

Recomendaciones nutricionales en la infancia

Venancio Martínez Suárez, Javier Aranceta Bartrina, Jaime Dalmau Serra, Ángel Gil Hernández, Rosa Lama More, M. Anunciación Martín Mateos, José Manuel Moreno Villares, Pilar Pavón Belinchón y Lucrecia Suárez Cortina (coordinadora)

En nombre del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría (AEP).

El estado nutritivo es uno de los indicadores más importantes de salud. Los requerimientos nutricionales varían a lo largo de la infancia. En esta actualización se revisan los requerimientos durante la lactancia, etapa preescolar y escolar y etapa de adolescencia.

Puntos clave

- El niño con un buen estado nutritivo tendrá una mejor calidad de vida y una situación más favorable para enfrentarse a la enfermedad.
- Favorecer la lactancia materna debiera ser un compromiso de todos los profesionales y una aspiración de nuestro sistema laboral y de prestaciones sociales.
- El pediatra debe ser quien valore la utilización de alimentos fortificados o suplementos artificiales cuando haya riesgo de ingesta inadecuada de vitaminas o minerales.
- La madre tiene un papel fundamental en la educación y transmisión de pautas alimentarias al hijo, por lo que debe centrarse en ella la entrega de contenidos educativos preventivos.
- Planificar los menús y cuidar su presentación, apagar la televisión, sentarse en la mesa, compartir los mismos alimentos que el niño son medidas que ayudan a crear un ambiente favorable para una buena alimentación.
- La dieta de los adolescentes suele ser monótona, hipercalórica, excesiva en grasas e hidratos de carbono, e insuficiente en hierro y calcio.

Mediante la nutrición el niño incorpora los nutrientes a su propio organismo, los utiliza para desarrollar y mantener sus tejidos y obtiene de ellos la energía necesaria para realizar sus funciones. A lo largo de la infancia el estado nutritivo debe considerarse uno de los indicadores más importantes de salud: sin una nutrición adecuada la salud será deficiente; y, por el contrario, el individuo con un buen estado nutritivo tendrá una mejor calidad de vida y una situación más favorable para enfrentarse a la enfermedad.

La velocidad de crecimiento varía a lo largo de la infancia, lo que determina que los requerimientos nutricionales sean diferentes en cada una de sus etapas. También la maduración en cada uno de los órganos y sistemas puede condicionar diferencias en la biodisponibilidad y utilización metabólica de los nutrientes. Todo ello hace que, al abordar desde un enfoque analítico las necesidades nutricionales del niño, distingamos 3 etapas fundamentales: *a)* la etapa de lactante, de rápido crecimiento somático y maduración de las funciones corporales; *b)* la etapa preescolar y escolar, de inicio y consolidación de los principales hábitos de vida, y *c)* la etapa de la adolescencia, en la que se condicionan de forma definitiva los hábitos de alimentación.

Recomendaciones en los dos primeros años de vida

El rápido crecimiento, junto a la presencia de una inmadurez funcional generalizada de los distintos órganos y sistemas, representan, en esta etapa, un riesgo de deficiencias nutricionales y hacen que las consecuencias de éstas puedan ser más importantes que en edades posteriores. Por ello, tendremos que controlar el crecimiento con frecuencia, investigando en cada visita las prácticas de alimentación y ofreciendo a los padres orientaciones y respuestas a las dudas y preocupaciones sobre la alimentación de su hijo.

Lactancia materna

La leche materna (LM) es el alimento natural del recién nacido, suficiente por sí solo para garantizar durante los primeros 6 meses de vida y de forma completa las necesidades nutricionales y metabólicas del lactante, aportándole protección inmunológica y favoreciendo una estrecha relación afectiva madre-hijo. Contiene todos los nutrientes en proporciones óptimas, siendo su constitución en macro y micronutrientes de alta calidad y con una gran biodisponibilidad. Salvo las vitaminas D y la K, todas las demás se hallan en cantidades suficientes y no necesitan ser administradas al lactante. También las concentraciones de hierro son inferiores a las necesarias para cubrir los requeri-

Tabla I. Recomendaciones en la composición de fórmulas para lactantes²⁻⁵

Nutriente	Leche materna madura por 100 ml	Fórmula de inicio por 100 ml (por 100 kcal)	Fórmula de continuación por 100 ml (por 100 kcal)
Energía (kcal)	75	60-70	60-80
Hidratos de carbono (g)	7	4,8-9,5 (7-14)	5-10 (7-14)
Lactosa (g)	6-6,5	> 2,38 (> 3,5)	> 1,26 (> 1,8)
Proteínas (g)	0,9-1	1,2-2,04 (1,8-3)	1,6-3,24 (2,25-4,5)
Seroproteína/Caseína	60/40	60/40	20/80
Grasas (g)	4-4,5	2,72-4,42 (4-6,5)	2,37-4,68 (3,3-6,5)
Ácido linoleico (g)	0,7-1,3	0,2-0,82 (0,3-1,2)	> 0,21 (> 0,3)
Sodio (mg)	32	13,6-41 (20-60)	16,1-57,5 (23-85)*
Potasio (mg)	60	41-98,6 (60-145)	54,6-132 (80-208)*
Calcio (mg)	34	> 34 (> 50)	> 63 (> 90)*
Fósforo (mg)	14	17-61,2 (25-90)	> 40 (> 60)*
Hierro (mg)	0,5	Suplem. 0,34-1 (0,5-1,5)	0,72-1,44 (1-2)

Recomendaciones de la Directiva de la Comisión Europea (por 100 ml a concentración habitual y 100 kcal).

*Recomendaciones de la ESPGHAN cuando no se especifican por la Comisión Europea.

mientos mínimos a partir del sexto mes. Además de sus efectos favorables para el niño, la lactancia natural proporciona a la madre beneficios de salud, comodidad, higiénicos y económicos. Informar a las mujeres que van ser madres de sus ventajas y darles apoyo durante las primeras semanas tras el parto influye de manera positiva tanto en el número de las que la inician como en su mantenimiento. Favorecer su práctica debiera ser un compromiso de todos los profesionales y una aspiración de nuestro sistema laboral y de prestaciones sociales. En este sentido, el Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría (AEP) ha difundido un documento para promover su práctica¹, en el que se revisan todos estos aspectos y se señala como objetivo el que todos los niños sean alimentados exclusivamente con leche materna desde el nacimiento hasta el sexto mes de vida. Desde ese momento la LM debe complementarse con otros alimentos, ya que resulta insuficiente para cubrir todos los requerimientos nutricionales.

Lactancia artificial

Hoy en día se dispone de leches artificiales que ofrecen una alternativa segura cuando las madres no pueden o no quieren alimentar a sus hijos con su propia leche, y puede realizarse su administración de forma exclusiva o como complemento de una lactancia materna insuficiente (lactancia mixta). Estas fórmulas industriales son la única opción aceptable para sustituir a la lactancia materna en el niño menor de un año y la preferible hasta los 18 meses (sobre todo en situaciones de riesgo), ya que hasta esa edad resultan nutricionalmente más adecuadas a las necesidades del niño que la leche de vaca, cuyo consumo excesivo o precoz se ha asociado con anemia por deficiencia de hierro (bajas concentración y biodisponibilidad, posible sangrado oculto por el tracto gastrointestinal), además de someter a un organismo fisiológicamente inmaduro a los riesgos de una elevada concentración de proteínas y carga renal de solutos, e inadecuada concentración y proporción de calcio y fósforo.

Por tanto, cuando las condiciones económicas de la familia lo permitan el empleo de leche de vaca entera en lactantes debe

posponerse hasta el año y medio, y si fuera introducida antes debería realizarse una vigilancia más estrecha del estado clínico y de nutrición del niño. Estas leches en fórmula para lactantes son definidas en su composición y exigencias nutricionales según los estándares propuestos por la ESPGHAN (Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica) y el AAPCON (Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría) y reguladas en su calidad, proceso de fabricación y comercialización por las normativas de las administraciones españolas y europeas²⁻⁶ (tabla I).

Actualmente, la ESPGHAN distingue entre *preparados para lactantes* (fórmulas de inicio o tipo 1) destinados a niños de 0 a 4-6 meses, aunque a partir de esa edad pueden considerarse adecuadas siempre que lleven un suplemento suficiente de hierro y se utilicen en el contexto de una alimentación diversificada; y *preparados de continuación* (fórmulas o leches tipo 2), que son los preparados destinados a los lactantes a partir del sexto mes, formando parte de una alimentación mixta en la que los nutrientes también son aportados por los alimentos que se van introduciendo en la dieta paulatinamente (alimentación complementaria). Las leches de crecimiento o "junior" son preparados autorizados para mejorar el aporte de nutrientes en aquellos niños de 1 a 3 años en los que por circunstancias particulares pueda ser necesario. En la actualidad las fórmulas suelen estar enriquecidas con ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFAS) y lo están obligatoriamente de ácido palmítico y algunos oligoelementos (manganeso, cobre, selenio y yodo, entre otros) que pretenden cubrir las recomendaciones nutricionales. Otros nutrientes opcionales son los nucleótidos, la carnitina y la taurina. En la actualidad, la administración de probióticos y prebióticos sólo está autorizada en las leches de continuación.

Leches especiales

Hay leches especiales específicamente diseñadas para cubrir las necesidades nutritivas de los lactantes y niños portadores de algún tipo de trastorno fisiológico o metabólico que puedan alterar la absorción, digestión o metabolismo de alguna sustancia⁷.

Tabla II. Calendario orientativo de introducción de la alimentación complementaria

Edad (meses)	Alimento
0-6	Lactancia materna/fórmula al 13%
4-6	Cereales sin gluten Papilla de frutas
6	Cereales con gluten Verduras Proteínas animales (carne) Yogur con leche adaptada
8-12	Yogur con leche sin adaptar
9-11	Yema de huevo
10-11	Pescado blanco
12	Huevo entero cocido
12-24	Leche entera de vaca Legumbres Otros derivados lácteos Comida en la mesa familiar

Alimentación complementaria

La alimentación complementaria (AC) es la formada por cualquier tipo de alimento introducido en la dieta del lactante diferente de la leche humana o de fórmula. Su incorporación a la dieta del bebé se debe llevar a cabo de forma individualizada y flexible, pero escalonada, paulatina y ordenada, considerando factores constitucionales del lactante, socioeconómicos, familiares y variaciones culturales. Debe ser, en todo caso, supervisada. Como momento de inicio se acepta la edad de 6 meses para el niño con lactancia materna exclusiva y los 4-6 meses de edad para los alimentados con leche infantil o lactancia mixta, ya que a partir de este momento la leche sola no es suficiente y las reservas de algunos nutrientes recibidos por vía transplacentaria se agotan.

Se recomienda que el aporte calórico de los nuevos alimentos no sobrepase el 50% del aporte total y que la ración diaria de leche y derivados se mantenga en torno a los 500 ml.

En nuestro país, el uso común establece la introducción de la harina de cereales en primer lugar, seguida de la fruta y la verdura, aunque este esquema no debe considerarse en modo alguno rígido y mucho menos sustentado en datos científicos. Como normas generales en el niño sano y sin sospecha de predisposición a la enfermedad se suele aceptar: no introducir simultáneamente más de un tipo de alimento, mantener un período prudente –mínimo 5-10 días– de observación entre un grupo y otro, no comenzar con los cereales con gluten (trigo, cebada, centeno, avena) antes de los 4 meses ni después de los 7, aplazar al segundo semestre la introducción de verduras con hojas (ricas en nitritos) y hasta los 10 meses la incorporación de alimentos potencialmente alergénicos (clara de huevo, pescado, aditivos, frutas tipo fresa, frambuesa, mora y melocotón) y no añadir en su preparación sal ni azúcar.

Evidentemente, cualquier dificultad o sospecha de alergia o intolerancia deben ser adecuadamente valoradas. Desde este momento hasta los 2 años debemos ir aumentando la consistencia de los alimentos, diversificando los sabores y estimulando la destreza del niño con los cubiertos y la sociabilización del acto de comer. Si el niño rechaza alguno de los nuevos alimentos

es necesario experimentar con diferentes combinaciones de alimentos, texturas y métodos de estimulación, incluso retirar el ofrecimiento durante unos días antes de volver a ofrecerlo. Todo ello sin crear una dinámica inadecuada alrededor del acto de comer que dé lugar a malos hábitos posteriores. Las bases científicas de este proceder y su aplicación práctica han sido revisadas recientemente por el Comité de Nutrición de la AEP⁸ (tabla II).

Alimentos fortificados

Durante este período el pediatra debe valorar la utilización de alimentos fortificados o suplementos artificiales cuando haya riesgo de ingesta inadecuada de vitaminas o minerales.

Dado el incremento de raquitismo bioquímico y clínico en los países desarrollados el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda una suplementación con 400 UI de vitamina D para lactantes que ingieren menos de 500 ml/día de leche materna o de fórmula⁹.

Es igualmente necesario asegurar unos aportes adecuados de hierro en el niño a término a partir de los 6 meses (que se alcanzan con 2 raciones diarias de harina de cereales fortificados con este mineral), mientras que el niño pretérmino, de bajo peso y los gemelos alimentados al pecho precisarán dosis preventivas mediante algún preparado farmacológico a partir de los 2 o 3 meses¹⁰.

También se recomienda dar suplementos de flúor (0,25 mg/día) desde los 6 meses si la concentración en el agua (del grifo o embotellada) utilizada para preparar el biberón es menor de 0,3 ppm¹¹.

Nutrición en el preescolar y en el escolar

Período preescolar

Desde el inicio del período preescolar el planteamiento garantista (cubrir necesidades) y la perspectiva nutricional deben ir cediendo protagonismo a la educación nutricional (alimentación saludable) y de los hábitos de vida, relacionada con la prevención de trastornos crónicos, especialmente de las enfermedades cardiovasculares y la obesidad. Las guías y las pirámides de alimentos tienen en este momento su principal utilidad, sensibilizando, orientando y reforzando a los padres en la planificación de una dieta sana. Si hasta este momento los malos hábitos de alimentación no se han reconocido y corregido, el pediatra debe insistir en una valoración repetida de las prácticas de consumo de alimentos en el niño y en la familia¹². Debemos controlar la adquisición de destreza manual para consumir los alimentos (manos, cubiertos, vaso); el aprendizaje de los condicionantes sociales y de comportamiento relacionados con la comida; propiciar la interacción con los adultos, reforzando los comportamientos adecuados y corrigiendo los inapropiados; dar importancia a la incorporación a la dieta de nuevos sabores y de nuevos alimentos (base de una dieta variada), teniendo en cuenta la importancia de la repetición (al menos 10 veces) en los que puedan ser inicialmente rechazados (neofobias); y favorecer la introducción de minicomidas tentempiés o *snacks* saludables para cubrir las necesidades fuera de las comidas principales. Con paciencia y con constancia lograremos llevar con éxito la transición desde la alimentación del lactante hasta un esquema de alimentación sana (tabla III), favorecer

Tabla III. Hábitos de alimentación saludables

Cinco comidas diarias con desayuno adecuado
 Disminuir la ingesta de grasas y azúcares no saludables
 Fomentar el consumo de frutas y verduras
 Reforzar al niño en el consumo de "alimentos importantes"
 Horario regular de comidas
 Ofrecer variedad de alimentos
 Raciones proporcionadas a las necesidades
 Darle ejemplo haciendo una dieta saludable

Tabla IV. Comedores escolares: esquema de recomendaciones para los padres¹⁶

Si conoce los alimentos que han formado parte de la comida del mediodía en el colegio le será más fácil preparar en casa las raciones complementarias

El desayuno no debería faltar nunca en la alimentación. Esta primera comida del día proporcionará cerca del 25% de los requerimientos diarios en energía y nutrientes. La fruta con cereales o pan y leche o productos lácteos configurarán un desayuno apetitoso y adecuado

La merienda es el momento ideal para consumir algún derivado lácteo, pan y fruta variada de temporada

La cena no debe ser muy copiosa. Quizás puede configurarse con un esquema similar a la comida del mediodía pero en menos cantidad. Alternativamente, según el ritmo diario también podría estructurarse con un esquema similar al desayuno

Es importante cuidar una alimentación muy variada. Así se evitan carencias es algunos nutrientes

Abusar del azúcar, chucherías y dulces no es recomendable. Es más apropiado el consumo de frutas, frutos secos naturales y lácteos bajos en grasa

El pan integral, los cereales enteros, las legumbres, las frutas y las verduras además de sales minerales y vitaminas aportan también fibra y otras sustancias de gran interés para la salud

Nunca debe ofrecer a los niños ningún tipo de bebida alcohólica, ni aun en cantidades pequeñas. Moderar refrescos y bebidas edulcoradas

Los alimentos poco manipulados pierden menos elementos nutritivos. El exceso de salsas y frituras debe evitarse

La alimentación sana, agradable y el ejercicio físico adecuado ayudarán a conseguir un desarrollo óptimo

La educación para la salud y otras tareas educativas necesitan el estímulo positivo del medio familiar; dos medios con un mismo objetivo

la independencia y la confianza, y hacer del acto de comer un momento gratificante y que favorezca el mantenimiento de la salud. Planificar los menús y cuidar su presentación, apagar la televisión, sentarse en la mesa y compartir los mismos alimentos que el niño son medidas que ayudan a crear un ambiente favorable para una buena alimentación¹³. La familia, por lo tanto, será en estos años el factor más influyente para introducir en la vida del niño los objetivos de una dieta saludable¹⁴.

Período escolar

En el niño en edad escolar la velocidad de crecimiento se mantiene estable. La alimentación debe ser variada, incluir todos los tipos de alimentos, mantener una proporción correcta de los diversos principios inmediatos y un aporte calórico que debe ajustarse a la actividad del niño. Los consejos a los padres

sobre los hábitos alimentarios a esta edad deben ser directos, claros y adaptados a cada caso, explorando de forma constante las prácticas nutricionales, reforzando las correctas y corrigiendo las que puedan suponer una desviación de las consideradas saludables. Va siendo mayor la influencia sobre los hábitos dietéticos de factores externos a la familia (compañeros, medios de comunicación, fundamentalmente televisión e internet). Dentro de estas relaciones se van experimentando diferentes situaciones, lugares, horarios y nuevos estímulos, de forma que el qué comer, cómo y dónde pasa a depender cada vez más de la comunidad. En España¹⁵ los niños en edad escolar hacen un excesivo consumo de alimentos densos en energía, de productos de origen animal, de bollería y de bebidas azucaradas, además de tener un aporte bajo de frutas (inferior a 2 raciones/día) y de verduras (a 1,5 raciones/día), lo que está muy lejos de las 5 raciones recomendadas. En los niños españoles también se ha observado un descenso progresivo del consumo de leguminosas. Con la edad va disminuyendo la ingesta de lácteos y aumenta el de las bebidas no lácteas, lo que condiciona un descenso cada vez mayor del índice calcio:fósforo de la dieta. El resultado es que el 15,7% de los niños españoles en edad escolar presentan riesgo de déficit en más de 3 nutrientes, el 28,4% de 2 o 3 nutrientes y sólo el 39,4% de uno o ninguno. En el mismo estudio sólo 12-25% de los niños de esa edad tenían un buen nivel de actividad física. Todos estos cambios han condicionado un aumento en la prevalencia del sobrepeso y obesidad, que en los últimos años se ha convertido en un grave problema de salud pública. Estos hechos justifican la movilización de todos los recursos de las administraciones públicas, además de la intervención activa de los pediatras de atención primaria y de todos los responsables de la salud infantil¹⁶.

No podemos olvidar que gran parte de los niños españoles realizan al menos una de sus comidas en la guardería o en el colegio. Aunque en estos centros se les presta cada vez más atención a los menús, los padres deben conocer sus contenidos para variarlos y complementarlos con el desayuno y la cena casera (tabla IV). El Comité de Nutrición de la AEP ha publicado en el año 2008 un trabajo en el que se hace un análisis de la situación y se señalan las directrices más importantes en este tema¹⁷.

Nutrición en el adolescente

La adolescencia es la etapa final de la infancia. Se inicia con la aparición de los caracteres sexuales secundarios y finaliza con el cese del crecimiento somático. A lo largo de su evolución la nutrición puede verse desequilibrada por el rápido incremento de la masa corporal (estirón puberal), por cambios en la composición del organismo (incremento de la masa libre de grasa) y variaciones individuales (sexo, estado madurativo, medio social, actividad física y factores de riesgo específicos)^{18,19}. Precisamente estas amplias variaciones individuales son las que dificultan el dictado de recomendaciones generalizables a toda la población adolescente.

Es un período de la vida decisivo para modificar el riesgo de enfermedades relacionadas con la alimentación, ya que a esta edad gran parte de los hábitos nutricionales del adulto están canalizados. El papel que tiene la familia en la alimentación del adolescente pierde relevancia. Comen con frecuencia solos en casa, cada vez con más frecuencia en la calle acompañados de su pandilla de amigos y muy influidos en sus prácticas cotidianas por las modas y por agresivas campañas de publicidad. Su

Tabla V. Integra en tu consulta la aplicación práctica y directa de los siguientes puntos

- Promueve la lactancia materna, recordando entre sus beneficios la influencia positiva que tiene en la prevención de la obesidad
- Háblales a todos los padres en la primera entrevista de la importancia de fomentar en el niño estilos de vida y hábitos de alimentación sanos
- Refuerza en cada una de las revisiones la responsabilidad los padres de ofrecer a su hijo una dieta variada y nutritiva
- Señala las consecuencias que para la vida futura puede tener la alimentación incorrecta y la necesidad de evitarla desde la infancia
- Prevén a los padres sobre los problemas de la vida sedentaria y las patologías asociadas al exceso de televisión y juegos electrónicos
- Recomienda un plan de actividad física regular para su hijo. Por ejemplo: hasta los 3 años jugar en el parque al menos media hora diaria; a partir de esta edad pasear todos los días de 20 a 45 min; después de los 6 años practicar algún deporte al menos una vez a la semana
- Identifica lo antes posible a los niños con riesgo de obesidad mediante: a) la investigación de los condicionantes familiares (obesidad en uno o los 2 padres, diabetes gestacional, prácticas alimentarias en el hogar, padres mayores), y b) el seguimiento de la situación individual de cada niño con la utilización en tu consulta del índice de masa corporal (IMC: kg/m²) a partir de los 2 años
 - IMC > percentil 85 para su edad y sexo corresponde a la definición de sobrepeso
 - IMC > percentil 95 en tablas referidas a su edad y sexo define la obesidad.
- Los niños obesos tendrán que ser incluidos en un programa de atención y tratamiento específicos
- Los niños que se inician en el sobrepeso (IMC P85-P95) deben ser controlados y seguidos periódicamente en su evolución de peso y talla, iniciando estrategias de reeducación familiar e individual
- Explora la actitud de la familia hacia la obesidad y recoge los hábitos de vida y alimentación de los padres: no intervengas sobre el niño sin asegurar su participación y colaboración
- Ofrece siempre pautas adaptadas a cada familia y a cada niño, concretas y realizables

dieta suele ser monótona, hipercalórica, excesiva en grasas e hidratos de carbono e insuficiente en hierro (especialmente en las niñas) y calcio. De forma general los adolescentes hacen un desayuno deficiente, realizan ingestas inferiores a las recomendadas de fruta, verduras, productos lácteos y cereales, y excesivas de refrescos, comidas industriales y de *fast-food*^{20,21}. Con estos patrones de alimentación se alejan de la referencia de una nutrición óptima que favorezca la salud²². Además, las mayores exigencias de trabajo intelectual en la escuela o el instituto, la práctica deportiva, los horarios irregulares, el consumo de tabaco y alcohol, la toma de anticonceptivos y los frecuentes embarazos y sus períodos de lactancia pueden considerarse situaciones especiales de riesgo nutricional añadido. Se identifican cada vez más y más precozmente trastornos de la imagen corporal que originan alteraciones de la conducta alimentaria favorecedoras de enfermedad. Si tenemos en cuenta estas particularidades y la resistencia del adolescente hacia su control por el sistema de salud, debieran plantearse estrategias específicas para este colectivo, buscando su sensibilización, aceptación y adhesión a hábitos de vida saludables, incluidos aquellos que evitan la obesidad.

Hasta los 11 años las recomendaciones nutricionales para ambos sexos son idénticas, y divergen desde esa edad y según criterios diferentes (edad, peso, estadio puberal, grado de ejercicio físico). Pero en cualquier caso, éstas deben consistir

en la realización de una dieta completa (que aporte nutrientes esenciales), equilibrada (con una relación correcta entre los mismos) y realizada con un ritmo adecuado y proporcionada (reparto diario adaptado a la actividad)²³. El niño adquiere durante este período el 40-50% del peso definitivo y el 25% de la talla adulta. Se incrementa especialmente su masa ósea (hasta el 60%) y se duplica la masa muscular. Aumentan las necesidades de energía, que serán variables en función del sexo, grado de desarrollo y actividad física. Las proteínas deben aportar hasta un 12-15% de las calorías (mayor que en otras edades), teniendo en cuenta también la importancia de su valor biológico. El resto de las calorías provendrán de una proporción adecuada de grasas saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas (30-35%) y de hidratos de carbono complejos (50-55%). La ingesta de fibra debe realizarse teniendo en cuenta la edad. Se incrementan también las exigencias de vitaminas y de minerales, especialmente de calcio (decisivo a esta edad para prevenir la osteoporosis), de hierro y cinc. Es necesario complementar las recomendaciones nutricionales con el estímulo de la actividad física, aunque los niveles de actividad están disminuyendo en niños de todas las edades, de manera especial en adolescentes y en las niñas, a la vez que las prácticas de entretenimiento sedentarias forman parte cada vez más de las nuestro modelo de vida (tabla V).]

Bibliografía

1. Hernández MT, Aguayo J. La lactancia materna. Cómo promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del Comité de Lactancia de la AEP. An Pediatr (Barc). 2005;63:340-56. Disponible en: URL www.aep.org
2. ESPGHAN Medical position paper: Global standard for the composition of infant formula: Recommendations towards ESPGHAN-coordinated global standards. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2005;41:580-3.
3. Directiva. 2006/141/CE de la Comisión Europea, de 22 de diciembre, sobre preparados para lactantes y preparados de continuación y por la que se modifica la Directiva 1999/21/CE. DOCE L401, 30.12.2006;1-33.
4. Real Decreto 867/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria específica para preparados para lactantes y de los preparados de continuación. BOE 131, de 30 de mayo, p. 25121-37.
5. Ribas S, García Gabarra A. Fórmulas para lactantes sanos: principales novedades de la Directiva. 2006/141/CE sobre preparados para lactantes y preparados de continuación. Acta Pediatr Esp. 2007;65:391-403.
6. Codex Alimentarius. Draft revised Standard for infant formulas and for special medical purposes intended for infants. Report of the 28th Session of the Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses. ALINORM 07/30/26 Chiang Mai, Thailand 30 October-3 November. 2006.
7. Soler MC, San Segundo C. Indicaciones y prescripción de leches especiales. Bol Pediatr. 2006; 46 (Supl 2):200-5. Disponible en: www.sccalp.org
8. Gil A, Uauy R, Dalmau J y Comité de Nutrición de la AEP. Bases para una alimentación complementaria adecuada de los lactantes y los niños de corta edad. An Pediatr (Barc). 2006;65:481-95.
9. Wagner CL, Creer FR and the Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. Prevention of risk of vitamin deficiency in infants, children and adolescents. Pediatrics. 2008;122:1142-52.
10. Dee DL, Sharma A, Cogswell M, Grummer-Strawn L, Fein S, Scanlon K. Sources of supplemental iron among breastfed infants during the first year of life. Pediatrics. 2008;122:S98-S104.
11. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Fluoride supplementation for children: interim policy recommendations. Pediatrics. 1995;95:777.

12. Martínez V. El Pediatra y la educación nutricional, en el Manual Práctico de Nutrición en Pediatría, editado por la Asociación Española de Pediatría y la Sociedad de Pediatría de Madrid y Castilla La Mancha. Madrid: Ergón; 2007. p. 455-66. Disponible en: www.aep.org
13. Harnack L, Block G, Lane S. Influence of selected environmental and personal factors on dietary behavior for chronic disease prevention: a review of the literature. *J Nutr Educ*. 1997;29:306-12.
14. Moreno JM, Galiano MJ. La comida en familia: algo más que comer juntos. *Acta Pediatr Esp*. 2006; 64: 554-8.
15. Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121:725-32.
16. Lama RA, Alonso Franch A, Gil-Campos M, Leis R, Martínez V, Moráis A, et al. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte I.- Prevención. Detección precoz. Papel del pediatra. Consenso Grupo de Trabajo. *An Pediatr (Barc)*. 2006; 65:607-15. Disponible en: aep.org
17. Aranceta J, Pérez C, Dalmau J, Gil A, Lama R, Martín M, et al. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones del Comité de Nutrición de la AEP. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69:72-88.
18. Rogol AD, Roemmich JN, Clark PA. Growth at puberty. *J Adolesc Health*. 2002;31:192-200.
19. Spear BA. Adolescent growth and development. *J Am Diet Assoc*. 2002;102:S23-S29.
20. Neumark-Sztainer D, Story M, Resnick MD, Blum RW. Correlates of inadequate fruit and vegetable consumption among adolescents. *Prev Med*. 1996;25:497-505.
21. Yngve A, Wolf A, Poortvliet E, Elmadfa I, Brug J, Ehrenblad B, et al. Fruit and vegetable intake in a sample of 11-year-old children in 9 European countries: the ProChildren Cross-sectional Survey. *Ann Nutr Metab*. 2005;49:236-45.
22. Munoz KA, Krebs-Smith SM, Ballard-Barbash R, Cleveland LE. Food intakes of US children and adolescents compared with recommendations. *Pediatrics*. 1997;100:323-9.
23. Guiding SS, Dennison B, Birch LL, Daniels SR, Gilman M, Lichtenstein A, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*. 2006;117:544-59.

Bibliografía comentada

Moreno JM, Galiano MJ. La comida en familia: algo más que comer juntos. *Acta Pediatr Esp*. 2006;64: 554-8.

El comer en familia se asocia con un consumo mayor de frutas, verduras, cereales y productos ricos en calcio, y un menor consumo de alimentos fritos y refrescos. Además, contribuye al desarrollo de los hábitos alimentarios, mejora el lenguaje y las habilidades de comunicación, disminuyendo los hábitos de riesgo, como fumar, beber alcohol o consumir drogas en los chicos de familias en que se comparte la mesa con más frecuencia, así como un mejor rendimiento escolar.

Real Decreto 867/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria específica para preparados para lactantes y de los preparados de continuación. BOE 131, de 30 de mayo, p. 25121-37.

Actualización de la normativa nacional sobre elaboración, composición, prohibiciones, limitaciones generales, etiquetado, presentación y publicidad de estos preparados, adaptada al actual estado de conocimientos sobre el particular, a las recomendaciones de referencia de las principales sociedades y grupos de trabajo.

Ribas S, García Gabarra A. Fórmulas para lactantes sanos: principales novedades de la Directiva 2006/141/CE sobre preparados para lactantes y preparados de continuación. *Acta Pediatr Esp*. 2007;65:391-403.

Se analizan las modificaciones normativas que, en lo referente a los preparados alimenticios para el lactante, se han realizado tras la propuesta del Comité Científico para la Alimentación Humana de la Unión Europea, la industria alimentaria y la posición del Grupo Internacional de Expertos, liderado por ESPGHAN.

Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121:725-32.

El estudio enKid puso de manifiesto que la obesidad en la población española en edad infantil y juvenil está adquiriendo dimensiones que merecen una atención especial, señalando aquellos factores que pueden estar contribuyendo a incrementar el problema y los elementos que pudieran ayudar a su prevención.