAF—), retardo del crecimiento intrauterino, anormalidades oculares y articulares y retraso mental”. Igualmente, se ha reportado un mayor índice de “abortos espontáneos, desprendimiento prematuro de placenta y prematuridad”(16).

No existe ningún “nivel seguro” documentado de consumo de alcohol, por lo que se aconseja abstenerse de ingerir bebidas alcohólicas durante todo el embarazo (16). Se recomienda que la mujer gestante que consuma bebidas alcohólicas sea remitida a servicios de toxicología y grupos de apoyo.

## **12. Conductas alimentarias especiales en la gestante**

Las mujeres presentan durante la gestación algunas conductas alimentarias especiales como antojos, pica, náuseas, vómitos, gastritis, pirosis y estreñimiento. A menudo, estas situaciones pueden ser tratadas con modificaciones dietarias o ajustes en sus estilos de vida. Sin embargo, los casos severos requerirán tratamientos farmacológicos específicos y eventualmente hospitalizaciones (16).

### **12.1 Los antojos**

Son determinados por la preferencia y el deseo de consumir ciertos alimentos. “No hay argumentos para que los antojos no sean complacidos” (16), en la medida en que no afecten la calidad de la alimentación, no generen ganancias excesivas de peso ni reemplacen grupos de alimentos necesarios en este período.



## 12.2 La pica

Se refiere a un apetito por productos tales como tierra, arcilla, hielo, papel, ceniza de cigarrillo, tiza, jabón, crema de dientes, pelo, almidón, leche de magnesia u otro material o sustancia no nutritiva, lo que puede afectar la conducta alimentaria y por ende el estado nutricional de la gestante. Puede presentarse también en mujeres con un trastorno mental (18).

Esta situación suele ser subestimada, sin embargo, algunas cifras obtenidas en América Latina sugieren una prevalencia que va del 23% y puede llegar hasta el 44%. Aún no se tiene mucha claridad sobre la etiología de este trastorno, aunque se ha asociado a desnutrición y a la presencia de anemia o a un estado nutricional deficiente del hierro o el calcio en las gestantes, por lo que se ha llegado a sostener que en un acto inconsciente por satisfacer los requerimientos de estos nutrientes, se acude al consumo de sustancias que los puedan contener, pero aún no se tiene suficiente evidencia de esta teoría. Igualmente, se sugiere indagar por aspectos culturales de las maternas, pues se ha visto que en algunos países de Norteamérica el consumo de sustancias no nutritivas se debe a la creencia de que éstas disminuyen las náuseas, suprimen el vértigo y reducen el edema de las piernas (18).

Como la pica puede generar consecuencias negativas importantes en el estado nutricional de la gestante y a su vez afectar la vida del binomio madre-hijo, se recomienda que en la evaluación periódica que realiza el equipo de salud a la embarazada se tenga en cuenta la identificación de este trastorno. En caso de confirmar el diagnóstico, se sugiere asegurar la suplementación del hierro, la educación en alimentación variada y suficiente (18), y la remisión a un profesional de psicología o psiquiatría.

## 12.3 Náuseas y vómito

Algunas mujeres gestantes experimentan náuseas y vómito especialmente en el primer trimestre de la gestación. Esta condición se ha asociado a cambios hormonales y sus causas no son bien conocidas. En la mayoría de mujeres estos trastornos no condicionan propiamente una patología, aunque producen incomodidad y ansiedad en la madre (16), situación que se debe abordar con educación acerca de las alternativas que pueden mitigar las náuseas o el vómito.

En estados severos se pueden presentar riesgos de deshidratación, desequilibrios electrolíticos, alteraciones metabólicas y pérdida de peso. El tratamiento en estas situaciones severas requiere hospitalización e intervenciones tales como hidratación parenteral, medicamentos antieméticos y excepcionalmente nutrición parenteral total (16).

Para controlar las náuseas se aconseja:

- Tener en cuenta intervenciones no farmacológicas como el consumo de 250 mg de jengibre 4 veces al día, y farmacológicas como la toma de antihistamínicos y vitamina B6 bajo prescripción médica (1).
- Comer una galleta de soda o un pan antes de levantarse.
- Tomar seis comidas al día en lugar de tres, para evitar períodos de más de tres horas sin ingerir alimentos.
- Evitar en lo posible olores fuertes que le ocasionen molestias digestivas.
- Mantener un buen consumo de líquidos.

### 12.4 Reflujo gastroesofágico y epigastralgia

Estos síntomas son determinados por efectos hormonales que disminuyen el vaciamiento gástrico y disminuyen la presión del esfínter gastroesofágico. “En el tercer trimestre el tamaño del útero y el desplazamiento del estómago pueden hacer reaparecer o agravar estos síntomas”. La acidez es un problema sólo si afecta la calidad de la alimentación de la mujer gestante. El alivio de este síntoma se logra con frecuencia mediante ajustes en el plan alimentario o en los estilos de vida (16).

Se recomienda:

- Evitar alimentos con alto aporte de grasa e irritantes gástricos como la cafeína (1).
- Mantener una posición vertical, especialmente después de realizar los tiempos de comida principales (1).
- Disminuir el tamaño de las porciones en cada una de las comidas y realizarlas con más frecuencia (1).

### 12.5 Estreñimiento

El estreñimiento está ligado a cambios fisiológicos propios de la etapa de la gestación y a una alimentación con un consumo bajo en fibra y agua. Los cambios hormonales contribuyen a una relajación del tracto gastrointestinal, lo que disminuye la motilidad intestinal y aumenta el tiempo del tránsito de los desechos en el colon, situación que se agrava por el aumento en la absorción de agua debido a los altos niveles de progesterona (16).

En el tercer trimestre, el estreñimiento se asocia a la compresión uterina, la cual presiona el colon, desplaza el resto del intestino y altera el patrón de movimientos propios del tubo digestivo. También hay otras situaciones que pueden contribuir con esta condición, y es el consumo de suplementos de hierro y la disminución de la actividad física, que en ocasiones se presenta por el reposo en cama indicado por el equipo médico (16).

Se recomienda: aumentar el consumo de líquidos, de preferencia agua, y aumentar el consumo de cereales integrales, frutas al natural y verduras crudas; estos alimentos por su alto contenido de fibra facilitan el proceso digestivo.



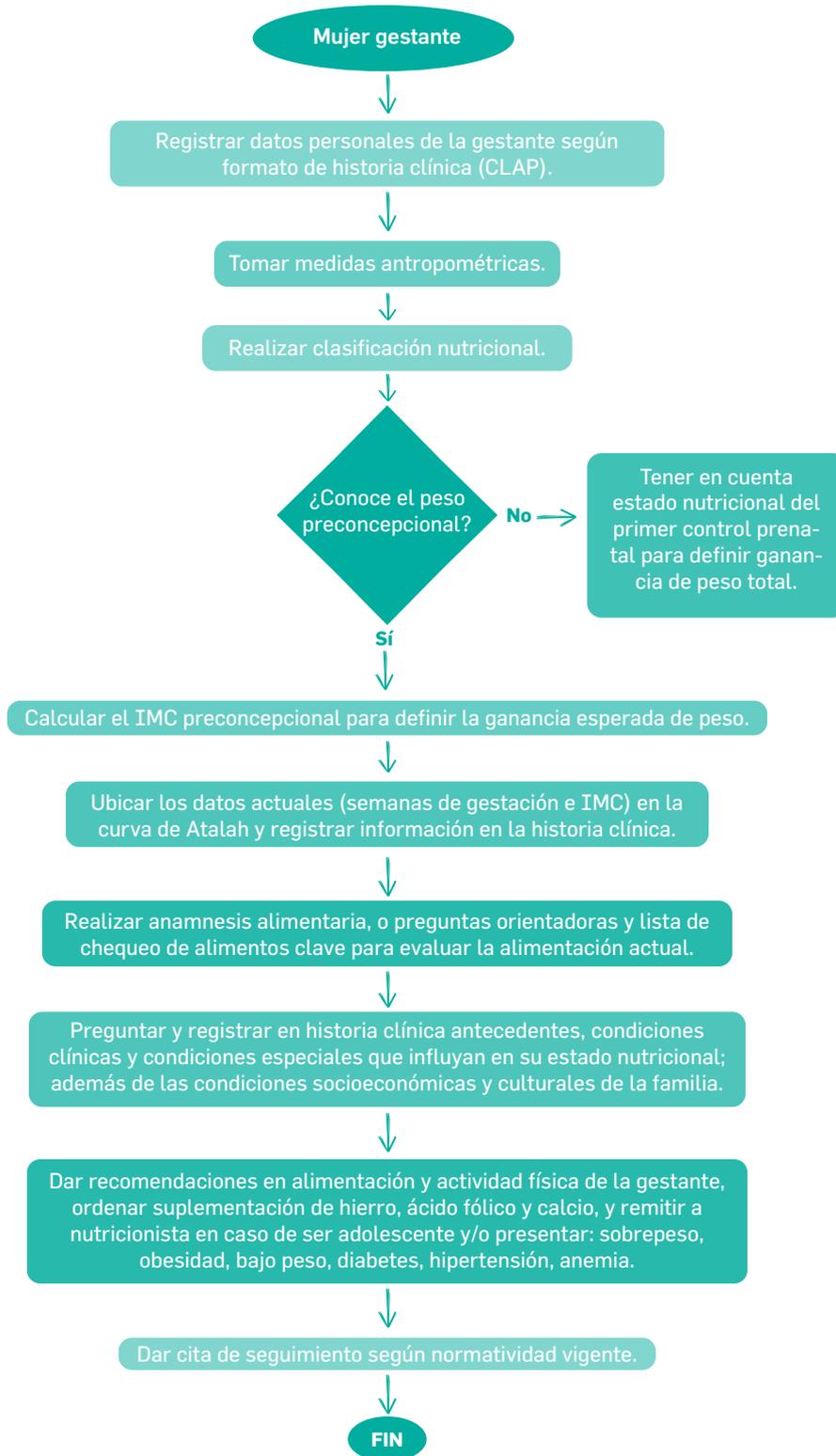
## Referencias bibliográficas

1. Colombia, Ministerio de la Protección Social, Colciencias. Guías de práctica clínica: para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social; 2013. p. 83.
2. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Modelo de vigilancia en salud pública del estado nutricional. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social; 2010. p. 89.
3. Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia –MANA–. Alimentación y nutrición de la mujer gestante: diagnóstico y lineamientos para la acción. Medellín: Gobernación de Antioquia; 2007.
4. Atalah S E, Castro S R. Obesidad materna y riesgo reproductivo. Rev Méd Chile. 2004 Aug;132(8):923-30.
5. Neilson JP. Symphysis-fundal height measurement in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2000 Jan;(2):CD000944.
6. Oyarzún M-T, Uauy R, Olivares S. Enfoque alimentario para mejorar la adecuación nutricional de vitaminas y minerales. ALAN. Scielo; 2001;51(1):7-18.
7. Lumley J, Watson L, Watson M, Bower C. Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. Cochrane Database Syst Rev. 2001 Jan;(3):CD001056.
8. Correa LMM, Sosa BEP, Cadavid AD, Mesa SLR, López LPM. Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos. Iatreia. 2012;25(3):194-202.
9. World Health Organization. Guideline: daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva: World Health Organization; 2012. p. 27.
10. Gaitán C D, Olivares G M, Arredondo O M, Pizarro A F. Biodisponibilidad de hierro en humanos. Rev Chil Nutr. 2006 Aug;33(2):142-8.
11. Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño: capítulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010. p. 108.
12. Chile Ministerio de Salud. Guía de alimentación del niño(a) menor de 2 años. Ministerio de Salud; 2005. p. 62.

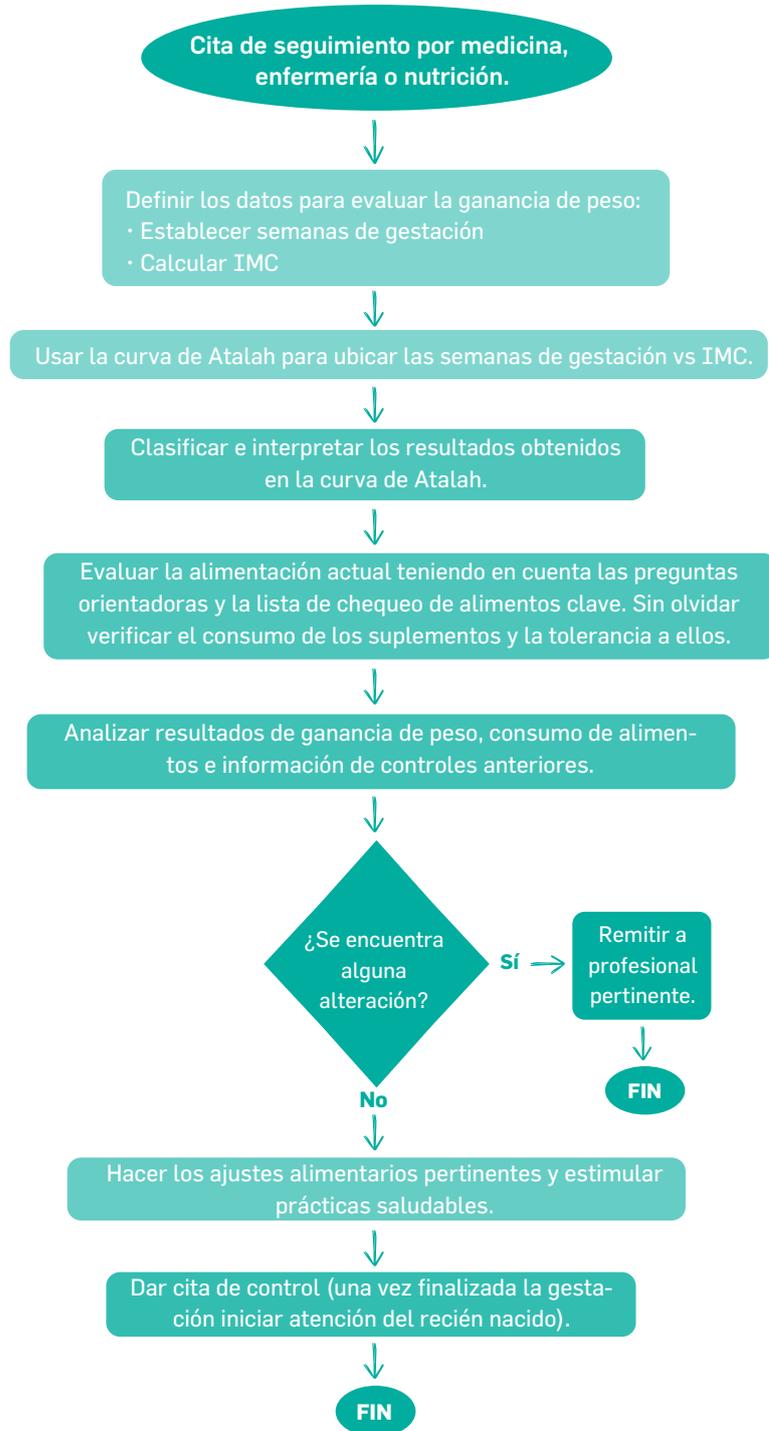
13. Newman J. Some breastfeeding myths, and still more myths, and even more and more myths!! Toronto: International Breastfeeding Centre; 2009.
14. Secretaría de Salud de Medellín. Actualización en temas de lactancia materna. Medellín; 2013.
15. Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá D.C.; 2010.
16. Uauy R, Atalah E, Barrera C, Behnke E. Alimentación y nutrición durante el embarazo. En: Burrows, Castillo C, Atalah E, Uauy R eds. Guías de alimentación de la mujer. Santiago: Imprenta La Nación; 2001. p. 53-74.
17. Álvarez Fumero R, Urra Cobas LR, Aliño Santiago M. Repercusión de los factores de riesgo en el bajo peso al nacer. RESUMED. 2001;14(3):117-24.
18. López LB, Ortega Soler CR, Martín de Portela MLP. La pica durante el embarazo: un trastorno frecuentemente subestimado. ALAN. Scielo; 2004;54(1):17-24.



**Flujograma 1.** Evaluación de la alimentación y nutrición en la consulta de la primera vez de la gestante



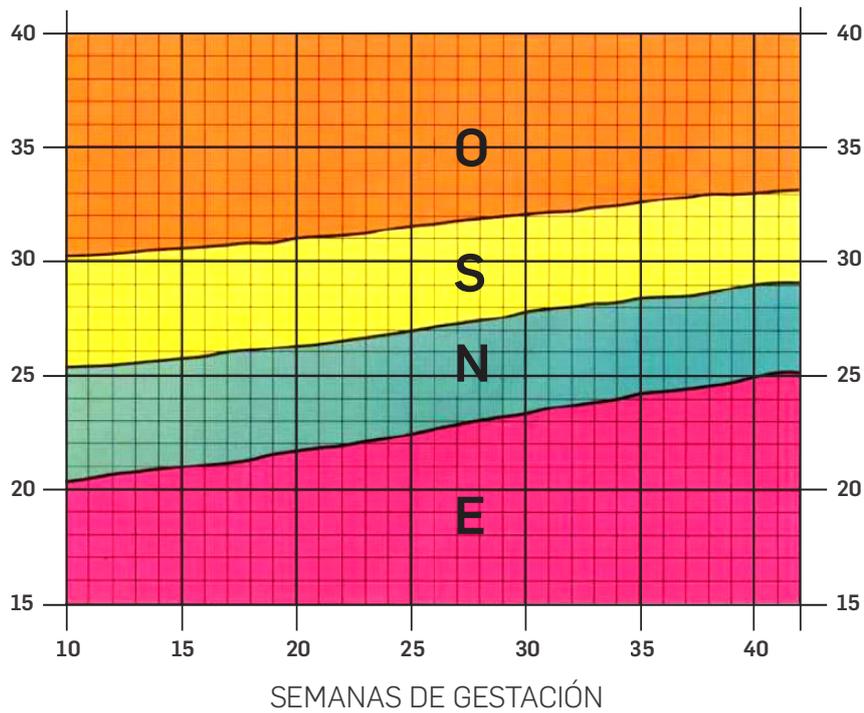
**Flujograma 2.** Consulta de seguimiento de alimentación y nutrición de la gestante





**NOTA:** Estos lineamientos deben hacer parte integral de la atención de la gestante, y deben articularse al proceso de atención establecido en la Resolución 00412 de 2000. En los programas sociales, para brindar educación alimentaria, se sugiere utilizar la información contenida en el Manual.

**Anexo:** Curva de Atalah para evaluación nutricional de la embarazada según IMC y edad gestacional. **Imagen a escala.**





# Capítulo 5

## ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL RECIÉN NACIDO

### 1. Introducción

El peso al nacer es un importante indicador de las condiciones de salud fetal y neonatal, e indirectamente, de las condiciones de su gestación, en el contexto de los individuos y las poblaciones (1). El bajo peso al nacer (BPN) está asociado con mayor riesgo de morbi-mortalidad fetal y neonatal y durante

Los primeros años de vida; de retrasos en el crecimiento físico y cognitivo durante la infancia, de capacidades reducidas para trabajar y obtener ingresos en la etapa adulta y, en el caso de las mujeres, de dar a luz a recién nacidos con insuficiencia ponderal (2). En comparación con los lactantes normales, el riesgo de muerte neonatal es cuatro veces mayor en los lactantes que pesan menos de 2,5 kilogramos al nacer y 18 veces mayor en los que pesan menos de 2 kilogramos. Los lactantes con bajo peso al nacer también sufren tasas notablemente más elevadas de malnutrición y retraso del crecimiento en la etapa superior de la infancia y en la edad adulta (3). Además, el bajo peso del recién nacido es un indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre (4).

De acuerdo con la publicación que realizó en el 2008 la UNICEF, *Estado Mundial de la Infancia*, el BPN que se registra en un año a nivel mundial es de aproximadamente 20 millones de niños y niñas. Estos niños y niñas tienen un mayor riesgo de morir durante los primeros meses y años de vida, mientras los que sobreviven están propensos a sufrir alteraciones del sistema inmunológico y en el futuro pueden presentar alguna de las enfermedades crónicas (5). Más del 96% de los nacimientos con bajo peso al nacer ocurren en los países en desarrollo, lo cual establece una relación directa de este fenómeno con las condiciones de pobreza de un país. También se asocia con las condiciones de las madres gestantes y otras características de los países en vías de desarrollo, tales como: una dieta deficiente, condiciones sanitarias que favorecen el hecho de contraer infecciones y altas tasas de embarazos no deseados en población adolescente (4).

Para entender el impacto del BPN en la mortalidad infantil en nuestra región, es importante tener en cuenta que el componente neonatal representa la mayor fracción de la mortalidad infantil (61%), y el BPN está asociado en el 85% de todas las muertes neonatales (5). En Colombia, en el año 2011, el porcentaje de nacimientos de BPN fue del 12%, cifra considerable al conocer las complicaciones mencionadas, y cuando se sabe que un adecuado control y manejo nutricionales durante la gestación se asocian a menores tasas de bajo peso al nacer.

Por otro lado, el diagnóstico de peso grande para la edad gestacional (PGEG) o macrosomía, también tiene implicaciones importantes para el recién nacido, ya que se asocia a incremento en el riesgo de trauma perinatal (fracturas de clavícula y lesión del plejo braquial, entre otros) y asfixia secundaria por dificultades en el trabajo de parto. La mayor preocupación es la diabetes gestacional que se asocia a hipoglicemia neonatal (6).

## 2. Objetivo

Brindar lineamientos técnicos en alimentación y nutrición para la atención integral de los recién nacidos, con el fin de identificar de forma oportuna a quienes por su peso al nacer representan un grupo de riesgo con el fin de favorecer un crecimiento y desarrollo óptimos.



### 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que brinden atención a los recién nacidos al momento del parto, y en otros servicios de atención ambulatoria para neonatos de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que ofrecen educación y acompañamiento a familias con recién nacidos, en programas sociales de la ciudad de Medellín.

### 4. Evaluación nutricional del recién nacido

#### 4.1 Medidas antropométricas

Las medidas antropométricas que se deben tomar rutinariamente en todo recién nacido son el peso, la longitud y el perímetro cefálico; la técnica para la toma de estas medidas se expuso en el capítulo 3, "Técnica para la toma de medidas antropométricas", de este documento.

Estas medidas deben tomarse luego de facilitar el contacto piel a piel entre la madre y el niño, procurando que la primera toma de leche materna se lleve a cabo dentro de la primera hora posterior al nacimiento.

En situaciones en las que no hay acceso de rutina a balanzas para bebés al momento del nacimiento, se ha recurrido a otras medidas antropométricas como medidas indirectas del peso corporal (7,8). Un estudio de la OMS en 400 recién nacidos que buscaba un sustituto razonable para el peso en el caso que éste no se pudiera tomar, concluyó que tanto el perímetro braquial como el torácico (7) tenían altos coeficientes de correlación y un alto valor predictivo positivo para la detección de bajo peso al nacer (BPN).

Es así como a partir de este estudio, surgió la recomendación de tomar la circunferencia torácica en aquellos niños a quienes no es posible pesar al nacer, por ser una medida más simple de tomar en comparación con el perímetro braquial. Los resultados de la toma de la circunferencia torácica clasifican a los niños y niñas como de alto riesgo cuando éstos presentan una medida inferior a los 30 centímetros.

En el artículo de la OMS descrito, la circunferencia torácica se midió a nivel de los pezones durante el final de la fase espiratoria, sin embargo, se reconoce la dificultad para identificar dicha fase en un recién nacido, por lo cual se recomienda tomar dos medidas y registrar la menor (7).

### TENGA EN CUENTA

Las medidas antropométricas que se han de tomar e interpretar de rutina en el recién nacido son: peso, longitud y perímetro cefálico.

En situaciones en las que no se pueda tomar el peso, se recomienda medir perímetro torácico para identificar niños en riesgo, que son aquellos con una medida inferior a los 30 centímetros.



## 4.2 Determinación de la edad gestacional al momento del nacimiento

Aunque la edad gestacional no es estrictamente una medida antropométrica, sí se requiere su estimación precisa para la interpretación adecuada de estas medidas en el recién nacido. La determinación ecográfica temprana del diámetro biparietal (DBP) antes de las 20 semanas de gestación se considera la prueba de oro para el cálculo de la edad gestacional, según el reporte técnico del comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud en el uso y la interpretación de la antropometría en el recién nacido.

El mismo grupo desaconseja establecer la edad gestacional rutinariamente por fecha de última menstruación (FUM), altura uterina y examen físico del recién nacido, pues estas medidas presentan múltiples inconvenientes porque se les asocian sesgos de memoria y subjetividad en la evaluación, lo cual conduce generalmente a errores sobre todo en períodos extremos de la gestación (9).

En la "Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio" del Ministerio de Salud y Protección Social, se encontró que el momento más oportuno para realizar una ecografía que permita determinar la edad gestacional con precisión es entre las semanas 10+6 y 13+6, aunque en la discusión se menciona que incluso la ecografía en la semana 18 es más precisa que la fecha de la última menstruación (FUM) (10-12).

Por lo tanto, en este documento se recomienda estimar la edad gestacional en el recién nacido por medio de una ecografía temprana antes de la semana 20 (idealmente entre la semana 10+6 a 13+6), y en los casos en los que no se cuenta con esta medida, recurrir al criterio del médico de acuerdo a la FUM, altura uterina y determinación de edad gestacional en el recién nacido por examen físico, mediante la técnica Capurro, como se presenta en la estrategia AIEPI (13) (aunque se debe tener en cuenta que el Capurro se utiliza para el niño de 30 semanas en adelante y para los otros se recomienda el Ballard).

**TENGA EN CUENTA**

Se recomienda determinar la edad gestacional del recién nacido por ecografía temprana (antes de la semana 20 de gestación).

En caso de no tener una ecografía temprana, se debe recurrir al juicio clínico utilizando FUM, altura uterina y evaluación física del recién nacido (CAPURRO).



### 4.3 Curvas de peso al nacer

La *Guía de práctica clínica del recién nacido prematuro* del Ministerio de Salud y Protección Social, recomienda utilizar las curvas de Fenton para interpretar los datos antropométricos según la edad gestacional hasta la semana 40. Esta curva surgió con el objetivo de mejorar la gráfica de Benda y Babson, ampliamente utilizada en las diferentes unidades neonatales, la cual presenta una serie de limitaciones que se exponen a continuación: el eje de la **x** comienza a las 26 semanas de gestación, lo que limita su uso en recién nacidos de menor edad gestacional, y el eje de la **y** sólo tiene marcaciones cada 500 gramos, y esto dificulta la precisión al momento de graficar. Además, el tamaño muestral de los datos es muy pequeño (sólo había 45 recién nacidos con edad gestacional menor a las 30 semanas), y los datos de los que surgieron las curvas son de hace 40 años, por tanto han perdido vigencia en la actualidad (13).

Las curvas de Fenton fueron producto de la revisión sistemática de la literatura de estudios poblacionales publicados entre 1980 y 2002, con un tamaño de muestra considerable. Los datos seleccionados del peso para la edad gestacional provenían del estudio canadiense de Kramer, y los datos de perímetro cefálico y longitud fueron tomados del estudio sueco de Niklasson y colaboradores y del estudio australiano de Beeby y colaboradores (14-16).

En el Anexo de este documento se encuentran las curvas de Fenton para niños y niñas prematuros.

En el caso de los niños nacidos a término (mayor o igual a 37 semanas de gestación), se recomienda que la evaluación antropométrica se realice a partir de los patrones de crecimiento de la OMS (2006), los cuales se adoptaron para Colombia por medio de la Resolución 2121 de 2010.



#### TENGA EN CUENTA

Para la evaluación antropométrica de los niños prematuros, se recomienda utilizar las curvas de Fenton adaptadas con las referencias de la OMS, y para los niños a término, los patrones de crecimiento de la OMS (2006).

### 4.4 Clasificación antropométrica según las curvas

Todo recién nacido con peso menor o igual a 2.500 gramos se clasificará como de BPN independientemente de su edad gestacional, y en caso de no contar con el peso al nacer, los niños con perímetro torácico menor a 30 centímetros también se clasificarán en esta categoría.

El peso para la edad gestacional al nacimiento se utiliza con frecuencia para categorizar a los recién nacidos prematuros en tres grupos que, de alguna manera, hablan del crecimiento dentro del útero: peso adecuado para la edad gestacional (PAEG), peso bajo para la edad gestacional (PBEG) y peso grande para la edad gestacional (PGEG).

Para determinar este diagnóstico, se han propuesto varios puntos de corte, pero independientemente de cuál definición se emplee, clasificar a los recién nacidos según su peso para la edad gestacional tiene implicaciones para su pronóstico, supervivencia y tratamiento. La propuesta del reporte técnico de la OMS para evaluar el crecimiento, en cuanto a la evaluación antropométrica del recién nacido, es utilizar la distribución por percentiles usando los puntos de corte de percentil 10 (PBEG), 90 (PGEG o macrosomía) y PAEG, para quienes se ubican dentro de estos percentiles.

Generalmente, el término PBEG se utiliza como sinónimo de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), lo cual no siempre es correcto si se considera que algunos recién nacidos con PBEG pueden representar la cola inferior de la curva de distribución normal del peso al nacer, o también puede ocurrir que algunos recién nacidos clasificados como PAEG hayan sufrido una afección de su crecimiento en el útero a pesar de no caer en la clasificación de PBEG (17).

El diagnóstico clínico preciso de RCIU al momento del nacimiento puede ser difícil, de ahí que para precisarlo sea más importante un buen seguimiento de las curvas del feto mediante las tablas de Hadlock durante el embarazo. No obstante, ante la ausencia de un seguimiento adecuado del crecimiento fetal durante el embarazo, se recomienda clasificar como RCIU a los



niños que al nacimiento se encuentren por debajo del percentil 3 para la edad gestacional (calculado por ecografía), aquellos por debajo del percentil 10 con doppler fetal alterado, con disminución del líquido amniótico, o con alteraciones en las pruebas de bienestar fetal (perfil biofísico fetal, monitoreo no estresante –NST–) (18).

**Tabla 12.** Clasificación antropométrica del recién nacido según curvas de Fenton

Característica	Denominación	Sigla
Peso $\leq 2.500$ gramos	Bajo peso al nacer	BPN
Peso $\geq P10$ y $\leq P90$ para la EG	Peso adecuado para la edad gestacional	PAEG
Peso $\geq P3$ y $< P10$ para edad gestacional sin complicaciones	Peso bajo para la edad gestacional	PBEG
Peso $\geq P3$ y $< P10$ para edad gestacional con doppler alterado, con disminución del líquido amniótico o con alteraciones en las pruebas de bienestar fetal	Restricción de crecimiento intrauterino	RCIU
Peso $< P3$ independientemente del doppler, líquido amniótico y pruebas de bienestar fetal		
Peso $> P90$	Peso grande para la edad gestacional o macrosomía	PGEG

#### 4.5 Orientación al momento del alta según la clasificación antropométrica

##### *Recién nacido a término y de peso adecuado*

Al momento del alta se debe orientar a los padres de los recién nacidos de peso adecuado y a término, a fin de que establezcan una cita médica para revisión del bebé al tercer día luego del nacimiento, como lo establece la normatividad vigente, y que contacten, dentro del primer mes de vida, su programa de detección temprana de las alteraciones del crecimiento y desarrollo en el menor de 10 años.

Los recién nacidos de PGEG que no tuvieron ninguna complicación al momento de nacer, también seguirán los controles rutinarios de los recién nacidos a término de PAEG, y en caso de haber presentado complicaciones como la hipoglicemia, el médico que realizó el manejo estipulará el seguimiento al alta.

### **Recién nacidos de bajo peso o prematuros**

A las madres de recién nacidos de bajo peso al nacer (peso menor de 2.500 g) o prematuros (edad gestacional menor a 37 semanas de gestación), se les debe orientar al momento del alta al plan o programa de seguimiento de alto riesgo que ofrece su correspondiente EPS, para que sean atendidos lo más pronto posible dentro de los siguientes tres días al alta. Se espera que allí se les haga seguimiento al menos hasta el primer año de vida corregida, para luego remitirlos al programa de detección temprana de alteraciones del crecimiento y desarrollo en el menor de 10 años.

Los niños canguro pueden ser elegidos para el manejo canguro en casa tan pronto se cumplan las siguientes condiciones:

- Una adaptación canguro exitosa.
- El niño debe ser capaz de succionar, deglutir y respirar de manera coordinada.
- La familia debe estar dispuesta y en capacidad de seguir estrictamente los protocolos y recomendaciones del programa y las políticas de seguimiento.
- Tener acceso a un programa sistemático, riguroso y bien establecido de manejo ambulatorio y seguimiento canguro.

Para el plan o programa de seguimiento a los niños con bajo peso al nacer o prematuros, se recomienda tener en cuenta los lineamientos técnicos para la implementación del programa Madre Canguro en Colombia de 2009, publicados por el Ministerio de la Protección Social (19).

En la tabla 13 se presentan conclusiones sobre la orientación al alta según la clasificación antropométrica.

**Tabla 13.** Orientación al alta de acuerdo con la clasificación antropométrica

<b>Clasificación antropométrica</b>	<b>Recomendación</b>
Peso al nacer $\leq 2.500$ g	Plan o programa de seguimiento de alto riesgo dentro de los primeros 3 días del alta.
Prematurez ( $<37SG$ )	
Peso al nacer por encima de 2.500 g a término ( $\geq 37SG$ )	Cita por médico al tercer día de nacido. Cita en el programa de detección temprana de las alteraciones del crecimiento y desarrollo en el menor de 10 años dentro del primer mes de vida.

## 5. Prácticas protectoras para el recién nacido

### 5.1 Pinzamiento tardío del cordón

Aunque esta medida no se considera estrictamente una medida nutricional, su impacto en la disminución de prevalencia de anemia y su consiguiente repercusión en el estado nutricional hacen que sea considerada como tal, por tanto es una práctica que se recomienda como parte de este documento técnico.

El pinzamiento del cordón no debe ser un acto automático y reflejo sino un acto médico reflexivo que tenga en cuenta las condiciones maternas y neonatales, las cuales tienen implicaciones sobre el bienestar del binomio madre-hijo.

En la actualidad, gracias a la Guía de Atención Integral (GAI) sobre control prenatal, se encontró que el pinzamiento tardío del cordón (a los 2 y 3 minutos del nacimiento o tras el cese del latido del cordón umbilical) presenta una clasificación de evidencia de moderada a buena que es consistente con los beneficios de esta medida, como: menor riesgo de anemia, mayores niveles de ferritina y, en prematuros, menor riesgo de hemorragia intraventricular (10).

#### TENGA EN CUENTA

Se recomienda el pinzamiento tardío del cordón umbilical.

El pinzamiento tardío del cordón se debe realizar a los 2 o 3 minutos del nacimiento o tras el cese del latido del cordón umbilical.



### 5.2 Contacto piel a piel y lactancia temprana

En la GAI del recién nacido sano se recomienda que el contacto piel a piel entre el recién nacido y su madre y el inicio de la lactancia materna, idealmente deben ocurrir dentro de la primera hora del nacimiento, y recalca que los procedimientos rutinarios en estos recién nacidos (aplicación de vitamina K, toma de medidas antropométricas y examen físico inicial) no deben convertirse en una excusa para interrumpir dicho contacto, dados los múltiples beneficios que se le han reconocido a este procedimiento, por lo que se sugiere aplazar estas intervenciones a los 50 minutos del parto, aunque se debe asegurar que se realicen (20). No se puede olvidar que este es un momento único al cual tienen derecho madre e hijo(a) para conocerse físicamente, interactuar, fortalecer lazos afectivos y garantizar una mejor manera de nacer.

Inmediatamente luego del parto, tanto la madre como el recién nacido se encuentran alerta, y caen en un episodio de somnolencia luego de la primera o segunda hora, por lo cual es de vital importancia favorecer la primera toma de leche materna en este período.

Durante la hospitalización, los niños a término pueden mostrar poco interés por la alimentación las siguientes 24 a 48 horas. En los prematuros o recién nacidos de bajo peso o en quienes se haya diagnosticado diabetes gestacional, se aconseja un seguimiento estricto por su riesgo de hipoglicemia, pero en los recién nacidos a término de buen peso o grandes para la edad o la longitud, si no se les ha diagnosticado diabetes gestacional, no se recomienda ninguna monitorización especial en circunstancias normales, pues generalmente tienen buenos depósitos de energía.

Así, en la mayoría de los casos no se necesita ofrecer al niño fórmulas lácteas o bebidas azucaradas que pueden sabotear la lactancia materna, lo que disminuye el interés del recién nacido por el pecho y, subsecuentemente, la producción láctea, y en adición pueden favorecer la confusión de pezones en aquellos niños selectivos (21).



#### TENGA EN CUENTA

En el recién nacido sano se debe favorecer el contacto temprano piel a piel con su madre dentro de la primera hora del nacimiento; igualmente se debe garantizar la primera toma de leche materna en este momento.

La toma de medidas antropométricas, la aplicación de vitamina K y el examen físico inicial no deben anteponerse a la práctica temprana de lactancia materna y al contacto piel a piel madre-hijo.

Se debe tener en cuenta que en el posparto inmediato la leche que se produce es el calostro, el cual se da en poca cantidad pero suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales del recién nacido, lo cual requiere una buena técnica para lograr extraerlo.

#### **Verificación de la técnica de lactancia materna**

Darle lactancia materna al recién nacido es una de las decisiones más importantes que puede tomar la madre para brindarle el mejor comienzo posible, porque se reconoce que la leche materna es el alimento ideal para iniciar la alimentación del recién nacido, ya que éste está preparado para recibirla y ofrece múltiples beneficios para la madre, el niño, la familia y el medio ambiente. Aun así, muchas madres tienen inquietudes y dudas sobre la lactancia y sus



beneficios, por lo cual el personal de salud que atiende al recién nacido debe estar preparado para asesorarlas oportunamente y resolver sus dudas, con la idea de mejorar las tasas de éxito en lactancia en nuestro país. Actualmente, en Colombia las cifras de lactancia materna están muy por debajo de las metas fijadas por la OMS, las cuales proponen lograr una lactancia materna exclusiva de 6 meses, mientras que nuestra duración promedio es de 1,8 meses según la última Encuesta Nacional de Situación Nutricional (19).

Antes del alta un médico o una enfermera capacitados en el tema deben verificar la técnica de lactancia, a partir de la cual se brinde una adecuada asesoría a la madre y a su pareja, y de ser posible se asegure el acompañamiento por parte de un(a) profesional asesor(a) en lactancia materna que oriente a la familia y responda las llamadas ante dificultades o inquietudes sobre esta práctica. Una de las alternativas con las que se cuenta en la ciudad es la Liga de la Leche, también se puede informar a la madre que hay otras opciones de asesoría en lactancia, como las madres FAMI del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, los agentes educativos del programa Buen Comienzo y la sala de lactancia del hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF).



### **Líneas de contacto para asesoría en lactancia materna**

Liga de la Leche: celular 3012532531  
Sala de lactancia HUSVF: teléfono 4441333, extensión 3381  
Banco de Leche Humana del Hospital General de Medellín: teléfonos 3847300 ext. 7123 y 3847980  
Línea amiga, Secretaría de Salud de Medellín: teléfono 4444448

Nunca debe darse de alta a una madre que no haya recibido educación en lactancia, con quien no se haya verificado la técnica de amamantamiento, y a quien se identifique con dificultades para pegar al niño al pecho. No obstante, se debe respetar la decisión de la madre en caso de que ella no desee lactar o su entorno no favorezca esta práctica, sin generar juicios de valor hacia ellas.

Para verificar la técnica de lactancia, se presentan algunos signos de buen agarre del pezón. Veamos:

- El bebé debe tener la boca muy abierta.
- Ambos labios evertidos.
- El pecho muy adentro de la boca (no simplemente la punta del pezón).
- Lengua bajo la areola.
- El pezón está generalmente más cerca del labio superior.

### TENGA EN CUENTA

Es función del personal de salud capacitado verificar la técnica de lactancia materna antes del alta de la madre y del recién nacido. Aunque se debe respetar la decisión de la madre para lactar.

No se debe dar de alta al binomio madre-hijo cuando no haya una buena técnica de lactancia materna, o el recién nacido tenga dificultades en el agarre del pezón.

En situaciones en las que se requiera, se debe contactar a personal entrenado en lactancia (Liga de la Leche) para ofrecer apoyo a la madre.



## 6. Situaciones especiales relacionadas con la lactancia

### 6.1 Pezones planos o invertidos

Por fortuna, en la mayoría de las situaciones los pezones protruyen naturalmente con el curso del embarazo, de manera que por lo general la lactancia transcurre sin problemas (22), pero es importante que la madre sea consciente de que esta situación puede generar dificultades, y que el personal que atiende el parto debe estar al tanto para que de esta manera se vigile estrechamente la técnica de lactancia, y se recurra de forma temprana a la ayuda de profesionales expertos al identificar dificultades. El uso de pezoneras no ha mostrado ser efectivo en la limitada investigación que existe al respecto, por lo cual se desaconseja su uso rutinario en ambas situaciones (23, 24).

### 6.2 Hipoglicemia

Esta situación se convierte en una de las principales preocupaciones del personal de salud con respecto a la lactancia materna y a su vez genera dificultades para lograrla con éxito, pues con frecuencia induce a recomendaciones innecesarias de uso de biberones a temprana edad.

La principal medida para reducir el riesgo de hipoglicemia es practicar el contacto piel a piel temprano, en el cual se fomente la primera toma de leche materna dentro de la primera hora del nacimiento (24).



La monitorización rutinaria por medio de dextrometer de los recién nacidos a término asintomáticos, de buen peso y sin factores de riesgo no está justificada, y por el contrario, puede favorecer conductas inadecuadas que entorpecen el logro de la lactancia materna (25).

Se recomienda monitorizar a los niños sintomáticos, o de bajo peso o con diabetes gestacional. El peso grande sin antecedente de diabetes gestacional no es un factor de riesgo para hipoglicemia, por lo cual no amerita monitorización.

### **6.3 Contraindicaciones de lactancia materna**

#### ***Enfermedades infecciosas***

La mayoría de las enfermedades infecciosas en las madres no contraindican la lactancia materna, pues, en la mayoría de las situaciones al momento del diagnóstico de la enfermedad en la madre, el recién nacido ya ha estado expuesto a través del contacto con ella o de los demás cuidadores, y además existe extensa evidencia de que la lactancia materna protege contra muchas infecciones comunes, como las del tracto respiratorio inferior y superior, otitis media, bronquiolitis por virus respiratorio sincitial, gastroenteritis aguda, entre otras (26). De manera que suspender la lactancia materna en estas situaciones privará al lactante de los posibles beneficios asociados a las inmunoglobulinas A (IgA) secretoras y las sustancias antiinflamatorias e inmunomoduladoras presentes en la leche humana.

#### ***Infección por el virus VIH1 y VIH2***

Aunque existe debate sobre la contraindicación de la lactancia materna en los países en vías de desarrollo, en nuestro país se contraindica el uso de lactancia materna en todos los hijos de madres VIH positivas, ya que el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud, a través del Acuerdo número 336 de 2006, en su artículo segundo, incluyó en el Plan Obligatorio de Salud del Régimen Contributivo y del Régimen Subsidiado la fórmula láctea para suministrar a los lactantes hijos(as) de madres VIH positivas, durante los primeros 6 meses de edad, según lo recomendado en la Guía de Práctica Clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de pacientes con VIH /SIDA. Por lo tanto, es papel del médico que atiende al recién nacido velar por el cumplimiento de esta norma (27).

#### ***Infección por el virus HTL 1-2***

Estos virus se transmiten a través de la leche materna ya que se encuentran presentes en ella y se ha demostrado un incremento del riesgo de transmisión en los niños lactados comparados con los que no reciben lactancia materna; actualmente, no se conoce alguna intervención farmacológica o inmunológica que prevenga su transmisión. La infección materna por estos virus se convierte en una contraindicación para la lactancia materna (26).

### ***Tuberculosis***

En este caso también existe debate respecto al manejo, con dos posiciones diferentes: la Academia Americana de Pediatría (AAP) propone suspender el contacto entre la madre y el niño (incluida la lactancia materna por succión directa) hasta que la madre sea bacilífera negativa, y ofrecer al recién nacido leche extraída, ya que la infección no se transmite por esta vía (24). Por otro lado, la OMS propone continuar el contacto madre-hijo y la lactancia materna por succión de la madre y prefiere iniciar en el recién nacido profilaxis con isoniazida por 6 meses y vacunar al terminar la profilaxis (28).

Nuestra recomendación es individualizar la situación dependiendo del contexto, pues ambas posiciones son válidas.

### ***Varicella Zoster***

Todo recién nacido cuya madre haya contraído el virus de la varicela 5 días antes a 2 días después del parto debe recibir inmunoglobulina, y luego de haberla recibido puede ofrecer lactancia evitando el contacto directo del niño con las lesiones activas sin costra.

### ***Cándida mamaria***

La infección mucocutánea de los pezones por cándida no contraindica la lactancia materna en los recién nacidos a término, se debe instaurar tratamiento oportuno en la madre y consejería en lactancia.

### ***Mastitis y abscesos mamarios***

No se convierten en una contraindicación para la lactancia materna. Se debe iniciar tratamiento antimicrobiano en la madre con antibióticos que sean compatibles con la lactancia (25). Se debe hacer una evaluación en busca de factores que predispongan a esta situación y revisar la técnica de lactancia.

### ***Infecciones que no contraindican la lactancia materna***

Es importante aclarar que ni la hepatitis B ni la C, ni el Citomegalovirus (CMV) en recién nacidos a término, ni el herpes genital contraindican la lactancia materna. Se hace mención de estas infecciones pues comúnmente se contraindica la lactancia ante su presencia, sin necesidad.

### ***Condiciones del recién nacido***

- Errores innatos del metabolismo: en la mayoría de estas enfermedades se puede ofrecer lactancia materna, teniendo en cuenta el máximo aporte proteico deseado. La galactosemia se convierte en una contraindicación para la leche materna y cualquier fórmula que contenga lactosa.

- Ictericia: para la mayoría de los niños con ictericia, la lactancia materna se puede y debe continuar, se recomienda revisar la técnica pues la subalimentación puede convertirse en una causa de ictericia temprana. Sólo en situaciones muy extremas se recurre a la interrupción de la lactancia materna.

### **Medicamentos y sustancias químicas**

Para la mayoría de las situaciones que deben medicarse existe una opción terapéutica durante la lactancia, aunque siempre es importante considerar si es imprescindible el uso del medicamento y si existe una opción más segura. Recomendamos verificar el medicamento en cuestión en la publicación de la Academia Americana de Pediatría (29), en la página [www.safefetus.com](http://www.safefetus.com). El uso de sustancias de abuso (incluyendo el alcohol) se convierte en una contraindicación para la lactancia materna.



#### **TENGA EN CUENTA**

Son muy pocas las situaciones en las que realmente está contraindicada la lactancia materna, por lo que personal experto en el tema debe analizar cada caso individualmente sopesando el riesgo-beneficio, así como consultar la abundante información científica y confiable existente al respecto, antes de tomar la decisión definitiva de suspender la lactancia.

El consumo de drogas y alcohol se considera una contraindicación para la lactancia materna.

La hepatitis B, la C y la mastitis no contraindican la lactancia materna.

La galactosemia clásica en el recién nacido se convierte en una contraindicación absoluta de lactancia materna.

Con respecto al consumo de medicamentos, se debe verificar en los listados específicos si son contraindicación para la lactancia materna, y se debe procurar el uso de medicamentos en la lista de compatibles con la lactancia. La página de consulta sugerida es: [www.safefetus.com](http://www.safefetus.com)

El Acuerdo número 336 de 2006, en su artículo segundo, incluyó "en el Plan Obligatorio de Salud del Régimen Contributivo y del Régimen Subsidiado la fórmula láctea para suministrar a los lactantes hijos(as) de madres VIH (+)".

## 7. Verificación de la lactancia materna en cita médica de revisión del recién nacido

Además de un examen físico completo del recién nacido, es importante un nuevo registro de peso, longitud y perímetro cefálico con la misma técnica utilizada al momento de nacer. En esta cita el registro de longitud y de perímetro cefálico es más confiable por las dificultades que representan estas mediciones al momento del nacer, en relación con las posturas anómalas y el moldeamiento cefálico del recién nacido. De manera que si se encuentran discrepancias importantes con los registros del nacimiento, se le deben hacer saber a la madre y registrarlas para tenerlas en cuenta posteriormente durante el seguimiento en crecimiento y desarrollo.

En la cita médica del tercer día del nacimiento se debe verificar si la lactancia materna está siendo suficiente para el recién nacido, de acuerdo con los siguientes signos:

### 7.1 Signos de lactancia adecuada

1. Tomas frecuentes entre 8 a 12 por día, a libre demanda. No es necesario que el recién nacido se alimente de ambos senos todas las tomas.
2. Se le debe permitir al recién nacido alimentarse de un lado hasta terminar; el tiempo suele ser variable dependiendo de la madre y el niño.
3. Se deben observar episodios rítmicos intermitentes de succión con deglución audible.
4. Al menos 1 o 2 pañales bien mojados por día los primeros 2 días, y a partir del tercer día 4 a 6 pañales bien mojados en 24 horas.
5. Si hay presencia de cristales de urato inicialmente, éstos deben desaparecer el tercer día.
6. Una deposición en las primeras 24 horas y posteriormente mínimo 3 deposiciones en 24 horas.
7. A partir del tercer día debe desaparecer el meconio y debe reemplazarse por deposiciones suaves y amarillas entre 4 a 8 por día.

### 7.2 Signos de alarma o posible lactancia insuficiente

1. Pérdida de peso mayor al 7-10% del peso del nacimiento hasta el séptimo día.
2. Menos de 4 pañales bien mojados por día luego del tercer día.
3. Deposiciones meconiales luego del tercer día de nacimiento.
4. Menos de 3 o 4 deposiciones amarillas en 24 horas.
5. Menos de 8 tomas en 24 horas.
6. El bebé se alimenta continuamente, se ve hambriento, intranquilo y nunca parece satisfecho.
7. El bebé está muy adormecido durante episodios mayores a 4-6 horas y rara vez llora.

8. La leche materna sale pero no se escucha deglutir.
9. No parece haber salido leche el quinto día.
10. Pezones agrietados y dolorosos durante toda la toma.
11. Congestión de los senos incluso luego de alimentar.
12. No hay reatrapamiento del peso del nacimiento al día 10.

Si se encuentran signos de lactancia insuficiente se debe verificar la técnica de lactancia y brindar asesoría a la madre, y de ser necesario contactarla con personal asesor en lactancia materna, como el de la Liga de la Leche. Incluso puede ser necesario recurrir a complementos de fórmulas, sobre todo cuando esto está generando angustia y estrés a la madre y la familia. Transitoriamente, la fórmula se puede ofrecer con tacita o cuchara, pues con una buena asesoría es de esperar que se supere la causa de lactancia insuficiente.

#### TENGA EN CUENTA

Todo recién nacido a término con peso adecuado al nacer debe evaluarse al tercer día del nacimiento para verificar, según los signos descritos, si la lactancia materna está siendo adecuada.



## Referencias bibliográficas

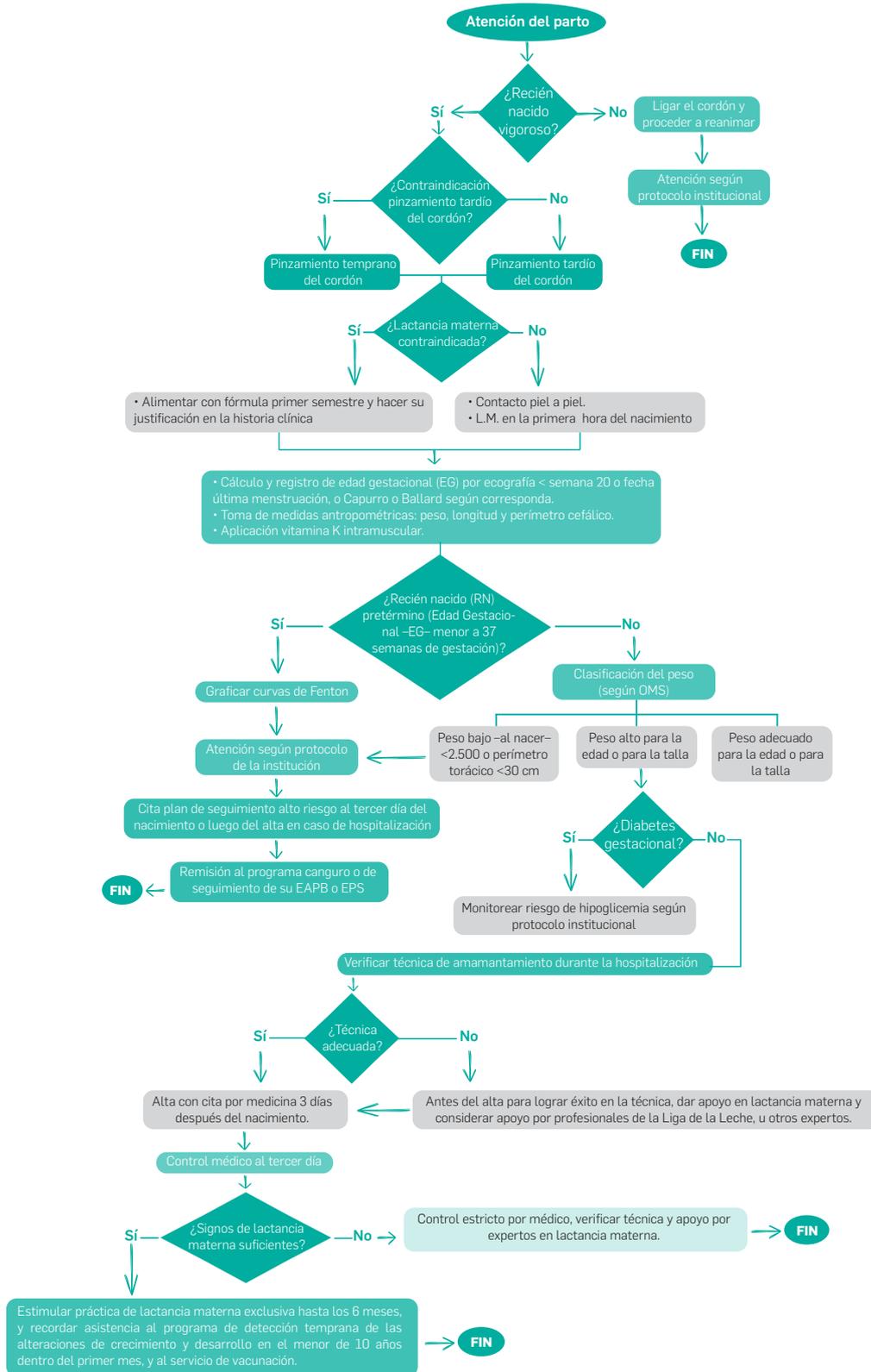
1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2004: seguimiento de los avances en la consecución de los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación y de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Roma: FAO; 2004. p. 40.
2. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia alimentaria y nutricional en las Américas: una conferencia internacional. México, 5-9 de septiembre de 1988. México D.F.: OPS; 1989. p. 217.
3. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Principales factores de riesgo del bajo peso al nacer. 2003.
4. Heredia P, Del Castillo S, Fajardo L. Sistema de vigilancia alimentaria y nutricional en Colombia: modelo conceptual, técnico y operativo. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud; 2002.
5. UNICEF. Estado mundial de la infancia 2008: supervivencia infantil. Nueva York: UNICEF; 2007. p. 154.
6. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Ginebra; 1995. p. 184.

7. Use of a simple anthropometric measurement to predict birth weight. WHO Collaborative Study of Birth Weight Surrogates. *Bull World Heal. Organ.* 1993 Jan;71(2):157-63.
8. Dusitsin N, Chompootaweep S, Poomsuwan P, Dusitsin K, Sentrakul P, Lumbiganond P. Development and validation of a simple device to estimate birthweight and screen for low birthweight in developing countries. *Am J Public Heal.* 1991 Sep;81(9):1201-5.
9. Kramer MS, McLean FH, Boyd ME, Usher RH. The validity of gestational age estimation by menstrual dating in term, preterm, and postterm gestations. *JAMA.* 1988 Dec 9;260(22):3306-8.
10. Colombia, Ministerio de la Protección Social, Colciencias. Guías de práctica clínica: para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social; 2013. p. 83.
11. Campbell S, Warsof SL, Little D, Cooper DJ. Routine ultrasound screening for the prediction of gestational age. *Obs. Gynecol.* 1985 May;65(5):613-20.
12. Kopta MM, May RR, Crane JP. A comparison of the reliability of the estimated date of confinement predicted by crown-rump length and biparietal diameter. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1983 Mar 1;145(5):562-5.
13. Organización Panamericana de la Salud. Manual clínico AIEPI Neonatal en el contexto del continuo materno-recién nacido-salud infantil. Washington D.C.: OPS; 2005. p. 258.
14. Kramer MS, Platt RW, Wen SW, Joseph KS, Allen A, Abrahamowicz M, et al. A new and improved population-based Canadian reference for birth weight for gestational age. *Pediatrics.* 2001 Aug;108(2):E35.
15. Niklasson A, Ericson A, Fryer JG, Karlberg J, Lawrence C, Karlberg P. An update of the Swedish reference standards for weight, length and head circumference at birth for given gestational age (1977-1981). *Acta Paediatr Scand.* 1991;80(8-9):756-62.
16. Beeby PJ, Bhutap T, Taylor LK. New South Wales population-based birthweight percentile charts. *J Paediatr Child Heal.* 1996 Dec;32(6):512-8.
17. Altman DG, Hytten FE. Intrauterine growth retardation: let's be clear about it. *Br J Obs. Gynaecol.* 1989 Oct;96(10):1127-32.
18. Sanín-Blair JE, Gómez-Díaz J, Ramírez J, Mejía CA, Medina Ó, Vélez J. Diagnóstico y seguimiento del feto con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y del feto pequeño para la edad gestacional (PEG): Consenso Colombiano. *Rev Colomb Obs. Ginecol. Scieloco;* 2009;60(3):247-61.
19. Colombia, Ministerio de la Protección Social, Naciones Unidas, Programa Mundial de Alimentos. Lineamientos técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia. Bogotá D.C.: Ministerio de la Protección Social; 2009. p. 121.



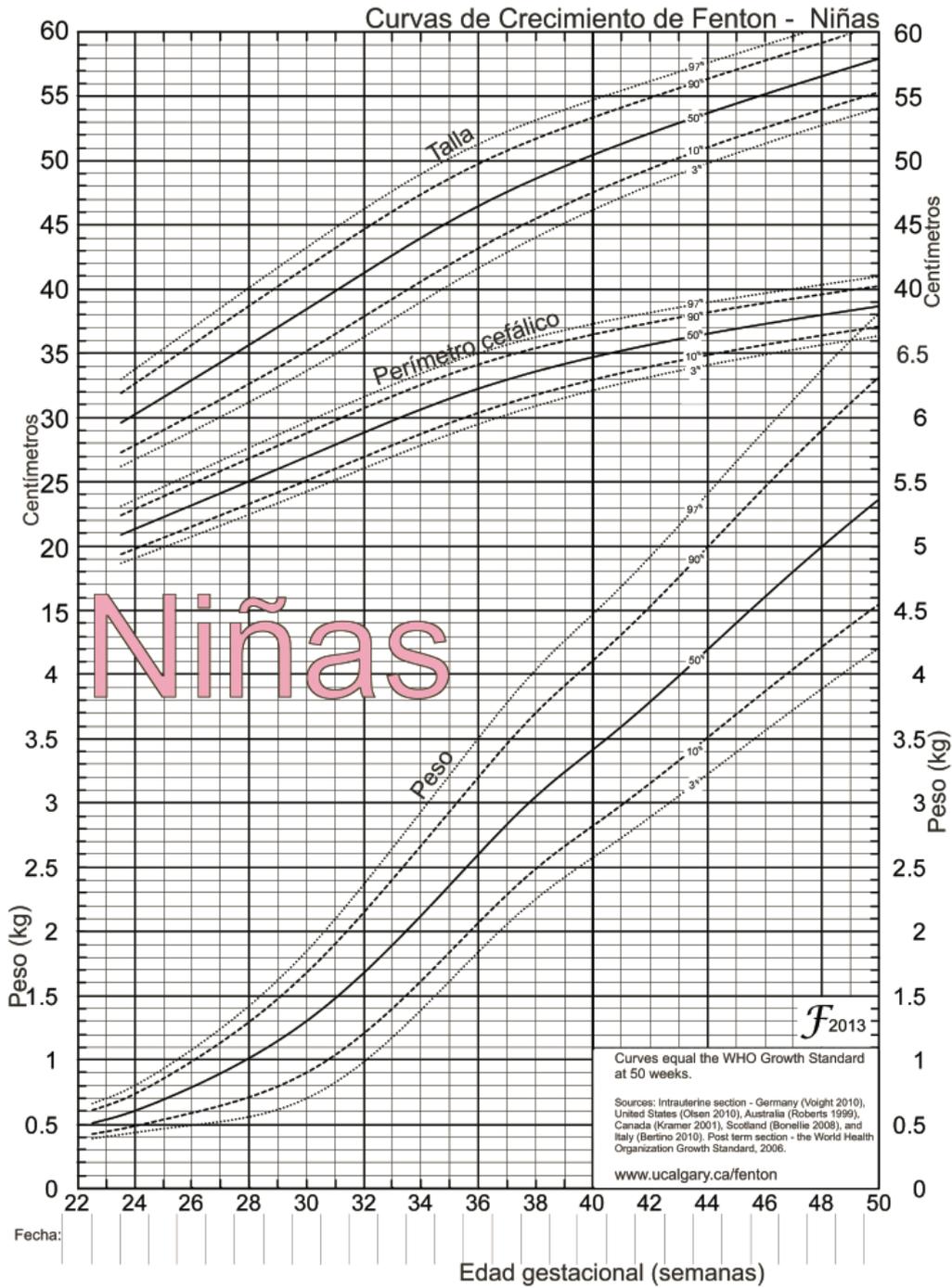
20. Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá D.C.; 2010.
21. Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias. Guía de práctica clínica del recién nacido sano. Bogotá D.C.; 2013. p. 358.
22. Secretaría de Salud de Medellín. Actualización en temas de lactancia materna. Medellín; 2013.
23. Powers NG, Slusser W. Breastfeeding update. 2: Clinical lactation management. *Pediatr Rev.* 1997 May;18(5):147-61.
24. Academia Americana de Pediatría. Nueva guía de lactancia materna. Younger Meek J, Rosario Gonzalez-De-Rivas M, editors. Washington D.C.: American Academy of Pediatrics; 2005. p. 264.
25. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Breastfeeding handbook for physicians. Washington D.C.: American Academy of Pediatrics; 2006. p. 277.
26. Hoseth E, Joergensen A, Ebbesen F, Moeller M. Blood glucose levels in a population of healthy, breast fed, term infants of appropriate size for gestational age. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2000 Sep;83(2):F117-9.
27. Lawrence RM. Circumstances when breastfeeding is contraindicated. *Pediatr Clin North Am.* 2013 Feb;60(1):295-318.
28. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Estrategia para la reducción de la transmisión perinatal del VIH y de la sífilis congénita. Bogotá D.C.: Colombia Ministerio de la Protección Social; 2009. p. 71.
29. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. Transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics.* 2001 Sep;108(3):776-89.

Flujograma 3. Evaluación nutricional y alimentación del recién nacido

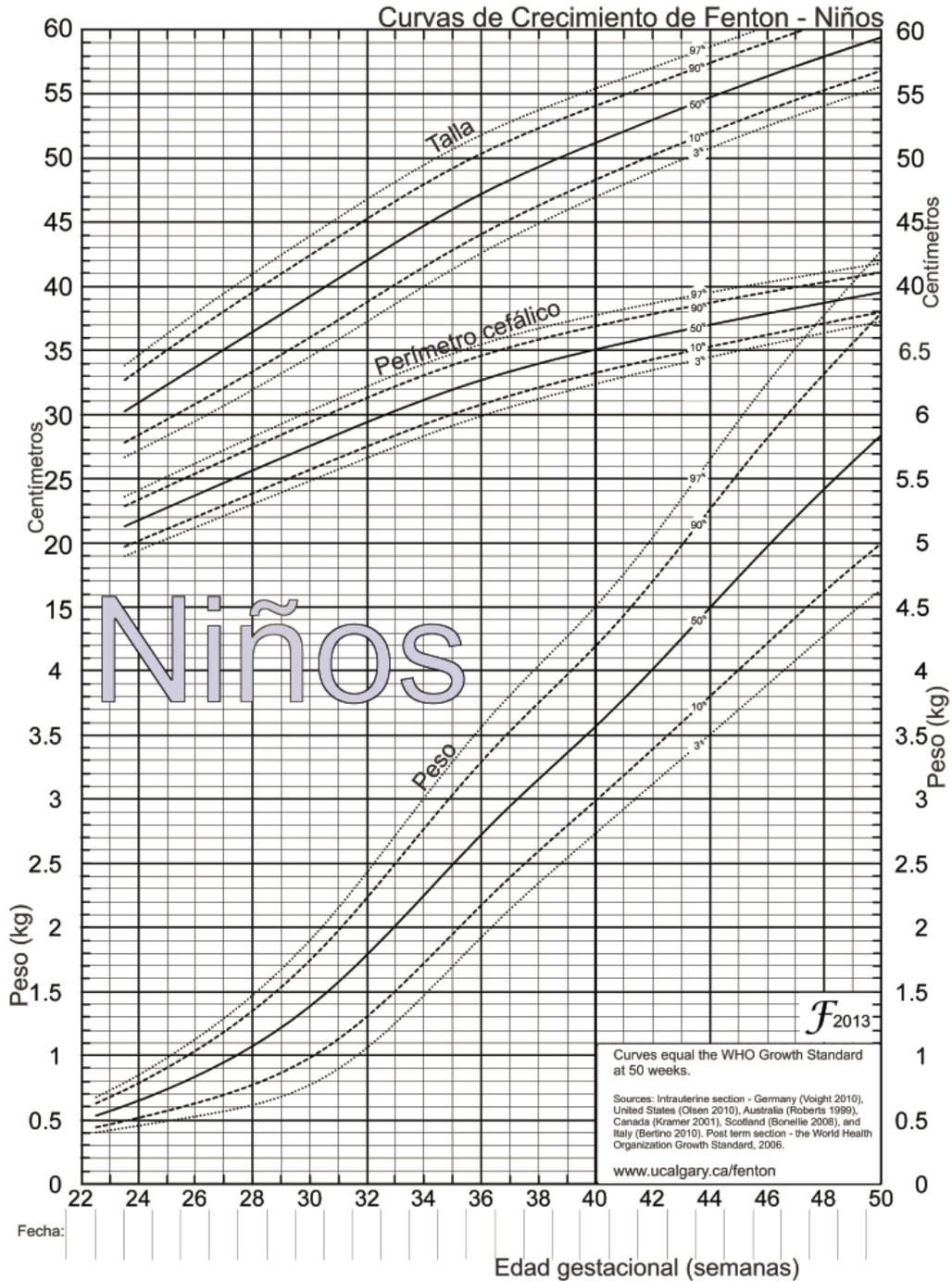




Anexo. Gráfica de Fenton para evaluación nutricional del recién nacido prematuro (niñas). Imagen a escala.



**Anexo.** Gráfica de Fenton para evaluación nutricional del recién nacido prematuro (niños). **Imagen a escala.**



# Capítulo 6

**ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL  
NIÑO O LA NIÑA DE 0 A 2 AÑOS,  
PREESCOLAR (2 A 6 AÑOS) Y  
ESCOLAR (7 A 10 AÑOS)**





## 1. Introducción

Las prácticas óptimas de alimentación del lactante, el niño y la niña se sitúan entre las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de la niñez. Se estima que la desnutrición está asociada al menos con 50% de las muertes que ocurren en la primera infancia (1,2).

En Colombia, alrededor del 13% de los niños y las niñas menores de cinco años de edad presentan baja talla para la edad. La mediana de duración de lactancia materna exclusiva descendió de 2,2 a 1,8 meses en los últimos 5 años y está lejos de la meta de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de 4,2 meses para 2015; sólo 6% de los niños y las niñas en Colombia reciben lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad (3). Se ha estimado que las prácticas inadecuadas de lactancia materna, especialmente la lactancia materna no exclusiva durante los primeros seis meses de vida, provocan 1,4 millones de muertes en el mundo y 10% de la carga de enfermedades entre los niños menores de 5 años (1). Además, se reconoce que el período entre el nacimiento y los dos años de edad es una ventana de tiempo crítica para la promoción del crecimiento, la salud y el desarrollo óptimos, pues es la edad pico en la que ocurren fallas de crecimiento, deficiencias de ciertos micronutrientes y enfermedades comunes de la niñez como la diarrea (4).

Para mejorar esta situación, las madres y las familias requieren apoyo para iniciar y mantener prácticas apropiadas de alimentación del lactante, el niño y la niña. Los profesionales de la salud pueden desempeñar un rol crítico para brindar dicho apoyo, influenciando las decisiones relacionadas con las prácticas alimentarias de las madres y las familias. Por lo tanto, es importante que los profesionales de la salud tengan conocimientos y habilidades básicas para ofrecer una apropiada orientación y consejería, que ayuden a resolver problemas de alimentación, y que conozcan cuándo y dónde deben referir a la madre que experimenta problemas de alimentación de mayor complejidad (1).

## 2. Objetivo

Brindar lineamientos técnicos en alimentación y nutrición para la atención integral de los niños de cero a diez años sanos, con el fin de favorecer un crecimiento y desarrollo óptimos y una adopción de estilos de vida saludables en esta población.

## 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que atienden niños y niñas en el programa de detección temprana de alteraciones del crecimiento y desarrollo en el menor de 10 años, y otros servicios de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que atienden niños y niñas menores de 10 años en programas sociales de la ciudad.



## 4. Consideraciones sobre alimentación saludable para niños y niñas menores de 10 años

Un estilo de vida es la forma como cada uno decide vivir, son las cosas que se deciden hacer, es la hora de levantarse, la hora en que se descansa, el tipo de alimentos que se consumen, la clase de actividad física que se practica, la forma de relacionarse con los demás y la actitud que se asume ante los problemas (5).

Hábito puede ser definido como el modo de actuar adquirido por la práctica frecuente de un acto. Se puede decir, entonces, que los hábitos alimentarios se caracterizan por los alimentos que se consumen con mayor frecuencia, considerando las circunstancias en que se hace (cómo, dónde, cuándo, con quién) (5).

Los hábitos son conductas aprendidas precozmente. Por lo tanto, enseñar buenos hábitos precozmente contribuirá a fomentar una vida más saludable. Las conductas alimentarias son el resultado de interacciones y aprendizajes múltiples, son evolutivas, integran datos racionales e irracionales y tienen su base en experiencias personales, positivas o negativas (5).

Para lograr una alimentación saludable hay cuatro asuntos centrales que se deben considerar precozmente en el control de la salud del niño: la lactancia materna, la educación para el destete, el manejo de mitos y la creación de hábitos. En este sentido, la introducción de la alimentación sólida es una etapa crucial, no sólo por ser un período de gran vulnerabilidad nutricional para el niño sino también porque es determinante en el desarrollo y la formación de hábitos en alimentación (5).

## 5. Evaluación del estado nutricional

Para conocer el estado nutricional y elaborar un plan alimentario que cumpla con las necesidades de cada niño o niña, es necesario realizar un buen diagnóstico donde se incluyan uno o más indicadores directos e indirectos del estado nutricional.

Los indicadores directos miden la disponibilidad, la utilización y las reservas corporales de nutrientes; entre ellos se encuentran los antropométricos: peso, estatura, índice de masa corporal (IMC) y perímetro cefálico.

Como indicadores indirectos se incluyen las condiciones socioeconómicas, culturales, ambientales y psicológicas que determinan la utilización biológica de los nutrientes.

### 5.1. Evaluación del crecimiento

Una evaluación sencilla del crecimiento implica la medición del peso y el crecimiento lineal del niño y la niña, y la comparación de estas mediciones con

estándares de crecimiento. El propósito es determinar si un niño está creciendo normalmente, si tiene un problema de crecimiento o si presenta una tendencia que puede llevarlo a un problema de crecimiento (6).

La medición, el registro y la interpretación son esenciales para identificar problemas. Si un niño tiene un problema de crecimiento o si presenta una tendencia que puede llevarlo a un problema de crecimiento, el profesional de la salud debe hablar con la madre para determinar las causas. Es extremadamente importante tomar acción para abordar las causas del crecimiento inadecuado. Las acciones de evaluación de crecimiento que no están apoyadas por programas de respuesta apropiada no son efectivas en el mejoramiento de la salud del niño.

### **Valoración antropométrica**

La Organización Mundial de la Salud ha desarrollado patrones de crecimiento a partir de un estudio multicéntrico diseñado para proveer datos que describan la forma en que los niños deben crecer, bajo ciertas recomendaciones sobre prácticas de salud como lactancia materna, vacunación, cuidados durante la enfermedad y no fumar. Lo anterior resulta en *estándares prescriptivos* para el crecimiento normal, que demuestran el crecimiento que puede ser alcanzado con la alimentación y los cuidados de salud recomendados (6). Estos patrones de crecimiento se adoptaron para Colombia desde el año 2010, y son los que deben usar todas las entidades y programas que requieran la utilización de los patrones de crecimiento en niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad (ver capítulo 5) (7).

Para obtener medidas de alta precisión es necesario contar con instrumentos adecuados y tener un operador adiestrado para lograr que estas mediciones sean lo más exactas posible. Es importante que la valoración antropométrica sea de forma periódica, el hecho de contar con al menos dos valoraciones respecto al peso y a la talla es suficiente para poder expresar la *velocidad de crecimiento* en períodos cortos, mas no en períodos de más de 6 meses o durante los picos máximos del crecimiento (8).

### **Clasificación del estado nutricional por indicadores antropométricos**

Para efectuar la clasificación del estado nutricional de los niños menores de 2 años, tener en cuenta la información contenida en la tabla 14 y las curvas de crecimiento de la OMS aprobadas para Colombia (9).

**Tabla 14.** Indicadores antropométricos y clasificación del estado nutricional de niños y niñas menores de 2 años

Indicador	Punto de corte (desviación estándar -DE-)	Clasificación
Talla/Edad (T/E)	<-2	Talla baja para la edad
	-2 a <-1	Riesgo de talla baja
	<sup>3</sup> 1	Talla adecuada para la edad
Peso/Talla (P/T)	<-3 *	Peso muy bajo para talla o desnutrición aguda severa (es una subclasificación del peso bajo para la talla)
	<-2	Peso bajo para la talla o desnutrición aguda
	-2 a <-1	Riesgo de peso bajo para la talla
	-1 a 1	Peso adecuado para la talla
	>1 a 2	Sobrepeso
Índice de Masa Corporal (IMC/E)	>2	Obesidad
	>1 a 2	Sobrepeso
Peso /Edad (P/E)	<-3	Peso muy bajo para la edad o desnutrición global severa
	<-2	Peso bajo para la edad o desnutrición global
	-2 a <-1	Riesgo de peso bajo para la edad
	-1 a 1	Peso adecuado para la edad
Perímetro cefálico	<-2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo
	-2 a 2	Normal
	>2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo

\* En el indicador de peso para la talla se incluye la clasificación <-3 DE como desnutrición aguda severa, debido a que identifica a los niños más graves dentro de los desnutridos agudos y que deben ser direccionados a instituciones de salud o a recuperación nutricional para el manejo prioritario de su riesgo.

**Fuente:** Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 00002121 de 2010: Por la cual se adoptan los Patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. 2010;CXLV(47744):5-21.

Para realizar la clasificación del estado nutricional de los niños de 2 a 4 años, tener en cuenta la tabla 15 y las curvas de crecimiento de la OMS aprobadas para Colombia (9).

**Tabla 15.** Indicadores antropométricos y clasificación del estado nutricional de niños y niñas de 2 a 4 años y 11 meses

Indicador	Punto de corte (desviación estándar -DE-)	Clasificación
Talla/Edad (T/E)	<-2	Talla baja para la edad
	-2 a <-1	Riesgo de baja talla
	≥-1	Talla adecuada para la edad
Peso/Talla (P/T)	<-3	Peso muy bajo para talla o desnutrición aguda severa
	<-2	Peso bajo para la talla o desnutrición aguda
	-2 a <-1	Riesgo de peso bajo para la talla
	-1 a 1	Peso adecuado para la talla
	>1 a 2	Sobrepeso
Índice de Masa Corporal (IMC/E)	>2	Obesidad
	>1 a 2	Sobrepeso
Peso /Edad* (P/E)	<-3	Peso muy bajo para la edad o desnutrición global severa
	<-2	Peso bajo para la edad o desnutrición global
	-2 a <-1	Riesgo de bajo peso para la edad
	-1 a 1	Peso adecuado para la edad
Perímetro cefálico**	<-2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo
	-2 a 2	Normal
	>2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo

\* El uso de peso para la edad en este grupo sólo se indica para análisis poblacional.

\*\* El perímetro cefálico se debe tomar rutinariamente hasta los 3 años de edad, y de este momento en adelante sólo cuando el niño o la niña consulten por primera vez, según criterio del profesional de la salud.

**Fuente:** Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 00002121 de 2010: Por la cual se adoptan los Patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. 2010;CXLV(47744):5-21.

Para la clasificación del estado nutricional de los niños y adolescentes de 5 a 18 años, tener en cuenta la tabla 16.

**Tabla 16.** Indicadores antropométricos y clasificación del estado nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años.

Indicador	Punto de corte (desviación estándar -DE-)	Clasificación
Talla/Edad (T/E)	<-2	Talla baja para la edad o retraso en la talla
	-2 a <-1	Riesgo de talla baja
	≥-1	Talla adecuada para la edad
IMC/E*	<-2	Delgadez
	-2 a <-1	Riesgo para delgadez
	-1 a 1	Adecuado para la edad
	>1 a 2	Sobrepeso
	>2	Obesidad

\* En el índice de masa corporal, 1 DE es equivalente a un IMC de 25 kg/m<sup>2</sup> y 2 DE equivalentes a un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup>, a los 19 años.

**Fuente:** Colombia Ministerio de la Protección Social. Resolución 00002121 de 2010: Por la cual se adoptan los Patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. 2010;CXLV(47744):5-21.

## 5.2. Evaluación alimentaria

Si no es posible realizar una anamnesis alimentaria completa (descrita en el capítulo 2, "Generalidades en alimentación y nutrición"), se recomienda a los profesionales de la salud hacer las **preguntas orientadoras** (ver tabla 17) de acuerdo con los grupos de edad. Para la edad comprendida entre los 2 y los 10 años es aconsejable utilizar la lista de **chequeo** de la tabla 18, además de las preguntas orientadoras.

**Tabla 17.** Preguntas orientadoras por rango de edad

Preguntas orientadoras de 0 a 6 meses de edad
1. ¿Con qué tipo de leche alimenta a su niño o niña?
2. ¿Cuántas veces al día o cada cuánto alimenta a su hijo(a)?
3. ¿Recibe otro tipo de alimentos o bebidas diferentes a la leche materna?
Preguntas orientadoras de 6 a 11 meses de edad
1. ¿Con qué tipo de leche alimenta a su niño o niña?
2. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria?

3. ¿Qué tipo de alimentos utiliza en la alimentación diaria de su niño o niña?
4. ¿Cuántos alimentos ha introducido en la alimentación del niño o la niña?
5. ¿Cuántos tiempos de alimentación recibe alrededor de los 8 meses?
6. ¿Ha recibido hierro, vitamina A o zinc en los últimos seis meses?

#### Preguntas orientadoras de 12 a 24 meses de edad

1. ¿El niño o la niña recibe leche materna? En caso de ser afirmativo preguntar: ¿cuántas veces al día lo realiza?
2. ¿El niño o la niña "come de la misma olla" que el resto de la familia?
3. ¿Consume alimentos de diferentes formas y texturas?
4. ¿Cuántas comidas principales y cuántos refrigerios recibe al día?
5. ¿Ha recibido hierro, vitamina A o zinc en los últimos seis meses?

#### Preguntas orientadoras de 2 a 10 años de edad

1. ¿El niño o la niña consume los alimentos solo?
2. ¿La comida del niño o la niña es servida en un plato aparte?
3. ¿Cuántos paquetes, golosinas o gaseosas consume el niño o la niña por día?
4. ¿Ha recibido hierro, vitamina A o zinc en los últimos seis meses?

La tabla 18 propone explorar el consumo de algunos alimentos claves para la nutrición del niño de 2 a 10 años; se sugiere comparar el consumo diario o semanal con el número de porciones recomendadas por alimento al día y su cantidad.

**Tabla 18.** Lista de chequeo del consumo de algunos alimentos

Alimento o grupo de alimentos	Número de porciones recomendadas (tamaño de la porción)	Diario	Semanal
Leche, yogurt, kumis o queso	2 porciones (un vaso de leche o yogurt y una rebanada de queso).		
Carnes o leguminosas	2 porciones (dividir una libra de carne cruda en 10 u 8 porciones según edad y ofrecer dos porciones al día, o 2 cucharones de leguminosas cocidas).		
Frutas*	2 a 5 porciones (ver tablas 22 y 23 según grupo de edad).		
Hortalizas y verduras*	2 a 3 porciones.		

\* Preferiblemente enteras y crudas



## 6. Clasificación por grupos de edad de los niños y niñas menores de 10 años de edad para las recomendaciones de alimentación

Las recomendaciones de alimentación para los niños y niñas después del nacimiento y hasta los 10 años se presentan por grupos de edad. Se hace mención general a los requerimientos de macro y micronutrientes, alimentos fuentes principales y una recomendación práctica de consumo diario por grupos de alimentos.

**De 0 a 6 meses de edad:** comprende el período de Lactancia materna exclusiva.

**De 6 meses a 2 años de edad:** es el período de introducción de la *Alimentación complementaria*. Las recomendaciones se presentan en dos grupos: para los niños y las niñas de 6 a 11 meses, y para los niños y las niñas de 12 a 24 meses.

**De 2 a 10 años de edad:** incluye los niños y las niñas en edad preescolar (de 2 a 6 años) y de edad escolar (7 a 10 años).

### 6.1. Alimentación del niño o la niña de 0 a 6 meses de edad

La leche materna es el alimento primordial en este período. Su composición, además de macro y micronutrientes, incluye factores antiinfecciosos como inmunoglobulinas, lactoferrina y lisozimas, y enzimas digestivas como lipasas y amilasas.

El contenido de proteínas de la leche materna es alrededor de 1,2 g/dL; la relación de caseína/suero en el calostro es de 10/90 y en la leche madura de 30/70. La proteína del suero es 100% alfa-lactoalbúmina, a diferencia de la leche entera de vaca que contiene 11% de beta-lactoglobulina, una de las principales proteínas causantes de alergia alimentaria durante el primer año de vida (10).

El contenido de grasa es de 3,5 g/dL, que representa el 50% del aporte energético. La composición de ácidos grasos de los triglicéridos de la leche materna está determinada fundamentalmente por la dieta de la madre (10).

El principal hidrato de carbono es la lactosa, con un contenido aproximado de 7 g/dL, más elevado que en la leche entera de vaca, y es otra fuente importante de energía; la leche materna también tiene un alto contenido de galacto-oligosacáridos, con función prebiótica, responsables de la protección inmunológica y de la prevención de infecciones y diferentes patologías (1,11).

La leche materna aporta durante los primeros seis meses las cantidades suficientes de micronutrientes para cubrir los requerimientos de los lactantes, entre ellos zinc, yodo y flúor, los cuales dependen de la dieta materna. Los minerales como sodio, calcio, fósforo, cloro y potasio no dependen de la dieta

en condiciones habituales (9). Las reservas de hierro neonatal son suficientes para cumplir con los requerimientos de hierro para los primeros seis meses en recién nacidos a término; los recién nacidos prematuros y con bajo peso al nacer requieren hierro adicional (12).

En los niños y niñas menores de 6 meses no se recomienda el uso de leche entera de vaca diluida, por una parte, por el alto riesgo de alergia a la proteína y, por otra, por el riesgo de un aporte inadecuado de energía y micronutrientes. Las leches ácidas fermentadas como yogurt, kumis o kéfir tampoco están indicadas en los lactantes menores, pues la proteína es la misma de la leche entera, ya que la fermentación ocurre a partir de la lactosa y la proteína se conserva intacta.

**Tabla 19.** Recomendaciones de energía y micronutrientes para niños y niñas menores de 6 meses

Recomendación	0-6 meses
Peso (kg)	4,3 - 7,9
Energía (kcal/kg/día)	81 - 110
Proteína (g/kg/d)	0,98 - 1,41
Líquidos(ml/kg/día)	130 - 150
Vitamina A (ug ER/día)	375
Vitamina D (ug/día)	5
Calcio (mg/día)	300
Hierro (mg/día)	7
Zinc (mg/día)	1,1

**Fuentes:** Food and Agriculture Organization of the United Nations. Human vitamin and mineral requirements : Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand. Rome: FAO; 2001. p. 286.

United Nations University, World Health Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization; 2001.

WHO/FAO/UNU Expert Consultation. Protein and amino acid requirements in human nutrition. WHO Technical Report Series. 2007 Jan;(935):1-265.

### **Recomendaciones para la lactancia materna exclusiva**

El niño o la niña deben ser alimentados a libre demanda, de noche y de día sin restricciones, entre 8 y 12 veces al día (aproximadamente cada dos a tres horas); esta frecuencia ayuda a establecer y mantener una buena producción de leche, en especial en los primeros meses de vida.

Algunos niños y niñas pueden quedar satisfechos al alimentarse de un solo pecho y otros podrán requerir de los dos, deben dejarse mamar hasta que suelten

espontáneamente el pecho, se debe iniciar la siguiente mamada siempre del último pecho que se ofreció.

No hay un tiempo establecido para la duración de cada toma de leche, es el mismo niño quien regula tanto la duración como el número de tomas, lo cual depende de la eficacia de la succión, de sus necesidades biológicas y emocionales, y del intervalo entre las tomas.

Los recién nacidos sanos no deben recibir una alimentación diferente a la leche materna ni otras bebidas como agua con azúcar, té o manzanilla. Las contraindicaciones de la lactancia materna y el uso de fórmulas adaptadas se mencionan en el capítulo de alimentación y nutrición del recién nacido.

#### TENGA EN CUENTA

La Organización Mundial de la Salud —OMS— y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia —UNICEF— recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, con la introducción gradual de la alimentación complementaria alrededor de los 6 meses de edad y continuarla hasta los 24 meses.



## 6.2. Alimentación del niño y la niña de 6 meses a 2 años de edad

Esta edad comprende el período de inicio de la alimentación complementaria, que consiste en la introducción gradual y paulatina de alimentos diferentes a la leche materna.

Su objetivo es satisfacer las necesidades nutricionales del niño y la niña, que ya no se alcanzan a cubrir completamente con la leche materna exclusiva, especialmente en el aporte de energía y algunos micronutrientes como el hierro. Esta introducción se hace de forma progresiva hasta alcanzar una alimentación normal integrada a la alimentación familiar; es el momento ideal para generar hábitos de alimentación adecuados y estimular el desarrollo psicoemocional con el fin de promover un crecimiento óptimo (13).

**Tabla 20.** Recomendaciones de energía y micronutrientes para niños y niñas de 6 meses a 2 años de edad

Recomendación	6-12 meses	12-24 meses
Peso (kg)	8,0 - 9,6	10,8 - 11,5
Energía (kcal/kg/día)	80	80 - 82
Proteína (g/kg/día)	0,95 - 1,12	0,79 - 0,85
Líquidos(ml/kg/día)	100 - 130	130
Vitamina A (ug ER/día)	400	400
Vitamina D (ug/día)	5	5
Calcio (mg/día)	400	500
Hierro (mg/día)	6 - 19	4 - 12
Zinc (mg/día)	2,5 - 8,3	2,4 - 8,4

**Fuentes:** Food and Agriculture Organization of the United Nations. Human vitamin and mineral requirements: Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand. Rome: FAO; 2001. p. 286.

United Nations University, World Health Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization; 2001.

WHO/FAO/UNU Expert Consultation. Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint. WHO Technical Report Series. 2007 Jan;(935):1-265.

### ***Recomendaciones para niños y niñas de 6 a 11 meses de edad***

La alimentación complementaria debe iniciarse alrededor de los 6 meses, y puede iniciarse un poco antes en aquellos niños y niñas que son alimentados con fórmulas diferentes a la leche materna, que nacieron antes de las 37 semanas de gestación o con bajo peso al nacer, por el mayor riesgo de presentar anemia por deficiencia de hierro, pero nunca debe iniciarse antes de los cuatro meses, pues hasta esta edad el niño aún no posee la capacidad para digerir nutrientes diferentes a los presentes en la leche materna, principalmente por la ausencia fisiológica de enzimas pancreáticas como amilasas, lipasas y proteasas encargadas de la digestión de macromoléculas complejas (14).



### TENGA EN CUENTA

A los niños y las niñas nacidos a término con peso adecuado y que son alimentados con leche materna exclusiva, se recomienda iniciar la alimentación complementaria a los 6 meses, con el fin de privilegiar la leche materna y evitar el abandono temprano de la lactancia.

Se recomienda iniciar la alimentación complementaria entre los 4 y 6 meses a los niños y las niñas que no reciben leche materna, son prematuros o con bajo peso al nacer.

En caso de que la madre trabaje se recomienda ofrecer a su hijo leche extraída, constituyendo su propio banco de leche.

### *¿Con qué y cómo iniciar la alimentación complementaria?*

La recomendación actual de la OMS sobre el inicio de la alimentación complementaria sugiere incluir todo tipo de alimentos alrededor de los 6 meses de edad, especialmente las carnes, pollo, pescado y huevo, como las principales fuentes de proteína de alto valor biológico, hierro y zinc; y los cereales como arroz, avena, pasta, papa y plátano, como fuente de energía. También se recomienda iniciar leguminosas que son fuente de hierro no hemínico (especialmente en caso de no acceder a las fuentes de origen animal) como frijol, lenteja, arveja seca, garbanzo y blanquillo. Al iniciar la alimentación complementaria se deben incluir las verduras en preparaciones espesas y las frutas, incluyendo cítricas como naranja, limón y mandarina, en forma de compota o papilla.

No existen estudios controlados que demuestren que restringir el inicio de algunos alimentos con potencial alergénico tenga un efecto protector frente a las alergias. Por lo tanto, los niños y las niñas pueden consumir una variedad de alimentos desde los seis meses de edad, incluyendo leche de vaca, huevo entero y pescado (13). Alrededor de los seis meses de edad es el tiempo óptimo descrito para el inicio de estos alimentos; la evidencia indica que el riesgo de alergia alimentaria es mayor si se inician antes de los cuatro meses y después de los siete (15-17). Es decir, la recomendación actual es iniciar alimentos como el huevo entero, el trigo y el pescado en este período, mientras el niño aun esté recibiendo lactancia materna, con el fin de evitar algún tipo de alergia.

No obstante, se mantiene una consideración especial con la leche entera de vaca, que no se recomienda incluir antes del año de edad para garantizar la permanencia de la leche materna como base de la alimentación durante este primer año; sin embargo, se puede utilizar en preparaciones siempre y cuando no se convierta en el principal alimento lácteo (18).

También se debe incluir una porción de frutas y una porción de verduras. Las verduras se pueden dar en sopas o en purés o compotas, las frutas, en jugos preparados con agua hervida y más adelante ofrecerlas enteras; la fruta en manos del niño lo motiva a cualificar los movimientos y a ganar independencia para comer (19).

Los alimentos deben introducirse escalonadamente, el orden no es tan trascendental, pero sí lo es que sólo se introduzca un alimento por vez y durante 2 o 3 días seguidos, para detectar fácilmente cualquier reacción adversa. Una vez se hayan introducido varios alimentos, alrededor de los 8 meses, se debe ofrecer una comida variada, en tres tiempos alimentarios para niños y niñas lactados con leche materna, y en cinco tiempos para los alimentados con fórmulas infantiles, en los horarios establecidos en la familia.

**Tabla 21.** Recomendaciones sobre calidad, frecuencia y cantidad de alimentos para niños y niñas de 6 a 11 meses

Edad	Calorías	Textura	Frecuencia	Cantidad de alimentos por comida
6-8 meses	200 kcal/día	Comenzar por papillas espesas, alimentos bien aplastados.	2-3 comidas al día. Dependiendo del apetito del niño ofrecer 1 a 2 "meriendas".	Comenzar por 2 a 3 cucharadas de preparaciones de alimentos por día, incrementar gradualmente a 1/2 vaso o taza de 250 ml.
9-11 meses	300 kcal/día	Alimentos finamente picados o aplastados y alimentos que el niño pueda agarrar con la mano.	3-4 comidas por día. Dependiendo del apetito del niño ofrecer 1 a 2 "meriendas".	1/2 vaso o taza o plato de 250 ml.

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño: capítulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010. p. 108.

**TENGA EN CUENTA**

Entre los 6 y 11 meses de edad la leche materna sigue siendo el principal alimento del niño y la niña, se puede seguir alimentando durante la noche según su hábito de sueño, y durante el día respetando los tiempos para la alimentación complementaria.

No existen evidencias consistentes para evitar o retrasar la introducción de alimentos potencialmente alergénicos como pescado o huevo. El principal factor protector ante el riesgo de alergia alimentaria es mantener la lactancia materna durante el inicio de la alimentación complementaria.

No introducir ningún alimento diferente a la leche materna antes de los 4 meses.

La introducción de la alimentación complementaria en el niño es una oportunidad para fomentar hábitos de alimentación saludable para toda la familia.

Es importante suministrar los alimentos de textura blanda con cuchara y los líquidos en vaso, incluyendo la leche.

***Recomendaciones para niños y niñas de 12 a 24 meses de edad***

Durante el segundo año de vida la alimentación del niño debe estar incorporada a la alimentación familiar, que se espera sea saludable, de esta manera el niño debe “comer de la misma olla” que el resto de la familia. En la tabla 22 se describen los grupos de alimentos y las porciones adecuadas para la alimentación complementaria en esta etapa.

El inicio de esta etapa es crucial para incorporar texturas y consistencias sólidas que aún no se hayan incluido, estimular la masticación y empezar a crear hábitos de alimentación saludable. El niño o la niña deben empezar a comer solos pero siempre con el acompañamiento activo de su cuidador; deben recibir tres comidas principales con dos refrigerios intermedios.

La leche sigue siendo un alimento fundamental, se recomienda continuar con lactancia materna hasta los dos años. Si el volumen de leche materna es alto no se requiere la introducción de otras leches, si no está siendo amamantado, el niño debe recibir dos porciones al día entre leche entera de vaca y derivados lácteos.

**Tabla 22.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para la alimentación complementaria

¿Qué alimentos dar y por qué?	¿Cómo dar los alimentos?
<p><b>Leche materna:</b> continúa aportando energía y nutrientes de alta calidad hasta los 23 meses.</p> <p><b>Alimentos básicos:</b> aportan energía, un poco de proteína (sólo los cereales), un poco de vitaminas. <i>Ejemplos:</i> cereales (arroz, trigo maíz), raíces (yuca, papa), frutas con almidón como banano.</p> <p><b>Alimentos de origen animal:</b> aportan proteína de alta calidad, hierro hemínico, zinc y vitaminas. <i>Ejemplos:</i> hígado, carnes rojas, carne de pollo, pescado y huevo.</p> <p><b>Productos lácteos:</b> aportan energía y proteína y la mayoría de las vitaminas (especialmente A y folatos) y calcio. <i>Ejemplos:</i> leche, queso y cuajada.</p> <p><b>Verduras de hoja verde y color naranja:</b> aportan vitaminas A, C y folato. <i>Ejemplos:</i> espinaca, brócoli, acelga, zanahoria, ahuyama.</p> <p><b>Leguminosas:</b> aportan proteína (de calidad media), energía, hierro. <i>Ejemplos:</i> fríjol, arveja seca, lenteja, garbanzo.</p> <p><b>Aceites y grasas:</b> aportan energía y ácidos grasos esenciales. <i>Ejemplos:</i> aceites (soya, maíz, girasol o canola), margarina o mantequilla.</p>	<p><b>Lactantes de 6 a 11 meses.</b> <b>Dar porciones adecuadas de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 3/4 de taza de puré espeso, elaborado con verduras, añadir leche.</li> <li>♣ 3/4 de mezclas de purés elaborados con plátano, papa, yuca o arroz: incluir carnes (consistencia de acuerdo a la edad) o granos aplastados y agregar verduras verdes.</li> <li>♣ Dar “meriendas” nutritivas utilizando: frutas, leche, galletas, pan con mantequilla, huevo, compotas con fruta natural o verdura.</li> <li>♣ Continuar con leche materna.</li> <li>♣ El azúcar y la sal iniciarlas alrededor de los 12 meses.</li> </ul> <p><b>Niños y niñas de 12 a 23 meses.</b> <b>Dar porciones adecuadas de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 3/4 de taza de mezclas de alimentos de la familia finamente cortados, elaborados con papa, yuca, maíz, arroz, frijoles u otros granos y agregar carnes y verduras verdes.</li> <li>♣ Dar “meriendas” nutritivas: huevo, frutas, leche, compotas elaboradas con leche y frutas o verduras, galletas, pan con mantequilla, arepa.</li> </ul>

**Para recordar:****Alimentos ricos en hierro:**

- ❖ Hígado de cualquier tipo, vísceras de animales, carnes (especialmente las rojas), carne de aves (especialmente la carne oscura), alimentos fortificados con hierro.

**Alimentos ricos en vitamina A:**

- ❖ Hígado de cualquier tipo, yema de huevo, frutas y verduras de color naranja, verduras de hoja verde.

**Alimentos ricos en zinc:**

- ❖ Hígado de cualquier tipo, vísceras de animales, alimentos preparados con sangre, aves y pescados, mariscos, yema de huevo y cereales integrales.

**Alimentos ricos en calcio:**

- ❖ Leches o productos lácteos, espinaca.

**Alimentos ricos en vitamina C:**

- ❖ Frutas frescas (guayaba, naranja, mandarina, limón), tomates, pimientos (verde, rojo, amarillo), verduras verdes.

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño: capítulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010. p. 108.

**TENGA EN CUENTA**

Alimentar despacio y pacientemente, motivar el interés del niño por la comida sin forzarlo.

El apetito varía de un día a otro, evite obligar a su hijo a comer. Si la falta de apetito continúa consulte a un profesional de la salud.

Experimentar con diferentes tamaños, colores, sabores y texturas cuando se presente algún tipo de rechazo por los alimentos.

Hacer del momento de la alimentación un espacio agradable y placentero, no un campo de batalla.

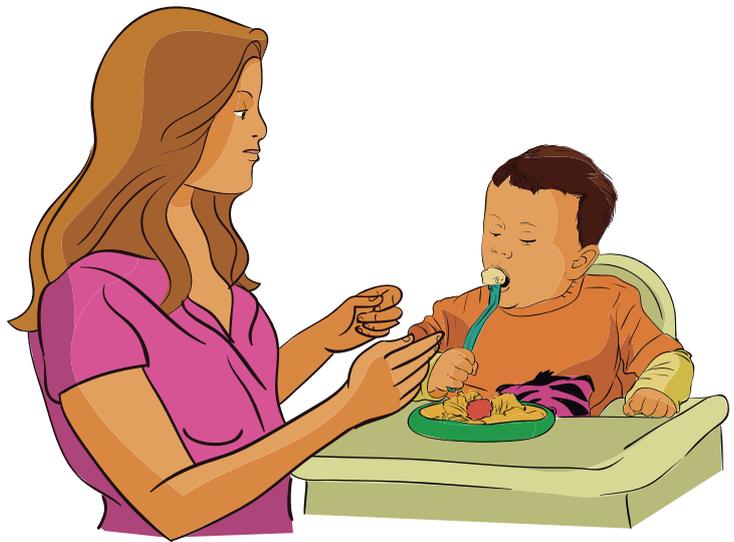
Utilizar comidas preparadas en el hogar de manera rutinaria y limitar el consumo de productos comerciales.

### 6.3. Alimentación de niños y niñas de 2 a 10 años de edad

Los niños y las niñas mayores de dos años deben tener una alimentación variada, completa, equilibrada y adecuada para la edad. A esta edad comienzan a establecer preferencias y rechazos por ciertos alimentos, conductas que están directamente condicionadas por los mismos hábitos de alimentación de la familia. Una vez se ha comenzado a crear hábitos de alimentación saludable se hace importante también establecer estilos de vida saludable, que incluyen la actividad física y la prevención frente al consumo de cigarrillo, alcohol y sustancias psicoactivas.

#### **Recomendaciones para niños y niñas de 2 a 6 años de edad**

Esta etapa comprende la edad preescolar, el niño adquiere autonomía en la marcha y comienza a desarrollar habilidades para alimentarse solo, logra independencia y capacidad de elegir lo que se come. El niño o la niña comen en función de lo que ven comer; los padres son responsables de qué dar, cuándo dar y dónde dar, y el niño o la niña son responsables de cuánto comer (20). En la tabla 23 se describen los grupos de alimentos y las porciones adecuadas para la alimentación en esta etapa.



Se recomienda el consumo diario de dos porciones de leche y derivados lácteos (yogurt, kumis o queso), dos porciones de carnes preferiblemente magras; el pescado debe consumirse por lo menos dos veces a la semana y el huevo entero diario. El niño debe recibir siete porciones diarias entre cereales, tubérculos, granos y plátano.

Se debe estimular el consumo de frutas y verduras. Las verduras de color verde intenso, como col, acelga o espinaca, son muy importantes para el crecimiento de los niños, se pueden preparar en sopa, en compota, picadas finamente con la ensalada, con los frijoles, en tortas o con el arroz. El número de porciones de frutas y verduras se debe incrementar paulatinamente de dos porciones al año de edad a tres porciones entre los dos y cuatro años, y cuatro porciones a los cinco años, hasta llegar al menos a tres porciones de vegetales entre anaranjados y verdes y dos porciones de frutas al día después de los siete años (19).

La porción de verduras es un pocillo de la mezcla de las siguientes verduras o de una sola: repollo, zanahoria, cebolla de huevo, pepino, remolacha, lechuga, coliflor, habichuelas, ahuyama, espinacas, tomate y coles (19).



Evitar al máximo los alimentos fritos, preferir las preparaciones al vapor, cocinadas o a la plancha. Restringir el consumo de grasas de origen animal y preferir los aceites de origen vegetal, controlar el consumo de azúcar y evitar la adición de sal en la mesa.

**Tabla 23.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para el preescolar

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Leches, yogurt o kumis	1 vaso (200 ml)	1 porción
Queso o Huevo	Una rebanada (30 g) o una unidad (50 g)	1 porción
Carnes de res o cerdo Pollo	Dividir una libra en 10 porciones (50 g cruda) 1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/5 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (50 g cruda).	2 porciones
Pescado Leguminosas (fríjol, lenteja, arveja seca, garbanzo)	1 trozo mediano (50 g cruda). 1/3 cucharón cocido grande (50 g).	
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 3 cucharadas soperas (40 g). Espaguetis cocidos: 1/2 pocillo chocolatero (50 g). Arepas: 1 unidad pequeña (56 g). Pan: 1 tajada delgada (22 g). Tostada: 1 unidad mediana (32 g). Galletas: 2 unidades (16 g).	5 porciones
Plátanos y tubérculos	Papa común: 1 unidad pequeña (70 g). Plátano maduro: 1/5 unidad mediana (51 g). Plátano verde: 1/3 unidad mediana (52 g). Papa criolla: 3 unidades pequeñas (84 g). Yuca: 1 trozo pequeño (40 g).	2 porciones

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Frutas	<p>Un vaso de jugo (200 ml). Todas las variedades. Algunos ejemplos son: Banano común: 1/3 unidad grande (40 g). Fresas: 6 unidades medianas (117 g). Guanábana: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (50 g). Maracuyá: 1 unidad mediana (49 g). Mora de castilla: 19 unidades (108 g). Papaya: 2/3 trozo mediano (80 g). Tomate de árbol: 1 unidad mediana (86 g). Uva: 10 unidades pequeñas (68 g).</p>	2 a 5 porciones
Verduras	<p>Todas las variedades: 1/2 pocillo. Algunos ejemplos son: Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g). Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g). Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g). Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g). Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g). Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g). Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).</p>	2 a 3 porciones
Grasas	<p>Aceites: 1 cucharada sobera (5 g). Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g). Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g).</p>	2 porciones



Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Azúcares	<p>Azúcar: 1 cucharada sopera colmada (csc) (12 g).</p> <p>Bocadillo: 1/2 tajada delgada (15 g).</p> <p>Cocada de panela: 1/2 unidad mediana (13 g).</p> <p>Galletas wafers 1/2 paquete (8 g).</p> <p>Gelatina de pata: 1/2 unidad mediana (12 g).</p> <p>Miel: 1/2 cucharada sopera colmada (csc) (11 g).</p> <p>Mermelada: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (18 g).</p> <p>Panela: 1/2 trozo pequeño (15 g).</p> <p>Ponqué: 1/2 trozo pequeño (15 g).</p>	2 porciones
<p>Se recuerda que el consumo de leguminosas debe estar acompañado de una porción de un alimento del grupo de cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C.</p> <p>En el momento de dar recomendaciones alimentarias sugerir los alimentos en cosecha, que normalmente son de bajo precio.</p> <p>Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.</p> <p>Se recomienda el consumo de agua durante el día, 4-6 vasos.</p>		

Algunas porciones de alimentos fueron tomadas de: Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2.<sup>a</sup> ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.

### TENGA EN CUENTA

- Servir porciones adecuadas.
- Combinar colores y variar las texturas.
- Dar los alimentos en presentaciones sencillas.
- Servir su propio plato.
- Ayudar a cortar los alimentos en trozos pequeños.
- Destinar suficiente tiempo a la hora de las comidas.
- Ofrecer la misma comida que come toda la familia.
- Los premios o retribuciones por consumir los alimentos no hacen parte de una buena conducta alimentaria.



### **Recomendaciones para niños y niñas de 7 a 10 años**

La edad escolar se caracteriza por una desaceleración en la velocidad del crecimiento y por la progresiva madurez biopsicosocial. Es un período de gran variabilidad en el comportamiento, incluyendo los hábitos alimentarios y la actividad física. En el campo de la alimentación entran en juego las preferencias personales con grandes influencias externas como los amigos, la escuela y la publicidad comercial.

Se debe controlar el consumo de bebidas gaseosas, salsas y comidas rápidas no saludables. Limitar el consumo de dulces, golosinas y paquetes a una porción diaria mientras el niño mantenga un peso adecuado.

Evitar al máximo las comidas callejeras y fuera de los horarios establecidos para la alimentación. La alimentación del niño debe ser idealmente en la casa o en un programa de alimentación escolar, y las loncheras deben ser saludables: incluyen un alimento lácteo, una fruta entera y un cereal o derivado. En la tabla 24 se describen los grupos de alimentos y las porciones adecuadas para la alimentación en esta etapa.

**Tabla 24.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para el escolar

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Leches, yogurt o kumis	1 vaso (200 ml)	1 ½ porción
Queso o huevo	1 rebanada (30 g) ó 1 unidad (50 g)	1 porción
Carne de res o cerdo Pollo	Dividir una libra en 8 partes (60 g cruda).  1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (60 g cruda).	2 porciones
Pescado Leguminosas (fríjol, lenteja, arveja, garbanzo)	1 trozo mediano (60 g cruda) 1/3 cucharón cocido grande (50 g)	
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 6 cucharadas soperas colmadas (csc) (80 g). Espaguetis cocidos: 1/2 pocillo chocolatero (50 g). Arepa: 1 unidad pequeña (56 g). Pan: 1 tajada delgada (22 g). Tostada: 1 unidad mediana (32 g). Galletas: 3 unidades (24 g).	5 porciones
Plátanos y tubérculos	Papa común: 3/4 unidad mediana (62 g). Plátano maduro: 1/5 unidad mediana (52 g). Plátano verde: 1/3 unidad mediana (52 g). Papa criolla: 2 unidades medianas (72 g). Yuca: 2/3 trozo mediano (40 g).	2 porciones

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Frutas	Un vaso de jugo (200 ml). Todas las variedades. Algunos ejemplos son: Banano común: 2/3 unidad grande (86 g). Fresas: 9 unidades medianas (161 g). Guanábana: 3 cucharadas soperas colmadas (csc) (75 g). Maracuyá: 2 unidades medianas (97 g). Mora de castilla: 25 unidades (140 g). Papaya: 1 trozo mediano (128 g). Tomate de árbol: 2 unidades medianas (172 g). Uva: 15 unidades pequeñas (100 g).	3 porciones
Verduras	Todas las variedades: 1/2 pocillo. Algunos ejemplos son: Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g). Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g). Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g). Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g). Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g). Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g). Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).	2 porciones
Grasas	Aceites: 1 cucharada sopera (5 g). Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g). Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g).	2 porciones
Azúcares	Azúcar: 1 cucharada sopera colmada (csc) (12 g). Bocado: 1/2 tajada delgada (15 g). Cocada de panela: 1/2 unidad mediana (13 g). Galletas wafers 1/2 paquete (8 g). Gelatina de pata: 1/2 unidad mediana (12 g). Miel: 1/2 cucharada sopera (csc) (11 g). Mermelada: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (18 g). Panela: 1/2 trozo pequeño (15 g). Ponqué: 1/2 trozo pequeño (15 g).	3 porciones

Se recuerda que el consumo de leguminosas debe estar acompañado de una porción de un alimento del grupo de cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C.

También tener en cuenta los alimentos en cosecha que normalmente son de bajo precio, en el momento de dar recomendaciones alimentarias.

Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.

Se recomienda el consumo de agua durante el día, 4-6 vasos.

Algunas porciones de alimentos fueron tomadas de: Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2.<sup>a</sup> ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.



#### TENGA EN CUENTA

El desayuno es una comida importante, incluya lácteos, cereales y frutas.

En caso de ser necesario el consumo de algún alimento fuera de casa, evite los paquetes y productos industrializados.

El consumo en exceso de golosinas, dulces, paquetes y mecatos contribuye al aumento excesivo de peso.

Los programas sociales que ofrecen alimentación son una buena alternativa para mantener un adecuado estado nutricional y fortalecer hábitos saludables.

## 7. Recomendaciones sobre actividad física

La alimentación saludable y la actividad física suficiente y regular son los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida.

Una alimentación inadecuada y la inactividad física son dos de los principales factores de riesgo de hipertensión, hiperglicemia, hiperlipidemia, sobrepeso u obesidad y de las principales enfermedades crónicas, como las cardiovasculares, el cáncer o la diabetes. La actividad física protege la salud, mejora la calidad de vida y es importante para el crecimiento y desarrollo de los niños.

Además de una alimentación saludable, el niño debe realizar al menos 60 minutos diarios de actividad física a partir de los dos años como caminar, correr, subir y bajar escaleras, montar en bicicleta, nadar o hacer algún deporte. Si el niño o la niña están empezando a comportarse activamente, puede comenzar

con actividades moderadas (por ejemplo, 30 minutos al día), y luego aumentar progresivamente. El ejercicio será más vigoroso cuando haga jaderar a los niños, y puede consistir en deportes organizados como el fútbol, o en actividades como el baile, la carrera o la natación. Los niños suelen desplegar actividad por períodos intermitentes que pueden durar desde unos segundos hasta varios minutos, por lo que cualquier tipo de juego activo conllevará, por lo general, actividades vigorosas. Es muy importante que los niños tengan la oportunidad de participar en diversas actividades divertidas y acordes con sus intereses, aptitudes y posibilidades. La diversidad reportará también al niño o niña numerosos beneficios para la salud, así como experiencias y desafíos (21).

También es importante tener un control estricto y concertado del tiempo dedicado a actividades sedentarias como ver televisión, jugar video-juegos, hablar por teléfono y realizar actividades en el computador; se recomienda que para niños y niñas mayores de 2 años estas actividades no superen las dos horas diarias. Además se aconseja que durante el consumo de alimentos el televisor no esté prendido y se encuentre, preferiblemente, en un lugar diferente. Este hábito se debe fortalecer en toda la familia (22).



#### TENGA EN CUENTA

Beneficios de la actividad física regular:

Ayuda a mantener el peso.

Mejora la calidad del sueño.

Disminuye el estrés.

Fortalece el corazón.

Mejora la capacidad respiratoria.

Fortalece los huesos.

Ayuda a mantener la fuerza muscular y la elasticidad de las articulaciones.

Contribuye a mantener la presión arterial normal.

Contribuye a mantener normales el colesterol y los lípidos sanguíneos.

Realizar actividad física es sinónimo de ocupar adecuadamente el tiempo libre y de fortalecer las relaciones interpersonales.



## 8. Recomendaciones sobre suplementación de micronutrientes

Las siguientes recomendaciones de suplementación están respaldadas en los lineamientos de la estrategia AIEPI de 2012.

### 8.1 Hierro

En los niños y las niñas, principalmente en los menores de dos años, la causa más común de anemia es la deficiencia de hierro, causada por un aumento en las necesidades durante el crecimiento y desarrollo. Los depósitos de hierro del recién nacido a término y alimentados con leche materna exclusiva generalmente permanecen en los niveles adecuados los primeros seis meses de vida, la lactancia materna exclusiva después de los seis meses ya no es suficiente para cubrir los requerimientos de hierro.

La suplementación diaria de hierro es necesaria hasta los 15 años de edad. Para incrementar el hierro corporal total de 0,5 g en el recién nacido a 5,0 g en el adulto, se requiere un consumo de hierro en la alimentación de 8-15 mg diarios (0,8-1,5 mg de hierro absorbido, equivalente a una tasa de absorción del 10%) (23). Dada la vulnerabilidad del lactante, en el cual es difícil garantizar el consumo de alimentos ricos en hierro y que puede presentar pérdidas por micro-sangrado asociadas al consumo de leche de vaca antes del año de vida, se recomienda dar suplementación rutinaria con hierro.

En Colombia, la prevalencia de anemia en niños y niñas menores de 6 años es de 27,5%, y alcanza a ser cercana a 60% en los menores de 12 meses (3).

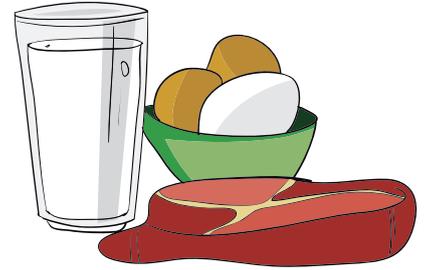
En la alimentación complementaria es importante considerar los alimentos fuente de hierro, se debe ofrecer al menos una comida principal con una porción de carne de res, pollo o pescado, y por lo menos una vez a la semana vísceras como hígado de res o de pollo. Como alternativa a las carnes se pueden ofrecer leguminosas acompañadas de cereales. El menú debe incluir verduras o frutas con alto contenido de vitamina C como naranja, guayaba, mandarina y limón, con el fin de mejorar la absorción de hierro.

Todos los niños y las niñas se deben suplementar con una dosis profiláctica de hierro elemental de 2 mg/kg/día por un mes, cada 6 meses a partir de los seis meses de edad, y recibir una dosis de albendazol cada seis meses a partir de un año de edad (23,24). La prevención de la anemia por deficiencia de hierro también se puede manejar con micronutrientes en polvo (las llamadas chispitas en la literatura internacional).

## 8.2 Zinc

Los alimentos más ricos en zinc son los de origen animal como carne, pescado, huevo, queso y leche; entre los vegetales, las semillas tienen un contenido relativamente alto, pero los fitatos presentes en los vegetales inhiben su absorción y lo hacen menos biodisponible.

En Colombia, el 43,3% de los niños y las niñas de 1 a 4 años presentan deficiencia de zinc (3). La dosis de suplementación recomendada de zinc para los niños y las niñas es de 5 mg/día para los menores de 6 meses, y de 10 mg/día para los mayores de seis meses de edad con bajo peso para la talla, baja talla para la edad o en riesgo de estas condiciones (24). Esta suplementación está respaldada por la Resolución 5521 del 27 de diciembre de 2013, expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, en la cual aparece el sulfato de zinc incluido en el Plan Obligatorio de Salud (POS).



## 8.3 Vitamina A

La deficiencia subclínica de vitamina A contribuye significativamente a tasas altas de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas en la niñez. En Colombia, el 25% de los niños y las niñas de 1 a 4 años presentan deficiencia de vitamina A (3).

La administración de suplementos de vitamina A, junto con la fortificación de los alimentos y la diversificación alimentaria, son intervenciones para combatir este problema (25). Alimentos fuentes de esta vitamina son: leche y sus derivados, yema de huevo, vegetales y frutas de color anaranjado.

La OMS recomienda administrar 100.000 UI de vitamina A para los niños y niñas de 6 a 11 meses de edad y 200.000 UI para los niños y niñas mayores de un año, cada cuatro a seis meses, y a las madres una dosis única de 200.000 UI hasta seis semanas después del parto (24,25).

La estrategia AIEPI recomienda administrar una dosis de suplementación de vitamina A cada 6 meses a partir de los 6 meses (o antes si el niño no recibe lactancia materna). La dosis varía según la edad:

- Menor de 6 meses: 50.000 UI vía oral dosis única.
- De 6 a 12 meses: 100.000 UI vía oral dosis única.
- Mayor de 12 meses: 200.000 UI vía oral dosis única.

## 8.4 Alimentación complementaria fortificada

La alimentación complementaria, usualmente a base de harinas y cereales, brinda cantidades insuficientes de algunos nutrientes esenciales, particularmente hierro, zinc y vitamina B6, que impiden alcanzar las cantidades recomendadas de ingesta y lograr un adecuado crecimiento y desarrollo.

La incorporación de alimentos de origen animal, como carnes, huevo y pescado, en algunos casos puede ser suficiente para llenar la carencia. Sin embargo, para las familias de bajos recursos esto incrementa el costo de la alimentación, y en ocasiones el consumo de estos alimentos se da en una cantidad baja que resulta insuficiente para llenar los requerimientos de hierro. Por lo tanto, es necesario disponer de alimentos complementarios fortificados con hierro o fortificar los alimentos del niño y la niña con la adición de suplementos nutricionales en polvo con vitaminas, hierro y zinc. Esta estrategia la propuso la OMS como una intervención efectiva para mejorar el consumo de micronutrientes en los niños y las niñas menores de dos años de edad, y está incluida en el Plan Obligatorio de Salud dentro de los complementos nutricionales aprobados por la Comisión de Regulación en Salud, en el Acuerdo 029 de 2011 y en el artículo 82 de la Resolución 5521 de 2013 (4,26,27).

#### TENGA EN CUENTA

Remojar las leguminosas el día anterior y prepararlas en agua distinta para eliminar los fitatos.

En caso de no acceder a suplemento de zinc, insistir en el aumento de la ingesta de alimentos fuentes de este mineral.



## 9. Recomendaciones para los niños y las niñas que no pueden ser alimentados con leche materna

La leche materna es el mejor alimento para los lactantes y debe ser exclusiva durante los primeros seis meses de vida. Cuando por algunas situaciones especiales y excepcionales la lactancia natural no es posible, o está contraindicada, será necesario recomendar una fórmula infantil que cubra adecuadamente los requerimientos nutricionales del lactante y disminuya al máximo el riesgo de reacciones adversas o efectos no deseados, como la alergia a la proteína de leche de vaca.

Se incluye este aparte en este documento técnico con el fin de ofrecer información a las madres que por indicación médica justificada o por decisión personal (decisión informada), optan por esta alternativa alimentaria. Antes de tomar la decisión de utilizar fórmulas infantiles, se debe reflexionar sobre los beneficios de la lactancia materna tanto para los niños y las niñas como para las madres.

La leche entera de vaca está contraindicada en todos los niños menores de 6 meses, y se recomienda no introducirla como fuente láctea principal en la alimentación del niño o la niña antes del año de edad (17). Esta leche tiene un alto contenido de proteínas (3,5 g/dL), sodio (22 mEq/L), potasio (38 mEq/L) y fósforo (959 mg/L), lo que representa una alta carga renal de solutos (380 mosm/L

frente a 73 mosm/L contenidos en la leche materna) que no es adecuada para la capacidad de filtración glomerular del menor de seis meses, y predispone a deshidratación, hipernatremia, hipocalcemia e hipomagnesemia, llevando incluso al daño renal (28).

La leche entera de vaca no es fuente significativa de hierro, este hecho y los microsangrados intestinales asociados a su consumo elevan considerablemente el riesgo de anemia. Además, tiene menores cantidades de zinc, vitamina C, vitamina E y niacina. La grasa saturada se encuentra en mayor cantidad, con una composición diferente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga; tiene menor cantidad de ácidos grasos esenciales y bajas cantidades de ácido alfa linolénico (28).

Las principales indicaciones para el uso de fórmulas adaptadas infantiles durante el primer año de vida son: sustituto de la leche materna en los casos en que la lactancia materna esté contraindicada; complemento en aquellos lactantes alimentados con leche materna que no incrementan peso adecuadamente luego de verificarse y reforzarse la técnica de amamantamiento, y sustituto o complemento de la leche materna en lactantes cuyas madres, ampliamente informadas, eligen no amamantar o no hacerlo de forma exclusiva (como se describe en el capítulo del recién nacido).

El niño y la niña menores de 6 meses que no pueden recibir leche materna deberán recibir una fórmula de inicio (primera etapa) de manera exclusiva, y la introducción de la alimentación complementaria puede iniciarse después de los 4 meses. La cantidad de fórmula láctea que reciben el niño y la niña durante la etapa de lactancia exclusiva debe garantizar cubrir los requerimientos de energía, proteína, líquidos, hierro, calcio y demás vitaminas y minerales; una aproximación a los volúmenes por toma y la frecuencia con la que debe alimentarse el lactante durante esta etapa se presenta en la tabla 25.

Las fórmulas adaptadas de inicio cuentan con un contenido de macro y micronutrientes que intenta parecerse al de la leche materna, con un aporte de energía alrededor de 67 kcal/dL, entre 1,5 a 1,8 g/dL de proteína y entre 40 y 80 mg/dL de calcio. Tienen adecuada la relación entre caseína y lactoalbúmina en 40/60 y cantidades suficientes de vitaminas y minerales.

Las fórmulas de continuación (segunda etapa) están indicadas para los niños y las niñas entre los 6 y 12 meses de edad. Aportan alrededor de 67 kcal/dL y entre 2,0 a 2,8 g/dL de proteína, con una relación caseína/lactoalbúmina de 80/20, con un contenido mayor de beta lactoalbúmina, similar al de la leche de vaca, y adición de vitaminas y minerales, por lo cual es necesaria una adecuada alimentación complementaria. En la tabla 25 se presenta la cantidad aproximada de fórmula láctea que deben recibir el niño y la niña en esta etapa junto con la alimentación complementaria.

**Tabla 25.** Volumen y frecuencia de tomas de fórmula adaptada para lactantes no alimentados con leche materna

Edad (meses)	Peso (kg)		Requerimiento diario		Aportes en fórmula láctea*		Volumen por toma**	
	Niños	Niñas	Energía (Kcal/d)	Líquidos (ml/d)	Energía (Kcal/d)	Líquidos (ml/d)	Volumen (oz)	Frecuencia (h)
1	4,5	4,2	360 - 460	550 - 675	362 - 400	540 - 600	1,5 - 2,5	2 - 3
2	5,6	5,1	450 - 560	665 - 840	480 - 560	720 - 840	2 - 3,5	2 - 3
3	6,4	5,8	510 - 640	755 - 960	480 - 640	720 - 960	2 - 4	2 - 3
4	7	6,4	560 - 700	830 - 1050	480 - 640	720 - 960	2 - 4	2 - 3
5	7,5	6,9	600 - 760	900 - 1125	560 - 720	840 - 1080	3,5 - 6	3 - 4
6	7,9	7,3	630 - 800	950 - 1185	640 - 780	960 - 1170	4 - 6,5	3 - 4
7	8,3	7,6	600 - 660	990 - 1080	560 - 720	840 - 1080	6 - 7	4 - 6
8	8,6	7,9	630 - 690	1030 - 1120	560 - 720	840 - 1080	6 - 7	4 - 6
9	8,9	8,2	660 - 710	1070 - 1160	360 - 640	540 - 960	6 - 8	6 - 8
10	9,2	8,5	680 - 740	1105 - 1200	360 - 640	540 - 960	6 - 8	6 - 8
11	9,4	8,7	700 - 750	1130 - 1220	240 - 540	360 - 810	6 - 9	8 - 12
12	9,6	8,9	710 - 770	1160 - 1250	240 - 540	360 - 810	6 - 9	8 - 12

\* La brecha de energía y líquidos que se presenta después de los seis meses se debe cubrir con la alimentación complementaria. La cantidad de fórmula láctea recomendada cubre el requerimiento diario de calcio.

\*\* Los volúmenes por toma son una aproximación calculada para cubrir los requerimientos promedio de energía y líquidos del lactante, los cuales pueden variar de acuerdo con los requerimientos individuales.

Los niños y las niñas pueden recibir leche entera de vaca después del primer año de edad, no se recomienda el uso de fórmulas de crecimiento (tercera etapa) mientras se garantice una alimentación completa, equilibrada, suficiente y balanceada que cubra todos los requerimientos de macro y micronutrientes.

### 9.1 Uso de otras fórmulas lácteas

Existe un amplio portafolio de fórmulas lácteas infantiles en el mercado, de primera y segunda etapa, que ofrecen una variedad de "ventajas" frente a las fórmulas estándares, con la adición de ácidos grasos poliinsaturados (omega 3), probióticos, prebióticos, etc., y todas con diferentes niveles de evidencia sobre sus beneficios en la salud y el crecimiento del lactante. Las fórmulas de inicio y continuación deben cumplir con los requerimientos en macro y micronutrientes establecidos por la Organización Mundial de la Salud (29,30), por lo que se considera que no hay diferencias importantes entre ellas.

El uso de fórmulas lácteas especiales como las que contienen proteínas parcial o extensamente hidrolizadas, proteínas de origen vegetal (soya o arroz), fórmulas bajas o libres en lactosa y fórmulas descremadas o de alta densidad energética, no tienen indicación para la alimentación normal del lactante sano. En general,

la nutricionista, el pediatra u otro especialista serán quienes recomienden las fórmulas especiales, de acuerdo a la condición clínica del lactante.

Las fórmulas con proteínas de origen vegetal pueden no aportar la cantidad necesaria de aminoácidos esenciales en la proporción que los aporta una proteína de alto valor biológico, y pueden aportar una cantidad menor de calcio por su menor biodisponibilidad.

Las fórmulas sin lactosa no deben usarse para la alimentación regular del lactante sano, ya que causan menor biodisponibilidad del calcio porque se requiere de la lactosa para su adecuada absorción. Las fórmulas sin lactosa sólo están indicadas en los lactantes con problemas de mala absorción intestinal, con intolerancia a la lactosa secundaria, enfermedad diarreica grave u otras enfermedades del tracto gastrointestinal.

La leche semidescremada o descremada se recomienda sólo en los niños y las niñas mayores de dos años con sobrepeso u obesidad y que estén siendo atendidos periódicamente por nutricionista y pediatra. No está recomendado su uso en menores de dos años por el riesgo de un aporte insuficiente de vitaminas liposolubles, principalmente vitamina A, presentes en la leche materna y la leche entera de vaca, y por una disminución en el aporte energético necesario para el crecimiento del niño sano.

## 10. Condiciones especiales

### 10.1 Recomendaciones para niños y niñas con sobrepeso y obesidad

Se clasifican en sobrepeso los niños y las niñas con un puntaje Z de los indicadores peso/estatura o IMC/edad entre 1 y 2 DE, y en obesidad con peso/estatura o IMC/edad >2 DE.

Los niños y las niñas obesos se deben referir a control de pediatría y nutrición y asegurar dicho control. Los niños con sobrepeso tienen un alto riesgo de obesidad, por lo que se deben iniciar intervenciones adecuadas que incluyen educación sobre alimentación saludable, estimular la actividad física y evitar hábitos sedentarios (24).

La Organización Mundial de la Salud recomienda 60 minutos al día de actividad física moderada o intensa para los niños y las niñas entre 5 y 18 años; la actividad física moderada incluye actividades como caminar a paso ligero o andar en bicicleta en terreno plano. El ejercicio intenso es aquel que hace jadear y sudar, incluye deportes como correr o jugar fútbol y actividades como el baile intenso (21).

Se recomienda una alimentación propia para la edad, sin restricciones calóricas que puedan afectar el crecimiento, haciendo uso de alimentos bajos en grasas y calorías como leche semidescremada, edulcorantes y productos *light* en los mayores de 2 años.



## 10.2 Recomendaciones para niños y niñas con bajo peso

Los niños y las niñas menores de cinco años con un puntaje Z del indicador peso/estatura entre -2 y -3 DE se consideran con una clasificación de desnutrición, y quienes se encuentran por debajo de -3 DE tienen una clasificación de desnutrición severa (24).

El niño o la niña con desnutrición severa tienen un alto riesgo de morir, ya sea por las complicaciones de la desnutrición o por las enfermedades asociadas a ella, como las infecciones. Por lo tanto, estos niños se deben referir a un hospital donde puedan administrarle el tratamiento requerido para la desnutrición grave bajo las guías de la OMS, y para garantizar la recuperación nutricional (31).

El niño o la niña con desnutrición no severa pueden manejarse ambulatoriamente. Se debe administrar una dosis de vitamina A si no la ha recibido en los últimos seis meses, suplementar zinc y micronutrientes junto con una dosis diaria de hierro de 3 mg/kg/día durante tres meses, y una dosis de albendazol cada seis meses si es mayor de un año. Deberá referirse además a un programa de recuperación nutricional y control por pediatría (24).

Los niños y las niñas con un peso/estatura entre -1 y -2 DE, o que tienen una tendencia de peso descendente u horizontal, presentan riesgo de desnutrición. En ellos se debe evaluar la alimentación, hacer a la madre recomendaciones sobre alimentación adecuada para la edad, suplementar vitamina A, zinc, hierro y albendazol si no los ha recibido en los últimos seis meses, y hacer control del crecimiento (24).

## 10.3 Recomendaciones para niños y niñas con talla o estatura baja

Los niños y las niñas que presentan un puntaje Z del indicador estatura/edad por debajo de -2 DE tienen talla baja. Si el niño o la niña con talla baja también presentan bajo peso para la estatura (P/T), se deben aplicar las recomendaciones para los niños con bajo peso (desnutrición o desnutrición severa). Si el indicador P/T es adecuado, se darán las recomendaciones sobre alimentación normal y se debe referir a consulta por pediatría para el estudio del niño con talla baja (32,33).

## 10.4 Recomendaciones para niños y niñas con anemia

Un niño tiene anemia si presenta palidez palmar o conjuntival o tiene una concentración de hemoglobina en plasma  $<11$  g/dL. Se debe suplementar hierro a dosis de 3 mg/kg/día por tres meses y administrar una dosis de albendazol cada seis meses si es mayor de un año (24).

Lo más importante es asegurar la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses. Una vez iniciada la alimentación complementaria, suministrar una alimentación balanceada y aumentar los alimentos fuentes de hierro como vísceras,

morcilla, carnes rojas, frijoles, lentejas, arvejas secas, garbanzos y espinacas, acompañados diariamente de alimentos fuentes de vitamina C para aumentar su absorción, como guayaba, naranja, mandarina, limón, fresa, mango, piña y melón.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño: capítulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010. p. 108.
2. Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet*. 2003 Jun 28;361(9376):2226-34.
3. Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá D.C.; 2010.
4. Organización Panamericana de la Salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2003. p. 37.
5. Botero López JE. Hábitos de alimentación y estilos de vida saludable. *Colomb. Crianza y Salud*. 2010;8(6):30-4.
6. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS: curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño. Organización Panamericana de la Salud; 2008.
7. Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 00002121 de 2010: Por la cual se adoptan los Patrones de Crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el 2006 y 2007 para los niños, niñas y adolescentes de 0 a 18 años de edad y se dictan otras disposiciones. *D. Of.* 2010;CXLV(47744):5-21.
8. Botton J, Heude B, Maccario J, Ducimetière P, Charles M-A. Postnatal weight and height growth velocities at different ages between birth and 5 y and body composition in adolescent boys and girls. *Am J Clin Nutr*. 2008 Jun;87(6):1760-8.
9. Colombia, Ministerio de Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Instructivo para la implementación de los patrones de crecimiento de la OMS en Colombia. Bogotá D.C.: Ministerio de Protección Social; 2011. p. 151.
10. Mena N. P, Milad A. M. Variaciones en la composición nutricional de la leche materna. Algunos aspectos de importancia clínica. *Rev. Chil. Pediatr*. 1998 May;69(3):116-21.
11. Chirido FG, Menéndez AM, Pita Martín de Portela ML, Sosa P, Toca M del C, Trifone L, et al. [Prebiotics in infant health]. *Arch Argent Pediatr*. 2011 Feb;109(1):49-55.

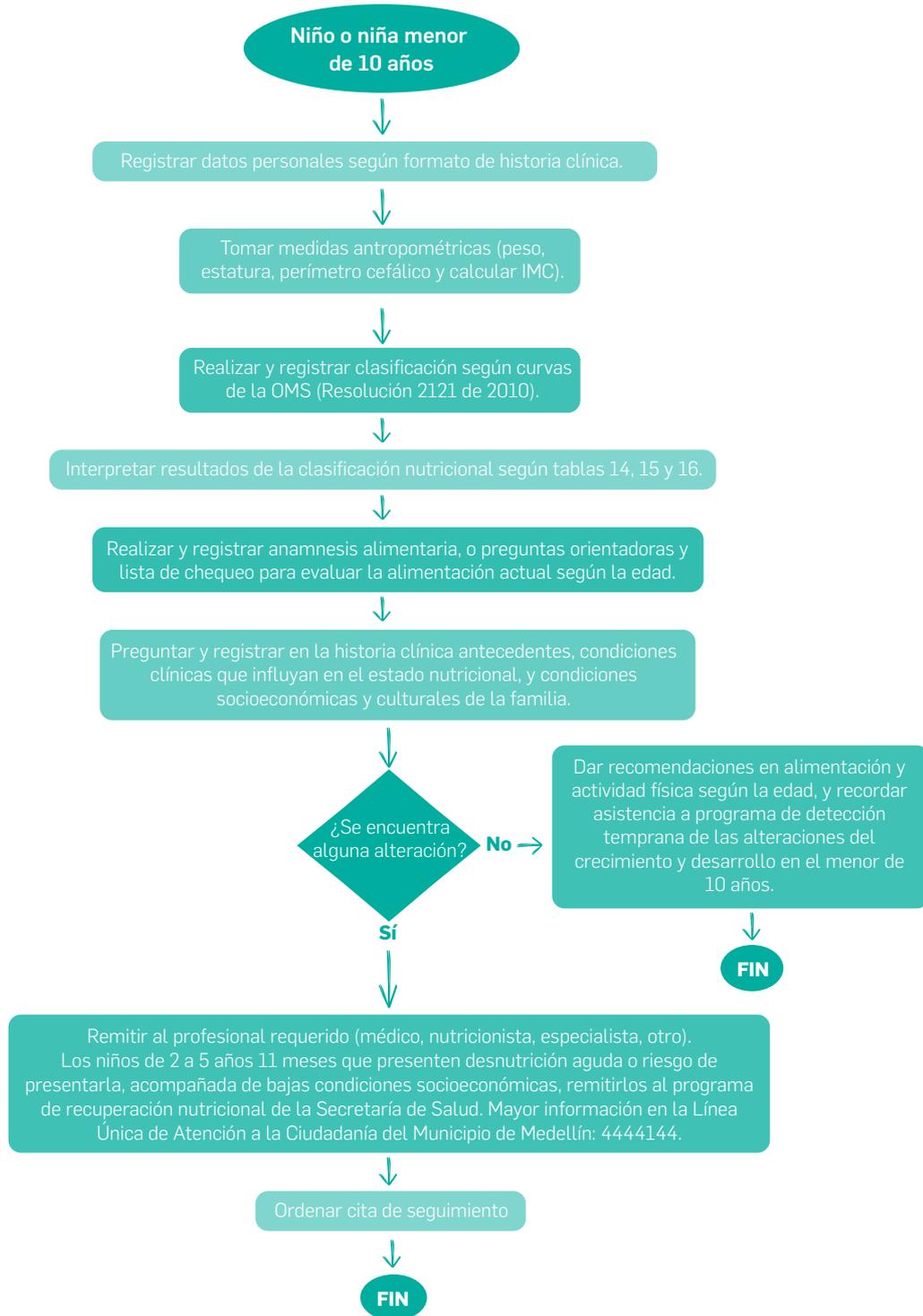


12. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Human vitamin and mineral requirements: Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand. Rome: FAO; 2001. p. 286.
13. World Health Organization. Complementary feeding of young children in developing countries: A review of current scientific knowledge. Geneva: WHO; 1998. p. 228.
14. Naylor AJ, Morrow AL, editors. Developmental readiness of normal full term infants to progress from exclusive breastfeeding to the introduction of complementary foods: reviews of the relevant literature concerning infant immunologic, gastrointestinal, oral motor and maternal reproduct. Washington D.C.: U.S. Agency for International Development; 2001. p. 36.
15. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008 Jan;46(1):99-110.
16. Ivarsson A, Hernell O, Stenlund H, Persson LA. Breast-feeding protects against celiac disease. *Am J Clin Nutr.* 2002 May;75(5):914-21.
17. Norris JM, Barriga K, Hoffenberg EJ, Taki I, Miao D, Haas JE, et al. Risk of celiac disease autoimmunity and timing of gluten introduction in the diet of infants at increased risk of disease. *JAMA.* 2005 May 18;293(19):2343-51.
18. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, et al. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2005 Feb;115(2):496-506.
19. Gobernación de Antioquia, Organización Mundial de la Salud. Guía de diagnóstico y tratamiento de la desnutrición para niños menores de cinco años. Medellín: Gobernación de Antioquia; 2003. p. 67.
20. Satter E. Your child's weight: helping without harming. *WELCOA's Absol. Advant. Mag.* Washington D.C.: Kelcy Press; 2006;5(3):14-7.
21. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS; 2010.
22. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Heal. Organ.* 2007 Sep;85(9):660-7.
23. Monsen ER, Hallberg L, Layrisse M, Hegsted DM, Cook JD, Mertz W, et al. Estimation of available dietary iron. *Am J Clin Nutr.* 1978 Jan;31(1):134-41.
24. Colombia Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Panamericana de la Salud. Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia: libro clínico. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social; 2012. p. 881.
25. World Health Organization, UNICEF. Vitamin A supplements: a guide to their use in the treatment and prevention of vitamin A deficiency and xerophthalmia. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 1997.

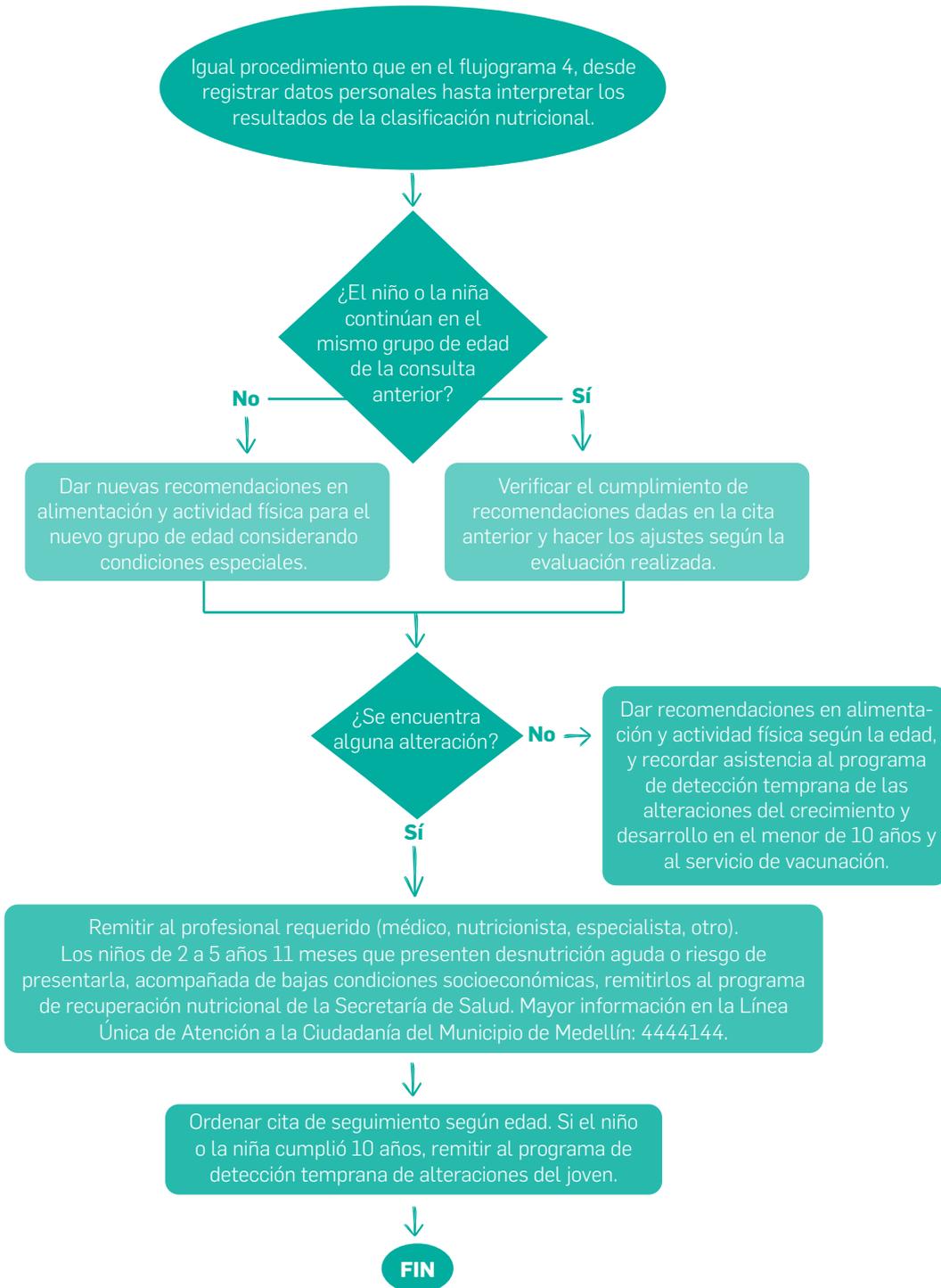
26. Comisión de Regulación en Salud. Acuerdo Número 029 de 2011: por el cual se sustituye el Acuerdo 028 de 2011 que define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud. D. Of. 2011;CXLVII(48298):10-120.
27. De-Regil LM, Suchdev PS, Vist GE, Wallester S, Peña-Rosas JP. Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age. *Cochrane Database Syst Rev*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2011 Jan 1;(9):CD008959.
28. Guillén-López S, Vela-Amieva M. Desventajas de la introducción de la leche de vaca en el primer año de vida. *Acta Pediatr Mex*. 2010;31(3):123-8.
29. World Health Organization. International code of marketing of breast-milk substitutes. Gene: World Health Organization; 1981.
30. Codex Alimentarius Commission, World Health Organization, Food and Agricultural Organization of the United Nations. Codex standards for foods for special dietary uses including foods for infants and children and related code of hygienic practice. Rome: FAO/WHO; 1988.
31. Ashworth A. Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children. Geneva: World Health Organization; 2003. p. 48.
32. Oostdijk W, Grote FK, de Muinck Keizer-Schrama SMPF, Wit JM. Diagnostic approach in children with short stature. *Horm Res*. 2009 Jan;72(4):206-17.
33. Rose SR, Vogiatzi MG, Copeland KC. A general pediatric approach to evaluating a short child. *Pediatr Rev*. 2005 Nov;26(11):410-20.



**Flujograma 4.** Evaluación de la alimentación y nutrición en la consulta del niño o la niña menores de 10 años



**Flujograma 5.** Evaluación de la alimentación y la nutrición en la consulta de seguimiento al niño o la niña menores de 10 años



# Capítulo 7

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL  
ADOLESCENTE



## 1. Introducción

La adolescencia, que comienza tras la niñez y finaliza en la edad adulta, es una etapa de tránsito en la vida de cada individuo durante la cual tiene lugar el completo desarrollo del organismo. Generalmente, esta etapa se presenta entre los 10 y los 18 años, aunque su edad de presentación no es uniforme y puede variar de acuerdo a situaciones sociales y biológicas (1).

La alimentación en los adolescentes se debe considerar como un tema fundamental debido a que diferentes factores (biológicos, psicológicos y sociales) confluyen en este momento. Además, en esta etapa de la vida es cuando se consolidan los hábitos alimentarios para la adultez y se puede incidir en la prevención de enfermedades crónicas a corto y largo plazo, por lo cual se considera un período de gran vulnerabilidad nutricional.

En el aspecto biológico, la adolescencia se caracteriza por ser un período global de aceleración del crecimiento y de la maduración, lo que deriva en un aumento de los requerimientos nutricionales. A diferencia de los anteriores grupos poblacionales, las recomendaciones alimentarias en este momento del ciclo vital son claramente diferentes para ambos sexos (2).

En el ámbito social, la familia ejerce una gran influencia en las costumbres alimentarias, particularmente en la selección y el consumo de alimentos, sin desconocer que en el adolescente influyen el colegio, los amigos, la vida laboral, la publicidad y los medios de comunicación, que también lo llevan a modificar los hábitos alimentarios. Según los constantes cambios que experimenta la sociedad, se observa que la ingesta en el consumo de alimentos tiene una tendencia hacia lo no saludable, lo que requiere un seguimiento por parte de un equipo interdisciplinario, el cual debe tener en cuenta el entorno individual, familiar y social, con el fin de realizar un interrogatorio integral sobre la práctica de estilos de vida saludables que permita identificar a tiempo la presencia de trastornos alimentarios tan comunes en esta etapa (3).

En el nivel psicológico, tanto los cambios en este aspecto como los cambios corporales generan un conjunto de sensaciones que controvierten y determinan su comportamiento alimentario, que en muchas ocasiones se ve definido por la percepción del joven de su imagen corporal que lo lleva a adoptar dietas restrictivas y desequilibradas; o influenciado por la opinión de sus pares, a quienes concede mayor importancia, recurre a dietas con alto consumo de mecato u otros alimentos industrializados no muy saludables (2).

Se hace necesario motivar a los adolescentes para que asistan a las consultas de promoción y prevención (o programa de detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años), en las cuales se les brinde una educación ajustada a sus necesidades, gustos, preferencias, inquietudes y dudas sobre la práctica de estilos de vida saludables.

## 2. Objetivo

Brindar lineamientos técnicos en alimentación y nutrición para la atención integral del adolescente sano, con el fin de contribuir a la adopción de hábitos saludables y a la toma de decisiones acertadas y oportunas en bien de la salud del adolescente y su familia.

### 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales de la salud que brinden atención al adolescente y sus familias en el programa de detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años, y en otros servicios de atención ambulatoria de las instituciones de salud de la ciudad.
- Profesionales de la salud que atienden adolescentes y sus familias en programas sociales de la ciudad de Medellín.

### 4. Evaluación del estado nutricional

Para conocer el estado nutricional se debe propiciar un diálogo amable y respetuoso que transmita confianza, para que el adolescente manifieste cómo se ve a sí mismo (imagen corporal) y qué necesita conocer para mantener una buena apariencia y un adecuado estado de salud y nutrición.

#### 4.1 Evaluación antropométrica

La evaluación antropométrica del adolescente de 10 a 18 años se lleva a cabo por medio de la toma de peso y estatura, con las cuales se calcula el IMC, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso en kg} / \text{Estatura en m}^2$$

Se deben interpretar dos indicadores en todas las atenciones en salud:

- La relación talla para la edad y el sexo.
- El indicador IMC para la edad y el sexo.

Para la clasificación de los anteriores indicadores se recomiendan las curvas de la OMS. En la tabla 26 se presentan los puntos de corte para su correspondiente interpretación.



**Tabla 26.** Indicadores antropométricos en el adolescente de 10 a 18 años e interpretación según DE

Indicador	Ubicación en desviaciones estándar	Interpretación
Talla/edad	<-2	Talla baja para la edad
	-2 y <-1	Riesgo de talla baja
	-1 a +1	Talla adecuada para la edad
IMC/edad	<-2	Talla baja
	$\geq -1$ y $\leq +1$	Normal
	$> +1$ y $\leq +2$	Sobrepeso
	$> +2$	Obesidad
	$< -1$ y $\geq -2$	Riesgo de delgadez
	<-2	Delgadez

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS: curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño. Organización Panamericana de la Salud; 2008.

## 4.2 Evaluación alimentaria

Idealmente, se recomienda realizar una anamnesis alimentaria completa con la lista de intercambios propuesta en el capítulo II, "Generalidades de alimentación y nutrición". Pero conscientes de las limitaciones de tiempo para llevar a cabo dicha anamnesis, se proponen **preguntas orientadoras** con las cuales se puedan detectar situaciones de riesgo para ser intervenidas (ver tabla 27) y **lista de chequeo** para verificar el consumo de alimentos clave (ver tabla 28).

**Tabla 27.** Preguntas orientadoras para hacer la evaluación alimentaria en adolescentes

Preguntas orientadoras
1. ¿Tiene horarios establecidos para sus comidas?
2. ¿Cuántas veces come durante el día?
3. ¿Omite alguna comida principal (desayuno, almuerzo y comida) durante el día?
4. ¿Qué grupos de alimentos prefiere consumir en sus comidas principales?
5. ¿Cuántos lácteos consume al día?
6. ¿Cuántas frutas y verduras consume al día?
7. ¿Come con frecuencia fuera de casa las comidas principales (desayuno, almuerzo y comida)?
8. ¿Qué alimentos o preparaciones prefiere consumir cuando está fuera del hogar?
9. ¿Está practicando algún tipo de "dieta" o régimen nutricional especial?
10. ¿Está satisfecho(a) con su imagen corporal?

La tabla 28 propone explorar el consumo de algunos alimentos clave para la nutrición del adolescente; se sugiere comparar el consumo diario o semanal con el número de porciones recomendadas por alimento al día y su cantidad.

**Tabla 28.** Lista de chequeo para la población adolescente

Alimento o grupo de alimento	Número de porciones recomendadas (tamaño de la porción)	Diario	Semanal
Leche, yogurt, kumis o queso	4 a 6 porciones (ver tablas 33 y 34 según edad y sexo).		
Carnes o leguminosas	2 porciones (ver tablas 33 y 34 según edad y sexo).		
Frutas*	3 a 4 porciones (ver tablas 33 y 34 según edad y sexo).		
Hortalizas y verduras*	2 a 3 porciones (ver tablas 33 y 34 según edad y sexo).		

\* Preferiblemente enteras y crudas.



#### TENGA EN CUENTA

En toda visita médica o atención en salud al adolescente, se deben hacer por lo menos las preguntas orientadoras de alimentación que permitan identificar de manera general la calidad de la alimentación, y si existe algún riesgo derivado de prácticas alimentarias inadecuadas.

### 4.3 Evaluación del desarrollo sexual del adolescente

Aunque la evaluación del desarrollo sexual no se considera directamente una medición nutricional, la repercusión del grado de madurez sexual en los requerimientos nutricionales y en los indicadores antropométricos hace que se haga indispensable incluirla en la historia clínica nutricional del adolescente. Idealmente, se debería evaluar el desarrollo sexual de los adolescentes en cada visita médica, aunque se debe reconocer la dificultad de efectuar un examen completo en este aspecto, porque un número alto de los pacientes en esta edad difícilmente aceptan esta práctica, e incluso por la falta de experiencia de muchos de los profesionales de la salud para llevar a cabo un diagnóstico específico del estadio sexual a través del examen físico.

Idealmente, se debe realizar la evaluación de los caracteres sexuales secundarios mediante la escala descrita por Tanner en 1962 (4), la cual debe

hacer el profesional de salud capacitado y especializado en este tipo de examen, con autorización y presencia de la madre o acompañante del adolescente previamente informado, o de otro personal de salud. Las tablas 29 y 30 son las propuestas por Tanner para la clasificación de cada adolescente según sexo.

**Tabla 29.** Estadios de Tanner en mujeres

Estadio	Mamas	Vulva	Vello pubiano
1	Preadolescente	Preadolescente	Ausente
2	Botón mamario	Signos de estimulación estrogénica.	Escaso, poco pigmentado.
3	Aumento del tamaño de la mama y de la areola. Sin separación entre ambas	Crecimiento de los labios.	Más abundante, pigmentado y rizado.
4	Mamas completamente desarrolladas. Areola y pezón separados del resto de la mama.	Aspecto similar al adulto. Sin menarca	Similar al adulto, pero más limitado.
5	Adultas	Aspecto adulto. Menarca	Se extiende a la raíz de los muslos.

**Fuente:** Hernández-Rodríguez M. El patrón de crecimiento humano y su evaluación. En: Pombo M, ed. Tratado de Endocrinología Pediátrica, 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002: 244-274.

**Tabla 30.** Estadios de Tanner en hombres

Estadio	Testículos	Pene	Vello pubiano
1	Preadolescente	Preadolescente	Ausente
2	Comienzan a aumentar de tamaño. Crecimiento y cambio de color del escroto.	Ligero crecimiento en longitud.	Escaso y poco pigmentado.
3	Mayor cambio	Continúa el crecimiento longitudinal.	Más abundante, pigmentado y rizado.
4	Mayor tamaño de los testículos y del escroto. Piel del escroto más pigmentada.	De mayor longitud y más grueso.	Forma un triángulo de base proximal.
5	Adultos	Adulto	Se extiende a la raíz de los muslos.

**Fuente:** Hernández-Rodríguez M. El patrón de crecimiento humano y su evaluación. En: Pombo M, ed. Tratado de Endocrinología Pediátrica, 3ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2002: 244-274.

En caso de no poderse hacer una evaluación que permita precisar el estado de desarrollo sexual mediante la escala de Tanner, por lo menos se debe enfocar el examen o interrogatorio para detectar pubertad precoz, adrenaquia o pubertad diferida de acuerdo a las siguientes pautas:

### ***Pubertad precoz***

Aparición de desarrollo de senos (aparición de botón mamario) antes de los 8 años en las niñas o crecimiento testicular (aumento del volumen mayor a 4 mm) antes de los 9 años en los niños.

### ***Pubertad diferida***

Se define como la ausencia de menarca en niñas de 14 años o más, o de desarrollo de genitales adultos en niños de 16 años o más.

### ***Adrenaquia***

La aparición de vello púbico o axilar, o sudoración maloliente en axilas antes de los 8 años en las niñas y 9 años en los niños.

Todas las situaciones anteriormente mencionadas ameritan una evaluación y un abordaje oportunos por el o la pediatra, dado que pueden deberse a patologías como tumores del sistema nervioso central, trastornos de tiroides, hiperplasia suprarrenal, entre otras (5).

Preguntas orientadoras para detectar trastornos del desarrollo sexual:

- ¿Presenta botón mamario una niña menor de 8 años?
- ¿Hay aumento del volumen testicular en niños menores de 9 años?
- ¿Hay presencia de vello púbico en niñas menores de 8 años o niños menores de 9 años?
- ¿Ausencia de menarca en niñas mayores de 14 años?
- ¿Ausencia de genitales de adulto en hombres mayores de 16 años?

#### **TENGA EN CUENTA**

Examinar el desarrollo sexual de los adolescentes según escala de Tanner, y de no ser posible, efectuar las preguntas orientadoras para identificar pubertad precoz o diferida y adrenaquia, que ameritan evaluación por pediatría.



#### 4.4 Interrogatorio sobre actividad física

La actividad física también es un aspecto que influye directamente en el estado nutricional, por lo cual debe tenerse en cuenta en la evaluación con el objetivo de adecuar los requerimientos nutricionales del adolescente.

En el adolescente existe gran variabilidad en los niveles de actividad física habitual, por lo cual se deben realizar algunas preguntas orientadoras de manera que se pueda determinar el nivel de actividad física para cada paciente, dentro de los tres niveles propuestos por la OMS (6)

##### ***Población con actividad física ligera***

En ella se ubican los sujetos que son menos activos que el promedio. Son los adolescentes que pasan muchas horas del día en el colegio o en otras actividades sedentarias, y que no practican actividad física regularmente. Por lo general utilizan vehículos automotores como medio de transporte, y la mayor parte del tiempo libre lo dedican a actividades que requieren poco esfuerzo físico (ver televisión, videojuegos, computador, tareas, lectura o juegos que exigen poco movimiento físico).

##### ***Población con actividad física vigorosa***

Son aquellos adolescentes más activos que el promedio. Generalmente, recorren distancias importantes caminando para desplazarse o utilizan bicicleta, realizan rutinariamente ocupaciones o practican deportes que exigen una alta demanda de energía por varias horas del día varios días de la semana.

##### ***Población con actividad física promedio***

Realizan más actividad que los de actividad física ligera sin llegar al nivel de actividad física vigorosa.

Para determinar en qué nivel de actividad física se ubica cada adolescente se proponen las siguientes preguntas orientadoras:

1. ¿Tiene televisión en el cuarto?
2. ¿Cuántas horas al día dedica a pantallas (televisión/computador/videojuegos)?
3. ¿Cuántos días a la semana practica alguna actividad física en horario extraescolar? ¿Cuántas horas diarias dedica a esta actividad?
4. ¿Cuál es su medio de transporte habitual y qué distancia recorre?
5. ¿Cuántas horas diarias dedica a hacer tareas escolares?
6. ¿Qué actividades práctica de rutina en el tiempo libre?

Es importante identificar el nivel en el que se ubica el adolescente según su práctica de actividad física habitual, porque todos los requerimientos que se

describen en este documento técnico están basados en población adolescente con nivel de actividad física leve, teniendo en cuenta que en este grupo se encuentra la mayor parte de los adolescentes, tal como lo muestran los resultados de la ENSIN 2010, en la que se evidencia que esta población dedica mayor tiempo a actividades sedentarias como el uso de pantallas (7). Sin embargo, la idea es incentivar una práctica de actividad física moderada y ajustar los requerimientos en quienes se logre esta meta, como se describe más adelante.



#### TENGA EN CUENTA

Recuerde hacer las preguntas orientadoras de actividad física en la consulta con el adolescente, de manera que se pueda clasificar en alguno de los tres grupos de actividad física (leve, moderada o vigorosa).

## 5. Recomendaciones alimentarias para los adolescentes

### 5.1 Generalidades de alimentación en la adolescencia

El lugar, el estado de ánimo y la compañía determinan las prácticas alimentarias en el adolescente, ya que los alimentos que se consumen en la casa, el colegio, el trabajo y los espacios de la calle son diferentes. El control a la hora de las comidas constituye un factor protector de hábitos adecuados en esta población, y el acompañamiento de la familia o de adultos responsables preserva las tradiciones del hogar mediante el consumo de alimentos sanos. Por el contrario, cuando se realiza la ingesta fuera de la casa y sin supervisión por parte de adultos, el adolescente tiene la autonomía de seleccionar el tipo de comida dependiendo del entorno social, que en muchas ocasiones ejerce una presión negativa sobre prácticas de alimentación saludable, favorece el exceso de consumo de comidas rápidas, dulces, productos industrializados y gaseosas con omisión de tiempos alimentarios principales, y aumenta el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria (3).

En el colegio aparecen marcadas diferencias en preferencias alimentarias de acuerdo al sexo. Para los hombres es esencial la cantidad de alimento que se consume, generalmente se inclinan por aquellos de gran densidad calórica y prefieren comprar en la cafetería escolar, mientras que las mujeres, con frecuencia, prefieren consumir productos pequeños, de aporte calórico no muy elevado, que les sirvan para bajar de peso, o simplemente no comen. En la calle, en su búsqueda de identidad, los adolescentes adoptan prácticas que buscan pertenencia a los grupos (establecimiento y mantenimiento de la sociabilidad), y en ocasiones se alejan de las costumbres alimentarias de sus familias (3).

Es importante vigilar lo que comen los adolescentes y las circunstancias en que lo hacen. Al consumir los alimentos, ellos le proporcionan al cuerpo la energía y los nutrientes necesarios para subsistir y desarrollar las actividades diarias, pero, al mismo tiempo, están incorporando sus características sociales y comportamentales, que contribuyen a conformar su identidad individual y cultural (3). Y de la mano con esta evaluación alimentaria, es importante vigilar el consumo de energizantes y productos para aumentar masa muscular, los cuales pueden poner en riesgo su salud.

La aceleración del crecimiento y de la maduración, característicos de esta etapa, provocan un aumento en el gasto energético. Además, los cambios de la composición corporal tienen una repercusión nutricional por el incremento de los tejidos considerados activos metabólicamente (masa libre de grasa). En el adolescente se debe entender que las necesidades nutricionales son muy individuales por diferentes factores, como el sexo, el grado de maduración sexual y la diversidad en la práctica de actividad física, que explican gran parte de la variabilidad en los requerimientos nutricionales entre individuos (2).

Se recomienda a los profesionales de la salud conocer los significados que los adolescentes dan a los alimentos en los espacios de la familia, el colegio, el trabajo y los amigos. Esta información permite plantear acciones conjuntas de promoción de la salud con la participación del entorno social que los rodea. Además, se debe reconocer la variabilidad que se presenta en esta etapa para no incurrir en planes nutricionales estáticos e inadecuados para algunos adolescentes.

#### TENGA EN CUENTA

La adolescencia es una etapa de gran vulnerabilidad nutricional, por lo cual, en todas las consultas en las que se atienda esta población, se debe aprovechar para afianzar hábitos nutricionales saludables e indagar por factores de riesgo que predispongan a prácticas inadecuadas.

Existe una amplia heterogeneidad en las prácticas alimentarias, en la actividad física y en los requerimientos según la edad y el sexo, por lo cual se debe individualizar la intervención nutricional de acuerdo a las condiciones específicas y al entorno de cada adolescente.



## 5.2 Requerimientos calóricos y de macronutrientes

La alimentación del adolescente debe aportar la cantidad de energía, macronutrientes y micronutrientes necesarios. Es fundamental brindar recomendaciones adecuadas que favorezcan el establecimiento de hábitos saludables a lo largo de la vida, que se experimentan cuando el adolescente aumenta su independencia y responsabilidad en lo que se refiere a su propio plan alimentario, y que persisten hasta la edad adulta, lo que hace de este período un



momento privilegiado para llevar a cabo medidas preventivas. En las tablas 31 y 32 se presenta la información de los requerimientos de energía y macronutrientes en adolescentes.

**Tabla 31.** Requerimiento calórico en los adolescentes según grupo de edad y sexo

Calorías	10 a 14 años	14 a 18 años
Adolescentes mujeres	1.600	1.800
Adolescentes hombres	1.800	2.200

**Fuente:** Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Gilman MW, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners: consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2005 Sep 27;112(13):2061-75.

**Tabla 32.** Distribución calórica por macronutrientes en los adolescentes según grupo de edad y sexo

Macronutrientes	Distribución según valor calórico total
Carbohidratos	45-65%
Grasa	25-35 %
Proteína	10-30%

**Fuentes:** U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans 2005. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office; 2005. p. 71.

Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Gilman MW, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners: consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2005 Sep 27;112(13):2061-75.

### 5.3 Propuesta práctica de alimentación por grupos de alimentos

La propuesta de plan alimentario para la población adolescente se presenta por diferentes edades y sexos. Los cálculos energéticos se hicieron con base en las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón (AHA, por sus siglas en inglés) y la FAO/OMS 2001 (6), y para un nivel de actividad física leve teniendo en cuenta que la mayoría de los adolescentes de nuestro país dedican el mayor tiempo a actividades sedentarias (7); aunque se insiste en que la idea es estimular la actividad física moderada y adecuar las recomendaciones como se menciona más adelante. En esta edad, se recomienda el consumo de productos lácteos bajos en grasa, según las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría (AAP, por sus siglas en inglés) y la Asociación Americana del Corazón (8,9).

La propuesta práctica de consumo diario por grupos de alimentos que se presenta en las tablas 33 y 34, se hizo para los siguientes grupos de edad y sexo:

- Mujeres sanas de 10 a 13 años y de 14 a 18 años.
- Hombres sanos de 10 a 13 años y de 14 a 18 años.

**Tabla 33.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para mujeres sanas de 10 a 13 años y de 14 a 18 años.

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día. Mujeres 10-13 años	Número de porciones recomendadas por día. Mujeres 14-18 años
Leches, yogurt o kumis	1 vaso (200 ml)	3 porciones	3 porciones
Queso o huevo	Una rebanada (30 g) o una unidad (50 g)	1 porción	1 porción
Carne de res o cerdo  Pollo  Pescado Leguminosas (frijol, lenteja, arveja, garbanzo)*	Dividir una libra en 8 partes (60 g cruda). 1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (60 g cruda). 1 trozo mediano (60 g cruda) 1 cucharón cocido grande (160 g)	2 porciones	2 porciones
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 6 cucharadas soperas colmadas (csc) (80 g). Espaguetis cocidos: 2/3 pocillo chocolatero (64 g). Arepa: 1 unidad pequeña (56 g). Pan: 1 tajada delgada (22 g) Tostada: 1 unidad mediana (32 g). Galletas: 3 tablas (24 g). Hojuelas de maíz industrializada sin azúcar: 2/3 pocillo chocolatero (25 g).	4 porciones	6 porciones



Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día. Mujeres 10-13 años	Número de porciones recomendadas por día. Mujeres 14-18 años
Plátanos y tubérculos	Papa común: 1 unidad mediana (83 g). Plátano maduro: 1/4 unidad mediana (66 g). Plátano verde: 1/2 unidad mediana (78 g). Papa criolla: 3 unidades medianas (108 g). Yuca: 1 trozo mediano (62 g). Arracacha: 1 trozo pequeño (96 g).	1 porción	3 porciones
Frutas	Todas las variedades. Un vaso de jugo (200 ml). Algunos ejemplos son: Banano común: 1/2 unidad grande (65 g). Fresas: 9 unidades medianas (161 g). Guanábana: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (100 g). Maracuyá: 2 unidades medianas (97 g). Mora de castilla: 38 unidades (216 g). Papaya: 1 trozo mediano (128 g). Tomate de árbol: 2 unidades medianas (172 g). Uva: 20 unidades pequeñas (135 g).	3 porciones	3 porciones
Verduras	Todas las variedades: 1/2 pocillo. Algunos ejemplos son: Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g). Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g). Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g). Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g). Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g). Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g). Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).	2 porciones	2 porciones

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día. Mujeres 10-13 años	Número de porciones recomendadas por día. Mujeres 14-18 años
Grasas	Aceites: 1 cucharada sopera (5 g). Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g). Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g).	5 porciones	5 porciones
Azúcares dulces y	Azúcar: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (23 g). Bocadillo: 1 tajada delgada (30 g). Cocada de panela: 1 unidad mediana (25 g). Galletas wafers 1 paquete (17 g). Gelatina de pata: 1 unidad mediana (23 g). Miel: 1 cucharada sopera colmada (csc) (21 g). Mermelada: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (36 g). Panela: 1 trozo pequeño (29 g). Ponqué: 1 trozo pequeño (30 g)	3 porciones	4 porciones
Agua	1 vaso (200 ml)	6 a 8 vasos	6 a 8 vasos

\* Se recuerda que el grupo de las leguminosas o granos debe acompañarse de una porción de un alimento del grupo de los cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C.

Se sugiere tener en cuenta los alimentos en cosecha que normalmente son de bajo precio.

Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.

Aunque en esta tabla no se mencionan las nueces y semillas también se recomienda su consumo, pues se reconoce su importante aporte de proteína, ácidos grasos mono y poliinsaturados, fibra y algunos micronutrientes, además su contenido de polifenoles es reconocido en la prevención del estrés oxidativo. Algunas de las más conocidas son: almendras, avellanas, nueces, pistacho, ajonjolí.

Se recomienda el consumo de agua durante el día, 6-8 vasos.

**Fuente:** Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2.<sup>a</sup> ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.



Si la mujer adolescente de 10 a 13 años tiene una actividad física moderada se recomienda aumentar en el plan alimentario antes mencionado los siguientes grupos de alimentos:

- Una porción de un alimento del grupo de los lácteos, una porción de un alimento del grupo de los cereales y una porción de fruta.

Si la mujer adolescente de 14 a 18 años tiene una actividad física moderada se recomienda aumentar en el plan alimentario antes mencionado los siguientes grupos de alimentos:

- Una porción de un alimento del grupo de los lácteos, una porción de un alimento del grupo de los cereales y dos porciones de fruta.

**Tabla 34.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para hombres sanos de 10 a 13 años y de 14 a 18 años.

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día. Hombres 10-13 años	Número de porciones recomendadas por día. Hombres 14-18 años
Leches, yogurt o kumis	1 vaso (200 ml)	3 porciones	4 porciones
Queso o huevo	1 rebanada (30 g) o 1 unidad (50 g)	1 porción	1 porción
Carne de res o cerdo Pollo Pescado Leguminosas (fríjol, lenteja, arveja, garbanzo)*	Dividir una libra en 8 partes (60 g cruda). 1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (60 g cruda). 1 trozo mediano (60 g cruda) 1 cucharón cocido grande (160 g)	2 porciones	2 porciones

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día. Hombres 10-13 años	Número de porciones recomendadas por día. Hombres 14-18 años
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 6 cucharadas soperas colmadas (csc) (80 g). Espaguetis cocidos: 2/3 pocillo chocolatero (64 g). Arepas: 1 unidad pequeña (56 g). Pan: 1 tajada delgada (22 g) Tostada: 1 unidad mediana (32 g). Galletas: 3 tablas (24 g). Hojuelas de maíz industrializada sin azúcar: 2/3 pocillo chocolatero (25 g).	6 porciones	9 porciones
Plátanos y tubérculos	Papa común: 1 unidad mediana (83 g). Plátano maduro: 1/4 unidad mediana (66 g). Plátano verde: 1/2 unidad mediana (78 g). Papa criolla: 3 unidades medianas (108 g). Yuca: 1 trozo mediano (62 g). Arracacha: 1 trozo pequeño (96 g).	3 porciones	4 porciones
Frutas	Todas las variedades. Un vaso de jugo (200 ml). Algunos ejemplos son: Banano común: 1/2 unidad grande (65 g). Fresas: 9 unidades medianas (161 g). Guanábana: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (100 g). Maracuyá: 2 unidades medianas (97 g). Mora de castilla: 38 unidades (216 g). Papaya: 1 trozo mediano (128 g). Tomate de árbol: 2 unidades medianas (172 g). Uva: 20 unidades pequeñas (135 g).	4 porciones	4 porciones



Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día. Hombres 10-13 años	Número de porciones recomendadas por día. Hombres 14-18 años
Verduras	Todas las variedades: 1/2 pocillo. Algunos ejemplos son: Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g). Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g). Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g). Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g). Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g). Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g). Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).	2 porciones	3 porciones
Grasas	Aceites: 1 cucharada sopera (5 g). Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g). Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g).	5 porciones	6 porciones
Azúcares y dulces	Azúcar: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (23 g). Bocadillo: 1 tajada delgada (30 g). Cocada de panela: 1 unidad mediana (25 g). Galletas wafers 1 paquete (17 g). Gelatina de pata: 1 unidad mediana (23 g). Miel: 1 cucharada sopera colmada (csc) (21 g). Mermelada: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (36 g). Panela: 1 trozo pequeño (29 g). Ponqué: 1 trozo pequeño (30 g).	5 porciones	7 porciones
Agua	1 vaso (200 ml)	6 a 8 vasos	6 a 8 vasos

\* Se recuerda que el grupo de las leguminosas o granos debe acompañarse de una porción de un alimento del grupo de los cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C. Adicionalmente, los hombres adolescentes de 14 a 18 años deben consumir dos porciones de leguminosas.

Se sugiere tener en cuenta los alimentos en cosecha que normalmente son de bajo precio.

Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.

Aunque en esta tabla no se mencionan las nueces y semillas también se recomienda su consumo, pues se reconoce su importante aporte de proteína, ácidos grasos mono y poliinsaturados, fibra y algunos micronutrientes; además su contenido de polifenoles es reconocido en la prevención del estrés oxidativo. Algunas de las más conocidas son: almendras, avellanas, nueces, pistacho, ajonjolí.

Se recomienda el consumo de agua durante el día, 6-8 vasos.

Fuente: Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2.<sup>a</sup> ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.



Si un hombre adolescente de 10 a 13 años tiene una actividad física moderada se recomienda aumentar en el plan alimentario antes mencionado los siguientes grupos de alimentos:

- Una porción de un alimento del grupo de los lácteos, una porción de un alimento del grupo de los cereales y dos porciones de fruta.

Si un hombre adolescente de 14 a 18 años tiene una actividad física moderada se recomienda aumentar en el plan alimentario antes mencionado los siguientes grupos de alimentos:

- Una porción de un alimento del grupo de los lácteos, dos porciones de alimentos del grupo de los cereales y dos porciones de fruta.

## 6. Recomendaciones de actividad física en la adolescencia

Para los adolescentes, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, tareas, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias (3).

Con el objetivo de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, la buena forma muscular, la salud ósea y los biomarcadores cardiovasculares y metabólicos se recomienda (10):

1. Los adolescentes deben realizar un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud.
3. La actividad física diaria debe ser, en su mayor parte, aeróbica. Se aconseja incorporar actividades vigorosas para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.
4. Hay evidencia concluyente de que la actividad física frecuente mejora sustancialmente la forma física y el estado de salud de los jóvenes. En comparación con los jóvenes inactivos, los que hacen ejercicio presentan un mejor estado cardiorrespiratorio y mayor resistencia muscular, y una mejora de su salud. Está suficientemente documentado que presentan menor grasa corporal, un perfil de riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica más favorable, mejor salud ósea y menor presencia de síntomas de ansiedad y depresión (2).

#### TENGA EN CUENTA

Los adolescentes deben realizar un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa en su mayoría de predominio aeróbico, este hábito trae efectos benéficos para la salud.



## 7. Condiciones especiales

### 7.1 Talla baja

Como se ha explicado en los capítulos anteriores, la talla baja, definida como una talla menor a -2 desviaciones estándar (DE) para la edad y el sexo, amerita evaluación por pediatría para diferenciar si se trata de una variante normal del crecimiento o de una talla baja patológica que requiere alguna intervención médica específica (11).

### 7.2 Sobrepeso y obesidad

El exceso de peso es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El sobrepeso se define antropométricamente como un IMC para la edad y el sexo superior a +1 DE y menor o igual a +2 DE, y la obesidad, como un IMC mayor a +2 DE.

En el adolescente con exceso de peso predomina la poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador, antecedentes de obesidad en familiares de primera línea y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y bajo consumo de frutas, verduras y carnes (3).

La Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO) hace dos recomendaciones:

- La primera se refiere a la necesidad de realizar entre 45 y 60 minutos de actividad física diaria como una acción preventiva para evitar que el diagnóstico de sobrepeso pueda evolucionar hacia la obesidad.
- La segunda recomendación va dirigida a las etapas de mantenimiento del peso perdido, y sugiere invertir de 60 a 90 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada, para evitar la recuperación del peso perdido (12).

Se recomienda hacer ajustes en el plan de alimentación, fomentar la práctica de la actividad física y cambios en el estilo de vida y realizar controles periódicos por parte de los profesionales de la salud, especialmente por el(la) nutricionista-dietista. No se recomiendan planes alimentarios restrictivos o hipocalóricos para la edad, por considerarse una etapa de crecimiento y maduración (12).

El plan de alimentación debe ser individualizado para respetar los gustos personales, y dar respuesta a la reducción calórica necesaria. La elaboración del plan alimentario será responsabilidad de un(a) profesional de Nutrición a partir de una anamnesis alimentaria completa, acorde al peso, la edad, el sexo, las enfermedades asociadas (si existen), la escolaridad, la vida social, los horarios y la actividad física del adolescente. Para facilitar el seguimiento del plan alimentario pueden emplearse diversas estrategias, por ejemplo: reducir la densidad energética, controlar el tamaño de las porciones, brindar acompañamiento permanente en el cumplimiento del plan por parte del profesional de salud, y proponer tablas de intercambio que faciliten una alimentación variada (12).

Los adolescentes con obesidad que tienen una vida sedentaria presentan escaso interés o habilidad para iniciar la actividad física. Por esta razón, se debe plantear comenzar con un régimen lento pero progresivo durante varias semanas hasta alcanzar los objetivos propuestos. Es conveniente reducir el sedentarismo fomentando el incremento de las actividades cotidianas que generen un gasto calórico (subir escaleras, caminatas, actividades recreativas, etc.).

### **7.3 Embarazo en adolescentes**

Sobre este tema, se sugiere consultar el capítulo 4: "Alimentación y nutrición de la mujer gestante".

## 7.4 Trastorno de la conducta alimentaria (2)

Dentro de este grupo se incluyen la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa, los trastornos atípicos definidos como formas incompletas, parciales o mixtas de los dos anteriores y la obesidad, especialmente cuando se asocia a alteraciones de la conducta, a rasgos psicológicos y a una vivencia de la imagen corporal muy negativa.

En general, independientemente de cuál sea, en todos estos trastornos aparecen como sentimientos centrales la insatisfacción y la no aceptación patológica de la propia imagen corporal. La adolescencia es la etapa de la vida más vulnerable para la aparición de estas entidades, por los conflictos psicológicos relacionados con la dependencia/autonomía, los cambios corporales, el valor de la apariencia física, los cambios hormonales, etc.

La obesidad es tal vez la consecuencia más prevalente en este momento de las alteraciones del comportamiento alimentario.

En el polo opuesto a la alteración del patrón alimentario por exceso, aparecen las restricciones voluntarias de la ingesta de alimentos que pueden conducir, en situaciones extremas, a la anorexia nerviosa. Esta entidad afecta preferentemente a adolescentes, con predominio del sexo femenino en una proporción de 10 a 1. Su perfil clínico es bien conocido, pero, dada su complejidad, la etiopatogenia no es clara todavía. Los principales signos de alarma son:

1. Queja constante sobre el peso o tamaño corporal.
2. Pesaje frecuente o toma frecuente de medidas corporales.
3. Comparación frecuente de sí mismo(a) con algunas figuras ideales.
4. Ausencia de pubertad o amenorrea secundaria.
5. Sentimiento de burla por los pares.
6. Cambios frecuentes en la forma de comer.
7. Adelgazamiento desmesurado.

El personal de salud debe estar atento a estas situaciones para identificar adecuadamente quién los padece y remitir a la persona para manejo multidisciplinario por pediatra, psiquiatra, psicólogo y nutricionista.



### TENGA EN CUENTA

Realizar en todas las consultas preguntas que permitan identificar a la población en riesgo de trastornos de conducta alimentaria en la adolescencia.

## 7.5 Dislipidemia

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte y morbilidad en el mundo actual, incluso en países en vías de desarrollo. Aunque la mayoría de las manifestaciones se hacen evidentes en la adultez, las investigaciones de las últimas décadas han indicado que el proceso aterosclerótico comienza en la infancia y progresa a lo largo de la vida. También se ha esclarecido la importancia del componente genético que genera susceptibilidad, pero que los factores ambientales, tales como la dieta, el ejercicio, el estrés y la gestión de las emociones, son igualmente importantes en la manifestación de esta enfermedad en aquellas personas con predisposición.

Por esta situación, se recomienda la tamización de la población pediátrica en riesgo, idealmente antes de los 10 años (13), pero dado que el perfil lipídico sólo se contempla en la población adolescente según la resolución 00412 de 2000, se sugiere en este capítulo.

Se deben tamizar mediante un perfil lipídico completo a los adolescentes mayores de 11 años que tengan factores de riesgo cardiovascular definidos de la siguiente manera (13,14):

1. Historia familiar de padres, hermanos, tíos o abuelos con dislipidemia o de enfermedad cardiovascular prematura (antes de los 55 años en hombres o los 65 años en mujeres).
2. Pacientes en quienes no se conocen los antecedentes familiares (adoptados, ausencia de padres, etc.), idealmente si los padres no se han realizado los exámenes, se les debe estimular la asistencia al programa de prevención de la enfermedad crónica y mantenimiento de la salud en el individuo sano mayor de 45 años, para que se los realicen y así determinar el riesgo del adolescente.
3. Adolescentes con sobrepeso u obesidad, IMC >1DE, hipertensión, fumadores o con diabetes.

**Tabla 35.** Niveles aceptables de perfil lipídico en niños y adolescentes

Categoría	Bajo	Aceptable	Límite superior	Alto
Colesterol total mg/dL		<170	170-199	≥200
LDL mg/dL		<110	110-129	≥130
Triglicéridos mg/dL				
0-9 años		<75	75-99	≥100
10-19 años		<90	90-129	≥130
HDL mg/dL	<40	>45	40-45	

**Fuente:** Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. Pediatrics. 2011 Dec;128(Suppl 5):S213-56.



Se consideran valores anormales aquellos sobre el percentil 95 para edad y sexo en el caso de colesterol total, LDL y triglicéridos; y en el caso de colesterol HDL, aquellos bajo el percentil 5. En los pacientes con obesidad y sobrepeso en quienes los resultados alterados sean los de colesterol HDL o triglicéridos, no se recomienda ningún tratamiento adicional a las prescripciones alimentarias y de actividad física propias de su patología por parte de pediatría y nutrición.

Recomendación a los profesionales de la salud: Tamización mediante perfil lipídico completo a los adolescentes en riesgo. Si los resultados son normales, tamización cada 3 a 5 años, y en caso de resultados anormales en colesterol LDL se recomienda tratamiento por pediatría y nutrición con el fin de prescribir dieta acorde, práctica de actividad física regular y medicamentos según las indicaciones.

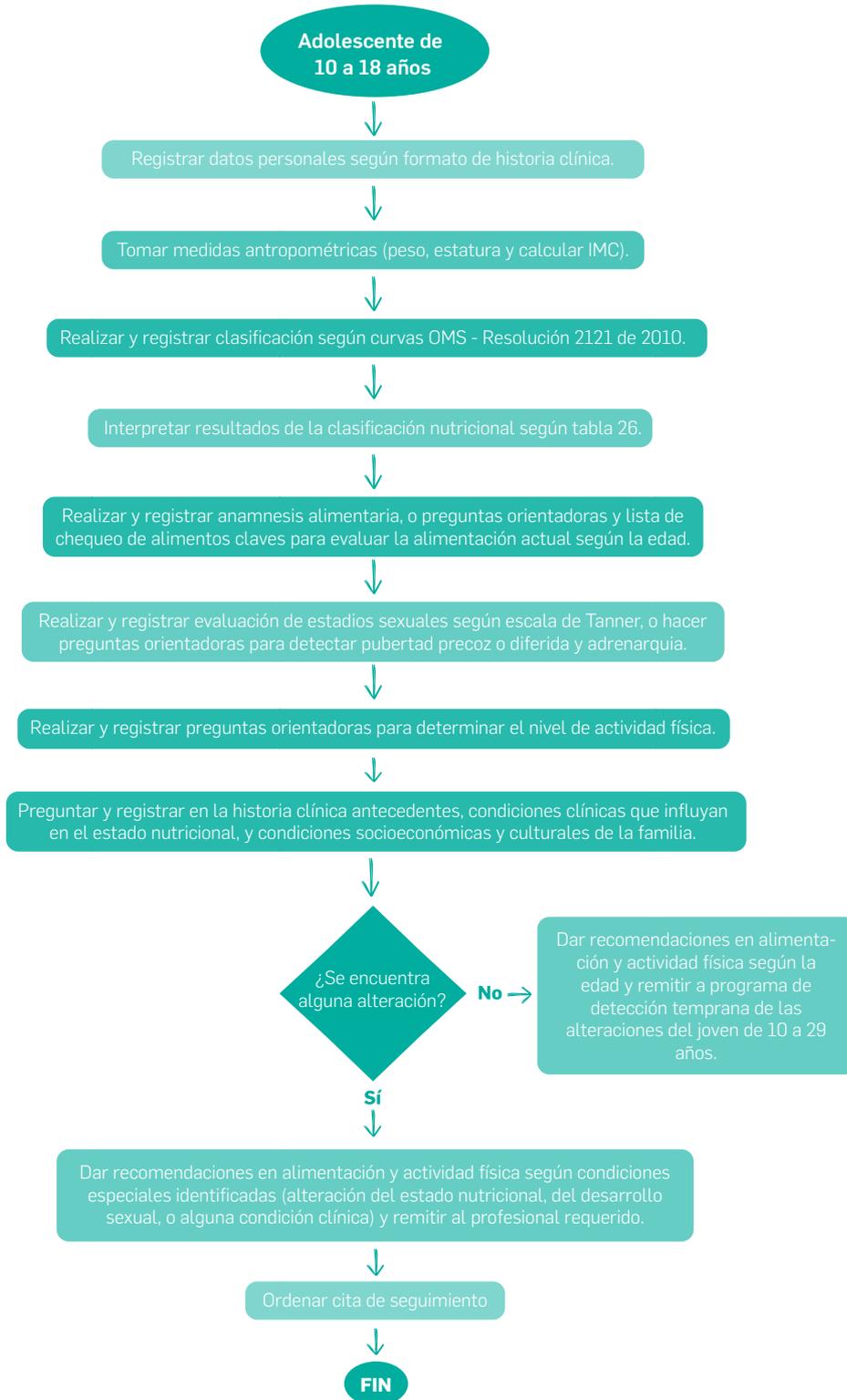
## Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatrics. Adolescent nutrition. In: Kleinman RE, editor. *Pediatric Nutrition Handbook*. 6th ed. Chicago: Pediatric Nutrition Handbook; 2009. p. 175-82.
2. Moreno Aznar L, Rodríguez Martínez G. Nutrición en la adolescencia. En: Gil Hernández Á, editor. *Tratado de nutrición*. Barcelona: Acción Médica; 2005. p. 367-90.
3. Osorio-Murillo O, Amaya-Rey MC del P. La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. *Aquichán*. scieloco; 2011;11(2):199-216.
4. Hernández M, Rodríguez A. El patrón de crecimiento humano y su evaluación. En: Pombo M, editor. *Tratado de endocrinología pediátrica*. 3.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 244-74.
5. Pombo M. Puberta precoz. En: Pombo M, editor. *Tratado de endocrinología pediátrica*. 3.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
6. Food and Agricultural Organization of the United Nations. Energy requirements of children and adolescents. *Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation*. Rome: FAO; 2001. p. 20-34.
7. Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. *Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia*. Bogotá D.C.; 2010.
8. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Gilman MW, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*. 2006 Feb;117(2):544-59.

9. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Gilman MW, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners: consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2005 Sep 27;112(13):2061-75.
10. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS; 2010.
11. Cassorla F, Gaete X. Clasificación y valoración de la talla baja. En: Pombo M, editor. Tratado de endocrinología pediátrica. 3.<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 275-82.
12. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes*. 2007;7-48.
13. Daniels SR, Greer FR. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. *Pediatrics*. 2008 Jul;122(1):198-208.
14. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents. Summary report. *Pediatrics*. 2011 Dec;128(Suppl 5):S213-56.



**Flujograma 6.** Evaluación de la alimentación y nutrición en la consulta del adolescente de 10 a 18 años





# Capítulo 8

## ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL ADULTO

### 1. Introducción

La educación en alimentación y nutrición constituye un pilar fundamental en la prevención de las Enfermedades Crónicas No Trasmisibles (ECNT) como obesidad, enfermedades cardiovasculares (ECV), hipertensión arterial (HTA), diabetes tipo 2 (DM2), cáncer, osteoporosis y anemia. En todas las enfermedades más que la genética los factores ambientales influyen de manera directa y son los responsables del aumento en la prevalencia de estas enfermedades.



Entre los factores ambientales que contribuyen a la aparición de ECNT se encuentran, en primer orden, la alimentación, el sedentarismo, el estrés y la gestión de las emociones, por ello es importante conservar hábitos alimentarios adecuados, sin dejar de lado las preferencias alimentarias individuales y el placer que genera el acto de comer, y realizar actividad física regularmente, como parte fundamental de unos estilos de vida saludable.

En Colombia, el 51,2% de las personas entre 18 y 64 años presentan exceso de peso (sobrepeso u obesidad), y su prevalencia ha aumentado 5,3% en los últimos cinco años. La prevalencia de obesidad abdominal, como factor de riesgo para ECV, es de 62% en mujeres y de 39,8% en hombres, con un incremento del 20% más en mujeres y hombres entre 50 y 64 años (1).

## 2. Objetivo

Brindar lineamientos técnicos en alimentación y nutrición para la atención integral del adulto sano, a fin de contribuir a la adopción de estilos de vida saludable que aporten al bienestar, y disminuir la morbimortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles en esta población.

## 3. Profesionales a quienes se dirige el presente capítulo

- Profesionales del área de la salud que atienden personas en el programa de detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven de 18 a 29 años y el programa de detección temprana de las alteraciones del adulto mayor de 45 años, o en otros servicios de las instituciones de salud.
- Profesionales de la salud que atienden adultos en programas sociales de la ciudad.

## 4. Evaluación del estado nutricional

### 4.1 Evaluación antropométrica

Para la evaluación antropométrica del adulto sano sin alteraciones posturales, se utilizan los indicadores Índice de Masa Corporal (IMC) y Circunferencia de Cintura (CC).

- El IMC se calcula a partir del peso y la estatura del individuo y se obtiene dividiendo el peso (kg) por el cuadrado de la estatura (m<sup>2</sup>):

$$\text{IMC} = \text{Peso}/\text{Estatura}^2 = \text{kg}/\text{m}^2$$

La Organización Mundial de la Salud estableció los puntos de corte de IMC para la clasificación del estado nutricional de la población adulta de 18 a 60 años (ver tabla 36) (2). El IMC ideal para los adultos mayores de 60 años aún no está

definido y se ubica dentro de un amplio margen comprendido entre 23 y 28 kg/m<sup>2</sup>, y no existe evidencia de que en el adulto mayor las cifras ubicadas cerca del rango superior se asocien con un aumento significativo del riesgo. Sin embargo, niveles significativamente más altos o bajos de este rango son claramente no recomendables (3).

Por otra parte, se debe considerar que en esta etapa de la vida se da una redistribución de la masa corporal con aumento de la masa grasa hacia la región central, así como una disminución de la masa muscular (sarcopenia). La clasificación del estado nutricional con el IMC es referencial para este grupo de edad, ya que las modificaciones corporales que ocurren durante el proceso de envejecimiento afectan las medidas antropométricas como el peso y la talla, por lo tanto se requiere que la persona adulta mayor sea evaluada de manera integral.

La CC determina la presencia de obesidad abdominal. La Asociación Colombiana de Endocrinología recomienda utilizar los valores de referencia de la Federación Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation —IDF—), que establece la obesidad central como un componente esencial que se debe valorar mediante la CC, utilizando puntos de corte más bajos, especificados por etnias (4). Los valores de referencia para Suramérica, para todos los adultos, son: hombres  $\geq 90$  cm, y mujeres  $\geq 80$  cm (ver tabla 36) (5).

Si el IMC es mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> se puede asumir la obesidad central y no es necesario medir la CC (5,6).

**Tabla 36.** Clasificación del estado nutricional del adulto de acuerdo al Índice de Masa Corporal y a la Circunferencia de Cintura

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	<60 años	$\geq 60$ años
Bajo peso	<18,5	<23
Peso normal	18,5 - 24,9	23,1 - 27,9
Sobrepeso	25 - 29,9	28 - 31,9
Obesidad	$\geq 30$	$\geq 32$
Obesidad grado I	30 - 34,9	
Obesidad grado II	35 - 39,9	
Obesidad grado III	$\geq 40$	

Clasificación	Circunferencia de Cintura (cm)	
	Hombres	Mujeres
Obesidad central	$\geq 90$	$\geq 80$

**Fuentes:** World Health Organization. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO Consultation. Geneva; 2000.

International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussels: IDF; 2006.

## 4.2 Evaluación alimentaria

Si no es posible llevar a cabo una anamnesis alimentaria completa, como se describe en el capítulo 2, “Generalidades de alimentación y nutrición”, se recomienda a los profesionales de la salud realizar las **preguntas orientadoras** que se proponen en la tabla 37 y utilizar **la lista de chequeo** de la tabla 38.

**Tabla 37.** Preguntas orientadoras

Preguntas orientadoras
1. ¿Cuántas comidas principales realiza durante el día?
2. ¿Tiene establecido un horario para las comidas?
3. ¿Qué tipo de leche o sus derivados utiliza y cuántas veces al día los consume?
4. ¿Cuántas veces al día consume frutas y verduras y en qué preparaciones?
5. ¿Cuántas veces al día consume preparaciones fritas?
6. ¿Adiciona sal o azúcar a todas las preparaciones?
7. ¿Cuántos vasos de agua toma por día?
8. ¿Acostumbra comer fuera de casa?

La tabla 38 propone explorar el consumo de algunos alimentos clave para la nutrición de la población adulta; se sugiere comparar el consumo diario o semanal con la cantidad/porción recomendada por alimento.

**Tabla 38.** Lista de chequeo del consumo de algunos alimentos clave

Alimento o grupo de alimentos	Número de porciones recomendadas (tamaño de la porción)	Número de porciones recomendadas	
		Diario	Semanal
Leche, yogurt, kumis, queso	3 a 4 porciones (ver tablas 41 y 42 según edad y sexo)		
Carnes o leguminosas	2 porciones (dividir una libra de carne cruda en 8 porciones o un cucharón grande de leguminosas cocidas)		
Frutas*	3 porciones (ver tablas 41 y 42 según edad y sexo)		
Hortalizas y verduras*	2 porciones (ver tablas 41 y 42 según edad y sexo)		

\* Preferiblemente enteras y crudas

## 5. Recomendaciones alimentarias

Las recomendaciones de alimentación para los adultos se presentan en dos componentes: 1) Requerimientos de macro y micronutrientes, y 2) Recomendación práctica de consumo diario por grupos de alimentos.

### 5.1 Requerimientos de energía y metas de ingesta de algunos nutrientes

Las recomendaciones nutricionales para la población adulta están dirigidas a mantener un IMC adecuado para un nivel de gasto de energía (actividad física) habitual de la población (2). Los requerimientos de energía se presentan en la tabla 39 y están basados en un nivel de actividad física ligera; los requerimientos de proteínas se estiman en alrededor de 0,83 g/kg/día (7). La distribución de la molécula calórica y las metas propuestas para la ingesta de algunos nutrientes críticos para la prevención de ECNT se presentan en la tabla 39.

**Tabla 39.** Requerimientos de energía para el adulto por sexo y peso corporal adecuado

Peso (kg)	Energía (kcal/kg/día)*					
	Hombres			Mujeres		
	18-29,9 años	30-59,9 años	≥60 años	18-29,9 años	30-59,9 años	≥60 años
50	42	42	34	37	39	34
55	40	40	33	36	36	32
60	39	38	31	35	34	31
65	37	36	30	33	33	29
70	36	35	29	32	31	28
75	35	34	29	31	29	27
80	34	32	28	31	28	26
85	34	32	27	30	27	25
90	33	31	27	30	26	24

\* Requerimiento diario de energía para un adulto con un estilo de vida sedentario.

**Fuente:** United Nations University, World Health Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization; 2001.

Se recomienda reducir a menos de 10% el consumo de grasas saturadas, contenidas en carnes gordas, mantequilla, manteca, tocino, queso crema, embutidos, aceites de coco y palma. Las grasas poliinsaturadas deben estar entre 6 y 10%, presentes en los aceites de origen vegetal como soya, maíz, girasol, cártamo, nuez y ajonjolí. Se recomienda incrementar el consumo de grasas monoinsaturadas que se encuentran tanto en los aceites de canola y oliva como en el maní, las nueces y el aguacate. Se debe evitar el consumo de grasas *trans*, las cuales se producen durante la fritura extrema con aceites insaturados, presentes también en algunos productos industrializados sometidos a procesos de hidrogenación parcial como margarinas y productos en paquetes.

El consumo de suplementos de ácidos grasos omegas 3, 6 y 9 debe hacerse sólo bajo prescripción médica. En ningún caso se recomienda el uso de ningún tipo de suplementos nutricionales que no sea bajo supervisión profesional, máxime cuando se consume una alimentación balanceada que incluye grasas fuente de ácidos grasos mono y poliinsaturados.

Los carbohidratos simples, o azúcares libres, no deben superar el 10% del aporte energético. Sus principales fuentes son el azúcar, la panela, la miel, los dulces y los postres. Se debe evitar adicionar azúcar a las bebidas, preferir los jugos naturales, y evitar las gaseosas u otras bebidas artificiales que por lo general aportan un alto contenido de azúcar.

Se recomienda incrementar el consumo de frutas y verduras frescas al menos a cinco porciones al día. Estos alimentos, además de ser fuente de vitaminas y minerales, aportan junto con los cereales integrales la cantidad de fibra recomendada.

Se debe consumir al menos seis vasos de agua al día, para mantener un adecuado balance hídrico y favorecer el proceso digestivo. Los alimentos se deben preparar con la cantidad de sal suficiente para dar un buen sabor a las comidas y evitar la adición a las preparaciones listas; el salero se debe retirar de la mesa. El uso de sal potásica como sustituto de la sal común (cloruro de sodio) debe ser controlado especialmente en personas con problemas renales.

**Tabla 40.** Metas de ingesta de nutrientes para la población adulta sana

Factor alimentario	Meta (% de la energía total)
<b>Grasas totales</b>	15%-30%
• Ácidos grasos saturados	<10%
• Ácidos grasos poliinsaturados (AGPI)	<b>6%-10%</b>
• Ácidos grasos poliinsaturados n-6	5%-8%
• Ácidos grasos poliinsaturados n-3	<b>1%-2%</b>
• Ácidos grasos <i>trans</i>	<1%
• Ácidos grasos monoinsaturados	Por diferencia <sup>1</sup>
Colesterol	<300 mg/día
<b>Carbohidratos totales</b>	50%-60% <sup>2</sup>
• Azúcares libres	<10% <sup>3</sup>
<b>Proteínas</b>	10%-15%
<b>Sodio</b>	<5 g/día (<2 g/día) <sup>4</sup>
<b>Frutas y verduras</b>	5 porciones/día
<b>Fibra alimentaria total</b>	En alimentos <sup>5</sup>



1. Se calcula: grasas totales — (ácidos grasos saturados + ácidos grasos poliinsaturados + ácidos grasos *trans*).
2. Porcentaje de energía total disponible después de tener en cuenta la consumida en forma de proteínas y grasas, de ahí la amplitud del margen.
3. Se refiere a todos los azúcares simples añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los jugos de frutas.
4. La sal debe yodarse en la medida apropiada. La recomendación que aparece entre paréntesis de menos de 2 g/día es para las personas con hipertensión; la de < 5 g/día es para población general.
5. Los cereales integrales, las frutas y las verduras son las fuentes preferidas de fibra. La ingesta recomendada de frutas y verduras y el consumo de alimentos integrales proporcionan más de 20 g diarios.

Fuentes: Adaptado de: Consulta Mixta OMS/FAO de Expertos en Régimen Alimentario Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003. p. 152.

Perk J, Backer G De, Gohlke H, Graham I, Reiner E, Verschuren M, et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol. 2013;65(10):937.

## 5.2 Recomendación práctica de consumo diario por grupos de alimentos

En las tablas 41 y 42 se presenta una propuesta práctica de consumo diario por grupos de alimentos, teniendo en cuenta tres grupos poblacionales:

- Mujeres con edades entre los 18 a 59,9 años.
- Hombres con edades entre los 18 a 59,9 años.
- Mujeres y hombres mayores de 60 años.

**Tabla 41.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para mujeres y hombres adultos sanos con edades entre los 18 a 59,9 años

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día Mujeres 18 a 59,9 años	Número de porciones recomendadas por día Hombres 18 a 59,9 años
Leches, yogurt o kumis*	1 vaso (200 ml)	3 porciones	3 porciones
Queso o huevo	Una rebanada (30 g) o una unidad (50 g)	1 porción	1 porción
Carne de res o cerdo Pollo Pescado Leguminosas (fríjol, lenteja, arveja seca, garbanzo)	Dividir una libra en 8 partes (60 g cruda). 1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (60 g cruda). 1 trozo mediano (60 g cruda) 1 cucharon cocido grande (160 g)	2 porciones	2 porciones
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 6 cucharadas soperas colmadas (csc.) (80 g) Espaguetis cocidos: 2/3 pocillo chocolatero (64 g) Arepá: 1 unidad pequeña (56 g) Pan: 1 tajada delgada (22 g) Tostada: 1 unidad mediana (32 g) Avena en hojuelas: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (24 g) Galletas: 3 tablas (24 g) Hojuelas de maíz industrializadas sin azúcar: 2/3 pocillo chocolatero (25 g)	6 porciones	7 porciones
Plátanos y tubérculos	Papa: 1 unidad mediana (83 g) Papa criolla: 3 unidades medianas (108 g) Plátano maduro: 1/4 unidad mediana (66 g) Plátano verde: 1/2 unidad mediana (78 g) Yuca: 1 trozo mediano (62 g) Arracacha: 1 trozo pequeño (96 g)	2 porciones	3 porciones



Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día Mujeres 18 a 59,9 años	Número de porciones recomendadas por día Hombres 18 a 59,9 años
Frutas	Todas las variedades. Un vaso de jugo (200 ml). Algunos ejemplos son: Banano común: 1/2 unidad grande (65 g). Fresas: 9 unidades medianas (161 g). Guanábana: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (100 g). Maracuyá: 2 unidades medianas (97 g). Mora de castilla: 38 unidades (216 g). Papaya: 1 trozo mediano (128 g). Tomate de árbol: 2 unidades medianas (172 g). Uva: 20 unidades pequeñas (135 g).	3 porciones	3 porciones
Verduras**	Todas las variedades: 1/2 pocillo. Algunos ejemplos son: Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g). Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g). Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g). Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g). Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g). Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g). Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).	2 porciones	2 porciones
Grasas	Aceites: 1 cucharada sopera (5 g) Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g) Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g)	4 porciones	5 porciones

Alimentos o grupos de alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día Mujeres 18 a 59,9 años	Número de porciones recomendadas por día Hombres 18 a 59,9 años
Azúcares y dulces	Azúcar: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (23 g) Bocadillo: 1 tajada delgada (30 g) Cocada de panela: 1 unidad mediana (25 g) Galletas waffer: 1 paquete (17 g) Gelatina de pata: 1 unidad mediana (23 g) Miel: 1 cucharada sobera (21 g) Mermelada: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (36 g) Panela: 1 trozo pequeño (29 g) Ponqué: 1 trozo pequeño (30g)	3 porciones	3 porciones
Agua	1 vaso (200 ml)	6 a 8 porciones	6 a 8 porciones

Esta recomendación se basó en los requerimientos de mujeres con un peso promedio de 60 kilogramos y de hombres con un peso promedio de 65 kilogramos.

\* Se recomienda utilizar leche y derivados bajos en grasa.

\*\* Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.

Se recuerda que el consumo de leguminosas debe acompañarse de una porción de un alimento del grupo de los cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C.

En el momento de dar recomendaciones alimentarias tener en cuenta los alimentos en cosecha que normalmente son de bajo precio.

Aunque en esta tabla no se mencionan las nueces y semillas también se recomienda su consumo, pues se reconoce su importante aporte de proteína, ácidos grasos mono y poliinsaturados, fibra y algunos micronutrientes; además, su contenido de polifenoles es reconocido en la prevención del estrés oxidativo. Algunas de las más conocidas son: almendras, avellanas, nueces, pistacho, ajonjolí.

Porciones de alimentos tomado de: Manjarrés C LM, García Z. LF, Rodríguez F. MM, Arango E. E, Uribe Y. PA, Sepúlveda H. DM, et al. Lista de intercambios. 2nd ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2011. p. 20.

**Tabla 42.** Grupos de alimentos y porciones apropiados para mujeres y hombre adultos sanos mayores de 60 años

Alimentos o grupos de Alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Leches, yogurt o kumis*	1 vaso (200 ml)	2 porciones
Queso o huevo	Una rebanada (30 g) o una unidad (50 g)	1 porción
Carne de res o cerdo Pollo Pescado Leguminosas (fríjol, lenteja, arveja seca, garbanzo)	Dividir 1 libra en 8 partes (60 g cruda). 1 unidad mediana de contramuslo o muslo sin piel o 1/4 de unidad mediana de pechuga de pollo sin piel (60 g cruda). 1 trozo mediano (60 g cruda) 1 cucharón cocido grande (160 g)	1 porción
Cereales y sus derivados	Arroz cocido: 6 cucharadas soperas colmadas (csc) (80 g) Espaguetis cocidos: 2/3 pocillo chocolatero (64 g) Arepas: 1 unidad pequeña (56 g) Pan: 1 tajada delgada (22 g) Tostada: 1 unidad mediana (32 g) Avena en hojuelas: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (24 g) Galletas: 3 tablas (24 g) Hojuelas de maíz industrializadas sin azúcar: 2/3 pocillo chocolatero (25 g)	5 porciones
Plátanos y tubérculos	Papa: 1 unidad mediana (83 g) Papa criolla: 3 unidades medianas (108 g) Plátano maduro: 1/4 unidad mediana (66 g) Plátano verde: 1/2 unidad mediana (78 g) Yuca: 1 trozo mediano (62 g) Arracacha: 1 trozo pequeño (96 g)	2 porciones
Frutas	Todas las variedades. Un vaso de jugo (200 ml) Algunos ejemplos son: Banano común: 1/2 unidad grande (65 g). Fresas: 9 unidades medianas (161 g). Guanábana: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (100 g). Maracuyá: 2 unidades medianas (97 g). Mora de castilla: 38 unidades (216 g). Papaya: 1 trozo mediano (128 g). Tomate de árbol: 2 unidades medianas (172 g). Uva: 20 unidades pequeñas (135 g).	3 porciones

Alimentos o grupos de Alimentos	Tamaño de una porción en medida casera (gramos o mililitros)	Número de porciones recomendadas por día
Verduras**	Todas las variedades 1/2 pocillo. Algunos ejemplos son: Arveja verde: 3 cucharadas soperas (42 g). Ahuyama: 1 trozo mediano (68 g). Cebolla de huevo: 6 rodajas delgadas (54 g). Remolacha: 1/2 unidad pequeña (57 g). Repollo: 2 pocillos chocolateros (120 g). Tomate rojo: 1 unidad grande (126 g). Zanahoria: 1/2 pocillo chocolatero (58 g).	2 porciones
Grasas	Aceites: 1 cucharada sopera (5 g) Mayonesa: 1 cucharadita dulcera rasa (6 g) Margarina: 1 cucharadita dulcera (5 g)	3 porciones
Azúcares y dulces	Azúcar: 2 cucharadas soperas colmadas (csc) (23 g) Bocadillo: 1 tajada delgada (30 g) Cocada de panela: 1 unidad mediana (25 g) Galletas waffer: 1 paquete (17 g) Gelatina de pata: 1 unidad mediana (23 g) Miel: 1 cucharada sopera (21 g) Mermelada: 4 cucharadas soperas colmadas (csc) (36 g) Panela: 1 trozo pequeño (29 g) Ponqué: 1 trozo pequeño (30g)	3 porciones
Agua	1 vaso (200 ml)	6 porciones

Esta recomendación se basó en los requerimientos de mujeres y hombres mayores de 60 años con un peso promedio de 65 kilogramos.

\* Se recomienda utilizar leche y derivados bajos en grasa.

\*\* Se recomienda el consumo de las dos porciones de verduras crudas en las ensaladas, y adicionalmente las verduras que se utilizan en otras preparaciones.

Se recuerda que el consumo de leguminosas se debe acompañar de una porción de un alimento del grupo de los cereales (como el arroz) para mejorar el valor biológico de la proteína; estas preparaciones se deben consumir con un jugo de fruta fuente de vitamina C.

En el momento de dar recomendaciones alimentarias, tener en cuenta los alimentos en cosecha que normalmente son de bajo precio.

Aunque en esta tabla no se mencionan las nueces y semillas, también se recomienda su consumo, pues se reconoce su importante aporte de proteína, ácidos grasos mono y poliinsaturados, fibra y algunos micronutrientes; además, su contenido de polifenoles es reconocido en la prevención del estrés oxidativo. Algunas de las más conocidas son: almendras, avellanas, nueces, pistacho, ajonjolí.

## 6. Actividad física

El sedentarismo constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo, es causante hasta del 6% de las defunciones a nivel mundial. Sólo lo superan la hipertensión arterial (13%), el consumo de tabaco (9%) y la diabetes (6%). El sobrepeso y la obesidad representan 5% de la mortalidad mundial; en conjunto, constituyen las primeras cinco causas de mortalidad en la población adulta (8).

Los adultos deben acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada o 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa. La actividad aeróbica se debe realizar en sesiones de 10 minutos como mínimo. Para obtener mayores beneficios, se deben incrementar al doble esos niveles de actividad física. Paralelamente, se recomienda hacer ejercicios de fortalecimiento de los grandes grupos musculares por lo menos dos días a la semana (9).

Puede lograrse totalizar 150 minutos de actividad física a la semana, mediante varias sesiones breves distribuidas a lo largo de la misma, por ejemplo, 30 minutos de ejercicio moderado cinco veces por semana. De esta manera, se logra un mayor efecto sobre el estado de salud y se integra la actividad física en la vida cotidiana.

### TENGA EN CUENTA

Los siguientes son algunos mensajes que se pueden compartir con los adultos:

Escoja una actividad que le guste y que se adapte a su forma de vida. Asimismo, encuentre el momento más apropiado para usted.

Manténgase activo con los amigos y la familia, el apoyo de otras personas puede ayudarlo a perseverar en su programa.

Cada pequeño esfuerzo cuenta, y hacer algo es mejor que no hacer nada.

Caminar es hacer ejercicio. Al principio, camine 10 minutos al día durante unos cuantos días.

Aumente el tiempo y los días, llegue un poco más lejos. Intente caminar 15 minutos en lugar de 10.

Si lo consigue, camine más días a la semana.

Coja el ritmo, cuando lo haga sin dificultad, intente caminar más aprisa. Mantenga el ritmo rápido durante un par de meses.

Tal vez le gustaría, además, ir en bicicleta los fines de semana para variar.



## 7. Recomendaciones generales para la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles —ECNT—

Los alimentos que consumen las personas, en toda su variedad cultural, definen en gran medida su salud, su crecimiento y su desarrollo. Los regímenes alimentarios insalubres, la inactividad física y el tabaquismo son comportamientos de riesgo confirmados de enfermedades crónicas. Está firmemente establecido que la hipertensión, la obesidad y las dislipidemias son factores de riesgo de cardiopatía coronaria, accidentes cerebrovasculares y diabetes (10). Otras comorbilidades incluyen ciertos tipos de cáncer, enfermedad de la vesícula biliar, dislipidemia, osteoartritis y enfermedades pulmonares, incluyendo apnea del sueño (2).

Las causas fundamentales de esta epidemia son el sedentarismo, el alto contenido de grasa, sal y azúcar en la dieta y el consumo de alcohol. El mejoramiento de los regímenes alimentarios y la actividad física en los adultos reducirán los riesgos de muerte y discapacidad asociados a las enfermedades crónicas. La prevención secundaria mediante la dieta y la actividad física es una estrategia complementaria, que retrasa la progresión de las enfermedades crónicas existentes y disminuye la mortalidad y la carga de morbilidad provocadas por esas enfermedades (2,10). Además de lo anterior, es importante el manejo adecuado del estrés y del estado de ánimo.

Los hábitos alimentarios y la actividad física son los factores de riesgo modificables más importantes en la prevención de ECNT. Una combinación de actividad física y diversidad en la alimentación constituye la base de un modo de vida más adecuado para optimizar la salud, con el resultado de una mayor longevidad y un envejecimiento sano.

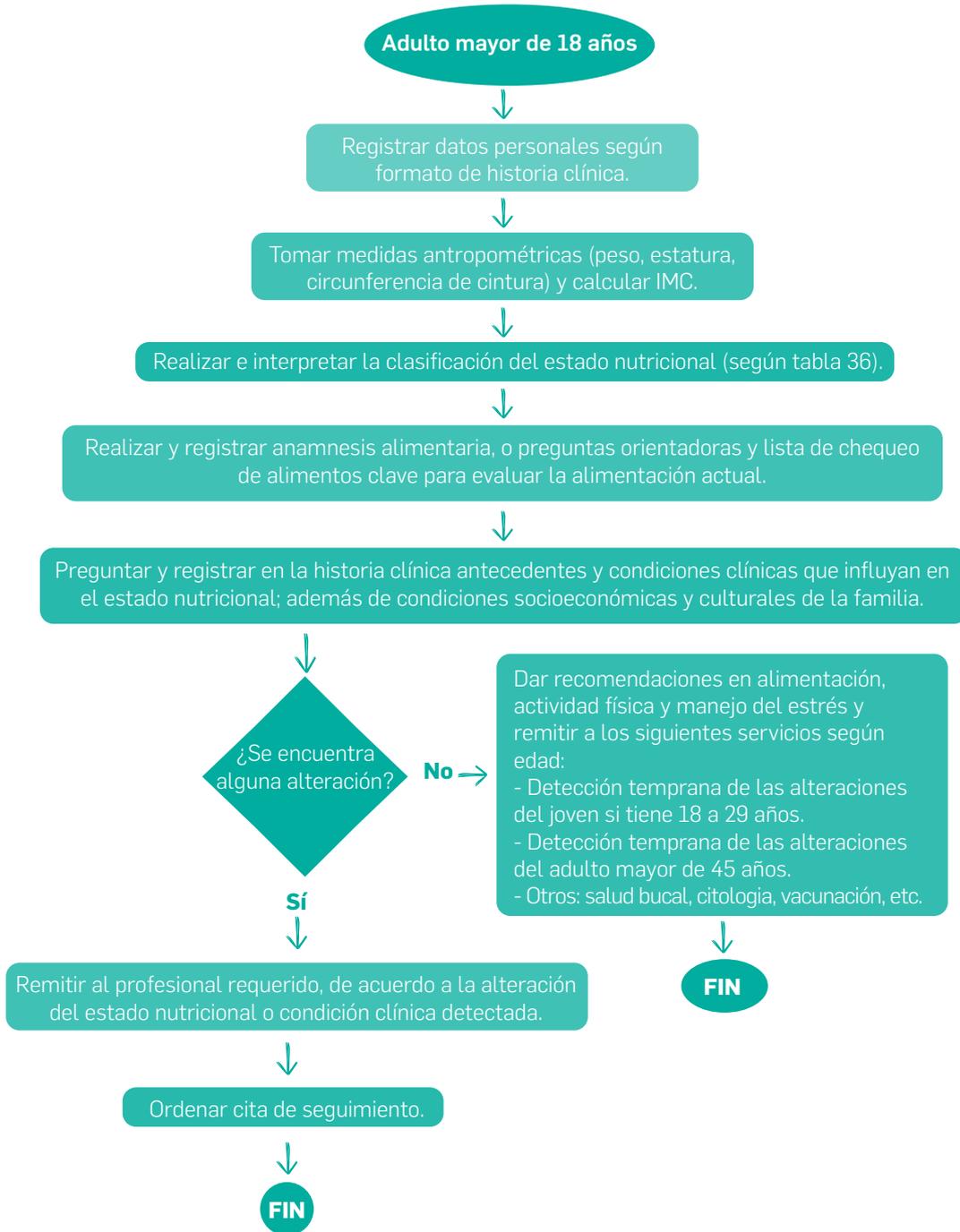
Para garantizar una alimentación sana y alcanzar las metas de ingesta de nutrientes para la prevención de enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación, es necesario consumir a lo largo de una semana entre 20 y 30 tipos de alimentos distintos, con predominio de los alimentos de origen vegetal, aumentar el consumo de frutas y verduras, consumir más pescado, utilizar grasas y aceites de origen vegetal y disminuir el consumo de azúcares. En cuanto a la reducción en el consumo de sodio, se recomienda no adicionar sal a las preparaciones y evitar los embutidos, los alimentos enlatados y paquetes (10).



## Referencias bibliográficas

1. Colombia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá D.C.; 2010.
2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic : report of a WHO Consultation. Geneva; 2000.
3. Organización Panamericana de la Salud. Valoración nutricional del adulto mayor. Guía clínica para atención primaria a las Pers. adultas mayores. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2002.
4. Asociación Colombiana de Endocrinología. Consenso Colombiano de síndrome metabólico. Rev. Menopaus. 2008;14(3).
5. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussels: IDF; 2006.
6. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International. Circulation. 2009 Oct 20;120(16):1640-5.
7. Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. Protein and amino acid requirements in human nutrition. World Heal. Organ Tech Rep Ser. 2007 Jan;(935):1-265, back cover.
8. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Ginebra; 1995. p. 184.
9. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS; 2010.
10. Consulta Mixta OMS/FAO de Expertos en Régimen Alimentario Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas: informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003. p. 152.
11. United Nations University, World Health Organization. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food and Agriculture Organization; 2001.

**Flujograma 7.** Evaluación de la alimentación y nutrición en la consulta del adulto sano



# Capítulo 9

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES



- Este documento brinda herramientas técnicas en alimentación y nutrición a los profesionales de la salud para la atención integral de los diferentes grupos de edad, con el fin de fomentar estilos de vida saludables, acordes a las condiciones socioeconómicas y culturales de las familias que asisten a los servicios de salud y a los programas sociales de la ciudad.

- Este documento brinda herramientas técnicas en alimentación y nutrición a los profesionales de la salud para la atención integral de los diferentes grupos de edad, con el fin de fomentar estilos de vida saludables, acordes a las condiciones socioeconómicas y culturales de las familias que asisten a los servicios de salud y a los programas sociales de la ciudad.
- Las orientaciones que ofrece este documento técnico no buscan convertir a los profesionales de la salud en nutricionistas-dietistas (ND) ni excluir a los ND de los equipos interdisciplinarios. Se pretende aclarar conceptos y dar elementos para que los equipos de salud estén en condiciones de realizar una evaluación adecuada del estado nutricional y brindar recomendaciones prácticas a la población que atienden, y así evitar mensajes distintos, algunas veces contradictorios, y que generan confusiones en la comunidad. Además, la situación alimentaria y nutricional de nuestra población no la pueden enfrentar solamente los nutricionistas-dietistas.
- Se recomienda la atención y la educación a los diferentes grupos de edad con un enfoque que tenga en cuenta la individualidad (nadie es igual a otro), que reconozca las capacidades, potencialidades, necesidades y experiencias del otro (y no como el vaso vacío que hay que llenar de información), así como su contexto y la complejidad de su realidad, y que por medio de una comunicación clara y respetuosa permita tomar decisiones de manera informada, consciente y dirigidas al bienestar de las familias y las comunidades. Es decir, asumiendo una perspectiva pedagógica alternativa, pertinente, más comprensiva, respetuosa, solidaria, y equitativa, que nos permita dar el salto cualitativo hacia el verdadero desarrollo, considerado para nosotros como el logro de seres humanos más críticos, más autónomos y más felices.
- La alimentación y la nutrición de la población deben ser vistas como un eje transversal de la atención en salud, por su alta incidencia en el proceso salud-enfermedad de las familias y comunidades. En este sentido, se requiere que los entes gubernamentales, el personal directivo, los profesionales de los servicios de salud y demás actores sociales, asuman un verdadero compromiso en ofrecer programas, proyectos y acciones con mayor énfasis en la promoción de la salud, acordes a las necesidades de las familias y comunidades.
- La propuesta de la Organización Mundial de la Salud de abordar la salud pública y la atención en salud en un continuo de cuidados y atenciones desde el hogar, la comunidad y los servicios de salud, se aplica igualmente para las acciones en alimentación y nutrición, las cuales deben incluir estos escenarios como también otros entornos como el lugar de trabajo, los espacios recreativos, entre otros.
- Para contribuir al éxito de los programas sociales de la ciudad, se recomienda que los coordinadores de las instituciones de salud articulen su labor con dichos programas, e informen a los profesionales de la salud a su cargo sobre las alternativas de apoyo que tales programas ofrecen en alimentación y práctica de actividad física, para la población en los diferentes ciclos de vida.



- Se debe educar sobre la importancia de que la alimentación, en cualquier etapa de la vida, cumpla en lo posible con las siguientes leyes: completa (que aporte todos los nutrientes), equilibrada (en una proporción apropiada de nutrientes), suficiente (en cantidad para satisfacer las necesidades de nutrientes) y adecuada (de acuerdo a la edad y las condiciones individuales y culturales), tal como se expone en los diferentes capítulos de este documento.
- Para una vigilancia nutricional adecuada en la población, se recomienda realizar una evaluación antropométrica en cada etapa de ciclo vital utilizando los patrones de referencia recomendados y con la clasificación propuesta en cada capítulo. Igualmente, se sugiere integrar los resultados de la evaluación antropométrica con los de la evaluación alimentaria y las condiciones socioeconómicas, psicológicas y culturales de cada grupo de edad; así, se tendrá una visión más integral de la situación del estado nutricional de las personas, y con esta información direccionar de forma apropiada la conducta y el seguimiento.
- La gestación y el nacimiento de un niño o una niña son una gran oportunidad para que la familia revise sus hábitos alimentarios, con el propósito de que todos adopten o adapten una alimentación sana y en equilibrio con el medio ambiente.
- La lactancia materna es el alimento exclusivo en la primera etapa de la vida, por tanto es oportuno mostrar a todos los actores las ventajas que esta práctica ofrece para el binomio madre-hijo, la familia, la comunidad y la sociedad, no sólo desde el punto de vista biológico sino también psicológico, medioambiental e incluso social. No obstante, se debe respetar la decisión de la madre para lactar y las condiciones que la rodean. La lactancia es una práctica que no sólo depende de la madre y el niño o la niña, sino de todos los que la rodeamos y hacemos posible que se pueda llevar a cabo de una manera placentera y responsable.
- La adolescencia es una etapa de gran vulnerabilidad nutricional, por lo cual se deben aprovechar todas las consultas u otros escenarios en los que los jóvenes interactúen, para afianzar hábitos nutricionales saludables e indagar por factores de riesgo que predispongan a prácticas inadecuadas que afecten su salud y bienestar.
- La prevención de las enfermedades crónicas en el adulto se debe hacer con la incorporación de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables, que se deben promover, en lo posible, desde el nacimiento y la primera etapa de la vida.
- La práctica de la actividad física es una condición que todos deberíamos incorporar a nuestro estilo de vida por los múltiples beneficios que proporciona a la salud y al bienestar integral, por ello es necesario fomentarla en todos los grupos etáreos y desde etapas tempranas, teniendo en cuenta las condiciones individuales y el estado de salud de las personas.

- El monitoreo y la evaluación son una necesidad fundamental que permite evidenciar los resultados y el impacto de las políticas, planes, estrategias, proyectos y demás acciones en alimentación y nutrición en la población. Por esta razón, se debe tener siempre en cuenta, y analizar los resultados obtenidos a la luz del contexto socioeconómico, cultural, político y ambiental.
- Es necesario tomar conciencia de que el mejoramiento de las condiciones alimentarias de una población no sólo se resuelve a partir de acciones de asistencia alimentaria, educación y atención nutricional, sino que además se requiere un abordaje articulado e integral de la seguridad alimentaria en todas sus dimensiones (producción, disponibilidad, acceso, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos), el aporte de otros sectores de la sociedad y el enfoque y la aplicación de las políticas públicas existentes en el país.

# Alimentación y nutrición

de la población, en el curso de vida

Manual para el personal de la salud



Alcaldía de Medellín

Medellín  
todos por la vida

