

13. Nutrición en la infancia y en la adolescencia

JAIME DALMAU SERRA



Conceptos clave

- La nutrición en cada una de las diferentes etapas de la edad pediátrica tiene como objetivo conseguir un crecimiento y desarrollo adecuados, evitar las deficiencias nutricionales y prevenir enfermedades que se manifiestan en el adulto.
- Es necesario conocer los requerimientos de energía y de macro- y micronutrientes durante cada etapa pediátrica. En el capítulo se han utilizado las IDR de la National Academy of Sciences de EE. UU.
- Existen una serie de deficiencias nutricionales en la ingesta de macro- y micronutrientes en España. Hay pocos datos en la edad pediátrica, especialmente en los niños más pequeños. Para valorar su alcance se han utilizado principalmente los datos del estudio enKid, realizado en población de 2 a 24 años; se han consultado también otras encuestas, si bien los datos de éstas son más limitados por estar hechos en determinadas comunidades autónomas o en determinados grupos de edad. Aun así, los datos son concordantes con los del estudio enKid.
- Se dan unas recomendaciones prácticas sobre las características de la alimentación para cada periodo de edad.



(1)

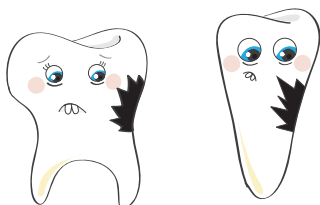
Dalmau J, Vitoria I. Nutrición y prevención de enfermedad. En: *Tratado de Nutrición*, Tomo III, 2.ª ed. Gil A (ed.). Panamericana. Madrid. 2010. p. 275-288.

(2)

ESPGHAN Committee on Nutrition: Complementary feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:99-110. http://espghan.med.up.pt/position_papers/con_28.pdf

(3)

American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Complementary feeding. En: *Pediatric Nutrition Handbook*, 6th ed. Kleinman RE (ed.). Elk Grove Village. 2009. p. 113-142.



1 • Introducción

La nutrición durante la edad pediátrica ha evolucionado enormemente en los últimos decenios. Hace años era una disciplina enfocada a la alimentación del lactante con el fin de conseguir un crecimiento y desarrollo adecuados, y en sus aspectos terapéuticos, a la prevención de enfermedades carenciales frecuentes, como las deficiencias de vitamina D o de hierro. Actualmente existen datos epidemiológicos, experimentales y clínicos que demuestran que las enfermedades más prevalentes en las sociedades desarrolladas y cuya sintomatología se expresa en el periodo adulto tienen su origen en la edad pediátrica⁽¹⁾. Los datos son muy evidentes para la aterosclerosis, la osteoporosis y la HTA; las formas de obesidad que se inician en la infancia tienden a perpetuarse en el adulto y se asocian a otras enfermedades como la DM2. La caries dental, que ya se manifiesta en la infancia, tiene repercusiones tardías en el adulto. Aunque no hay datos concluyentes que relacionen ciertos tipos de cáncer y de enfermedades hepatobiliares con patrones dietéticos establecidos en la infancia, la extrapolación de datos en adultos sugiere que determinados factores dietéticos involucrados en dichas enfermedades pueden estar actuando ya desde la infancia⁽¹⁾. Existen, asimismo, algunos datos que relacionan la DM tipo 1 (DM1) con la alimentación artificial del recién nacido. Por otra parte, la introducción de determinados alimentos como los cereales con gluten a determinadas edades puede tener relación con el desarrollo de la enfermedad celíaca⁽²⁾.

Por todo ello, la nutrición pediátrica va mucho más allá de la alimentación del lactante y de la prevención de deficiencias de macro- y micronutrientes en niños pequeños. Dada la importancia de la prevención primaria de las enferme-

dades citadas, es labor del pediatra establecer unos hábitos dietéticos adecuados desde el nacimiento y a lo largo de toda la edad pediátrica. En el presente capítulo se revisa la alimentación a lo largo de la infancia, diferenciada por periodos de edad (lactante, preescolar-escolar y adolescente), puntualizando las características generales de la dieta, los riesgos nutricionales y la manera de prevenirlos en cada uno de estos periodos.

2 • Nutrición del lactante

2.1. Lactancia materna y alimentación complementaria

Es obvio que la LM es el alimento idóneo para el lactante pequeño. La OMS preconiza que debe ser el único alimento hasta los seis meses, y a partir de esa edad se debe introducir la AC. Según la OMS, la AC es un proceso que empieza cuando la LM exclusiva no es suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales del lactante, por lo que otros alimentos sólidos o líquidos son necesarios junto a la LM; entre “otros alimentos” la OMS incluye también las fórmulas lácteas para lactantes, aunque diferentes Comités de Nutrición (CN) como el de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (CN-ESPGHAN)⁽²⁾ y el de la Academia Americana de Pediatría (CN-AAP)⁽³⁾ no comparten esta opinión por ser poco útil. En cualquier caso, el concepto de AC hace referencia a un periodo en el que se introducen de manera gradual alimentos diferentes a la LM, y no a una enumeración de alimentos a introducir a edades determinadas. Existe controversia sobre a qué edad debe iniciarse la AC, por lo que hay que valorar en cada lactante una serie de factores:

- **Factores nutricionales:** a partir de los seis meses de edad (y en algunos casos a partir de los 4-5 meses) la LM puede no aportar suficiente energía, proteínas, hierro, calcio y vitamina D, especialmente si el volumen de LM es bajo. En la **Tabla 1** se muestran los requerimientos de energía y de los nutrientes citados para el segundo semestre de vida junto al aporte de 1 litro de LM o leche de vaca (LV), objetivándose la dificultad de conseguir estos requerimientos con una secreción láctea de 600-800 ml/día, que puede ser la máxima en este periodo. Otros nutrientes que tienen riesgo de deficiencia son el cinc y, dependiendo de la ingesta y las reservas maternas, las vitaminas A, B₆, B₁₂ y los AGP de cadena larga. En resumen, **la LM exclusiva durante seis meses de una madre bien nutrida es el alimento idóneo**. Existe riesgo de deficiencia de hierro y vitamina D, y a partir de los seis meses, de energía, calcio y algunos otros nutrientes, si el lactante solo recibiera LM. Si la madre no come adecuadamente o sus reservas son deficitarias, los riesgos nutricionales para el lactante podrían aparecer a partir del cuarto mes.
- **Otros factores** a valorar para la introducción de la AC son la velocidad de crecimiento, la edad de paso de los movimientos de succión-deglución a succión-masticación-deglución,

la maduración de los sistemas de digestión-absorción, de la función renal, del desarrollo neuromotor, de la capacidad de defensa frente a proteínas heterólogas, el hábito intestinal, etc. Todos estos factores varían de un lactante a otro.

2.2. Recomendaciones generales sobre la alimentación complementaria

Basándose en los factores citados, los CN de ESPGHAN y AAP^(2,3) así como el CN de la Asociación Española de Pediatría (CN-AEP)⁽⁴⁾ y de la EFSA⁽⁵⁾ han hecho unas recomendaciones generales para la alimentación del lactante e introducción de la AC, que pueden resumirse de la siguiente manera:

- La LM es el alimento ideal durante los seis primeros meses.
- Al aconsejar la introducción de la AC se debe valorar el ambiente sociocultural, actitud de los padres y la relación madre-hijo.
- La AC no debe introducirse antes de las 17 semanas (cuatro meses cumplidos) ni más tarde de las 26 semanas.
- La introducción de la AC debe hacerse cuando el lactante es capaz de mantenerse sentado

(4)
Gil A, Uauy R, Dalmáu J y Comité de Nutrición: Bases para una alimentación complementaria adecuada de los lactantes y los niños de corta edad. *An Pediatr (Barc)* 2006;65:479-493.

(5)
EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding for infants. *EFSA Journal* 2009;7:1423. <http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1423.pdf>

Tabla 1. Requerimientos nutricionales durante el segundo semestre de vida

	Requerimientos (día)*	Aportes de 1 litro**	
	0,5-1 año	Leche materna	Leche de vaca
Energía (kcal)	743-676	650-700	680
Hierro (mg)	11	0,3-0,9	0,46
Calcio (mg)	270	200-250	1.200
Vitamina D (UI)	400	13	24
Proteínas (g)	13,5	9-12,6	33

*Fuente: 2002/2005 Dietary Reference Intakes.
**Fuente: 2009 Comité Nutrición. Academia Americana de Pediatría.



(6)

Moráis A, Dalmau J y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. *An Pediatr (Barc)* 2011;74(6):415.e1-415.e10. <http://www.elsevier.es/en/revistas/anales-pediatria-37/iron-deficiency-in-infants-and-toddlers-impact-90020696-asociacion-esp%C3%B1ola-pediatria-2011>

(7)

Wagner CL, Vocer FR, and the Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. AAP Prevention of rickets and vitamin



con apoyo, tiene buen control de los movimientos del cuello e inicia los movimientos de masticación. En cualquier caso, la edad de inicio de la AC debería individualizarse en cada lactante.

- La secuencia de introducción de alimentos no es crítica. Lo lógico es introducir los alimentos que contienen los nutrientes con riesgo de ingesta deficitaria, especialmente el hierro por sus posibles repercusiones a corto y medio plazo⁽⁶⁾. Por ello, la carne o los cereales fortificados con hierro pueden ser una elección inicial, aunque sigue sin disponerse de suficientes datos sobre la biodisponibilidad del hierro de los cereales. Si bien existe riesgo de ingestas bajas de proteínas, especialmente si se recibe LM exclusiva, las dietas hiperproteicas en lactantes se asocian con riesgo de obesidad a edades posteriores; así pues, si se empieza la AC con carne, su cantidad debería ser inferior a 20-25 g/día.
- Retrasar la introducción de alimentos potencialmente alergénicos (pescados, huevos, ciertas frutas) más allá del quinto o sexto mes no ha demostrado reducir la incidencia de alergia, tanto en lactantes sanos como en los de riesgo atópico. Este concepto, avalado por numerosos estudios epidemiológicos, contrasta con recomendaciones tradicionales, las cuales no estaban basadas en estudios científicamente correctos.
- Es prudente evitar la introducción precoz (antes de los cuatro meses) y tardía (más de siete meses) del gluten. Se debe introducir de manera gradual y progresiva mientras el lactante recibe LM. Posiblemente así puedan evitarse enfermedades con base inmunitaria como la celíaca y la DM1.
- Iniciar la administración de alimentos con grumos a partir de los 9-10 meses.
- Resulta difícil precisar el número de papillas que debe recibir el lactante. Depende de su

densidad energética y de las cantidades habituales consumidas. Para la mayoría de niños con LM, el número de papillas oscila entre dos y tres hasta los 12 meses, o hasta cuatro si reciben lactancia artificial. Las cantidades dependen de los numerosos factores ya citados, pero con tomas de hasta 150 g hasta los 8-9 meses, y de hasta 200-220 g hasta el año es suficiente. Se deben evitar aportes altos en proteínas, por lo que la cena debería ser en la mayoría de lactantes LM o leche de fórmula con cereales. En cualquier caso, se debe valorar la sensación de saciedad o hambre de cada niño y no forzarle a comer.

- Valorar la administración de vitamina D. Probablemente se deba suplementar con 400 UI a todos los lactantes, especialmente si reciben LM y en invierno⁽⁷⁾.
- Valorar individualmente la administración de suplementos de hierro y/o polivitamínicos.

La LV no debería introducirse como principal bebida antes de los 12 meses, aunque puede administrarse en pequeños volúmenes añadidos a otros alimentos, por ejemplo en forma de yogur.

Con lo expuesto se pone de manifiesto la imposibilidad de unas normas de alimentación estrictas, tanto en el orden de introducción de cada nuevo alimento como en su cantidad. A modo de guía, una secuencia de alimentación durante el primer año de vida puede ser la siguiente:

- LM exclusiva seis meses, y continuar por lo menos hasta los 12 meses. Cuando no sea posible, introducir una fórmula de inicio que puede mantenerse hasta los 12 meses o bien, a partir de los 4-6 meses, cambiarla por una fórmula de continuación (Fc), menos sofisticadas que las fórmulas de inicio en su composición y que por tanto deberían ser más baratas.

- A partir del quinto o sexto mes se puede introducir: a) carne blanca (pollo), especialmente si es un lactante con riesgo de ferropenia o recibe exclusivamente LM; b) fruta, especialmente si precisa mayor aporte de fibra o la madre no toma suficientes alimentos que contengan vitaminas; c) cereales con gluten, en poca cantidad y aumentarla progresivamente, especialmente si está recibiendo LM. Así pues, empezar con carne, fruta o cereales va a depender de las características de cada niño.
- A partir del sexto o séptimo mes, introducir más tipos de carne y pescado blanco (para aporte de AGP n-3).
- A partir del octavo o noveno mes, introducir mayor variedad de alimentos, tanto de frutas como de alimentos proteicos, ya que son ricos en hierro (carnes, pescados blancos), aunque evitando abusar de ellos.
- A partir de los 8-10 meses se puede introducir LV en cantidades pequeñas, en forma de yogur.
- Posiblemente no se precise la introducción de legumbres hasta pasados los 12 meses por su alto contenido en fibra mal digerible, aunque si las costumbres alimentarias de la familia incluyen el consumo de estos alimentos pueden introducirse más precozmente.

3 • Nutrición de uno a tres años

3.1. Características generales

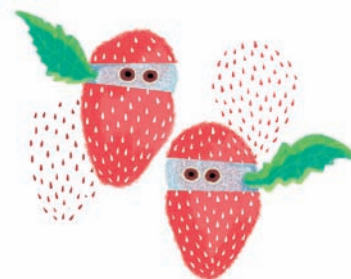
El niño de uno a tres años se encuentra en una etapa de transición entre el periodo de crecimiento rápido del lactante y el periodo de crecimiento estable del escolar. Mantiene un crecimiento lineal sostenido, con un incremento regular del peso. Es un periodo madurativo durante el cual se desarrollan funciones psicomotoras como el lenguaje o la marcha. Las

funciones digestivas adquieren un grado de madurez suficiente como para que la alimentación se asemeje a la del niño mayor. Comienzan a crearse algunos hábitos que dependen de factores sociales y ambientales, y se adquieren las costumbres propias de la familia. Muchos de estos niños son precozmente escolarizados, lo que les permite el contacto con sus iguales. El niño desarrolla su gusto probando nuevos sabores y texturas, y comienza a demostrar sus preferencias.

El menor gasto del metabolismo basal en el crecimiento condiciona que tenga una menor necesidad energética y por tanto una menor ingesta total, por lo que puede dar la sensación de que come menos.

La cantidad de alimento varía mucho de una comida a otra, y en general una gran comida va seguida de otra de menor cantidad. A partir de los 12 meses, la mayoría comienza a utilizar la cuchara, y deja de derramar los alimentos entre los 15 y los 18 meses. A los dos años y medio o tres pueden utilizar el tenedor. Además, sus preferencias varían, siendo muy característico que alimentos que en un momento dado ingieren muy bien al cabo de un tiempo los rechazan, y viceversa, los que rechazan en este momento son tomados bien al cabo de unas semanas. El niño come jugando, por lo que la forma de presentación del alimento y las diferencias de textura pueden favorecer su ingesta. Todos estos hechos no sólo condicionan ingestas muy irregulares a lo largo de un día, sino en periodos más prolongados, aunque en niños sanos la ingesta calórica por periodos semanales permanece estable.

Todas estas características normales de los niños a esta edad deben tenerse en cuenta, y explicarlas a los padres y cuidadores con el fin de que el acto de comer sea agradable y divertido,



(8)
Food and Nutrition Board: Dietary Reference Intakes. Institute of Medicine. National Academy of Sciences. National Academy Press. Washington. 2002-2005.
<http://www.nap.edu/topics.php?topic=380>

(9)
Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. Interim Summary of Conclusions and Dietary Recommendations on Total Fat and Fatty Acids. Geneva. 2010.

(10)
Serra LJ, Aranceta J. Nutrición infantil y juvenil. Estudio enKid. Volumen 5. Masson. Barcelona. 2004.

a poder ser con el resto de la familia, y si come en el colegio debería hacerlo con niños de su misma edad.

3.2. Requerimientos de nutrientes

En Pediatría suelen utilizarse las DRI⁽⁸⁾ elaboradas por el Food and Nutrition Board Institute of Medicine de EE. UU., que da sus recomendaciones como RDA y AI. Las primeras se definen como la ingesta media recomendada de un nutriente para cubrir los requerimientos del 98% de la población sana, y las AI como la ingesta media recomendada basada en las estimaciones de ingesta de la población aparentemente sana, por lo que se asume que son adecuadas. Las AI se utilizan cuando no hay suficientes datos para establecer las RDA. Esto significa que en las diferentes etapas de la edad pediátrica los requerimientos exactos de algunos nutrientes no son bien conocidos, y que en algunos casos se establecen requerimientos por extrapolación de valores de adultos.

Para la población de uno a tres años de ambos sexos los requerimientos son:

- Energía: entre 1.000 y 1.300 kcal al día.
- Proteínas: 1,1 g/kg/día lo cual equivale aproximadamente a 13 g/día, debiendo proporcionar del 5 al 20% del valor calórico total de la dieta (VCT).

- HC: 130 g/día, entre el 45 y el 65% del VCT.
- Fibra: AI de 19 g/día.
- Lípidos: las DRI no proponen una cantidad determinada ni como RDA ni como AI, aunque fijan que su aporte debe estar entre el 30 y el 40% del VCT; se hacen recomendaciones (AI) de AGP n-6 de 7 g/día (5-10% del VCT) y de AGP n-3 de 0,7 g/día (0,6-1,2% del VCT). A este respecto hay que destacar las recientes recomendaciones de la FAO/OMS⁽⁹⁾ sobre la ingesta de EPA + DHA: de 0,10 a 0,15 g/día para la población de dos a cuatro años.

3.3. Ingesta de nutrientes

Existen muy pocos datos en España sobre la ingesta real de nutrientes en población de uno a tres años. Los datos del estudio enKid⁽¹⁰⁾ y las DRI de los nutrientes con mayor riesgo de ingesta deficiente figuran en la **Tabla 2**. El grupo de dos a cinco años ingiere una cantidad de proteínas muy alta (65 g/día), y una dieta deficitaria en vitaminas D y E. Además, existe un grupo no despreciable de la población (del 1 al 7%) que no recibe aporte suficiente de vitaminas C, A y folatos, así como de los minerales calcio y hierro.

Otro dato a destacar es la ingesta relativamente alta de lípidos (del 38 al 43% del VCT) y de AGS (14% del VCT), y bajas ingestas de AGP (4-5% del VCT). El exceso de lípidos proviene de los

Tabla 2. Ingesta diaria media de nutrientes en niños pequeños. Estudio enKid⁽¹⁰⁾

	Edad (años)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vitamina A (µg)	Vitamina D (UI)	Vitamina E (mg)	Vitamina C (mg)	Folatos (µg)
Estudio enKid	2-5	886	9,7	454	52	4,7	76	120
DRI	1-3	500	7	300	600	6	15	150

DRI: dietary reference intake; UI: unidades internacionales.



siguientes alimentos: grasas de adición, 20,5%; bollería, 11,1%; embutidos, 10,4%, y leche, 10,1%; el exceso de AGS procede de la leche, 29%; quesos, 8,7%; otros lácteos, 6,1%; bollería, 7,9%, y embutidos, 7,2%. Estos datos, con algunas variaciones, se mantienen a lo largo de toda la edad pediátrica, por lo que hay que tenerlos en cuenta al efectuar RD en cada etapa⁽¹⁰⁾.

Las deficiencias de nutrientes enumeradas son provocadas por dietas inadecuadas:

- El 56,1% de los niños ingiere menos de dos raciones de pescado a la semana, lo cual sería la causa de la deficiente ingesta de AGP.
- El 66,7% no ingiere diariamente verduras y hortalizas; el 32,8% no ingiere fruta a diario. Estos últimos datos son la causa de la deficiencia de vitaminas y fibra.
- Es importante destacar que el 1,6% de la población de uno a cinco años no desayuna, y que entre los que sí desayunan hay un 9,5% que ingiere zumos comerciales en lugar de lácteos⁽¹¹⁾.

3.4. Recomendaciones para la elaboración de la dieta

La dieta para niños de uno a tres años tiene unas normas generales que pueden resumirse en tres características: **variación, equilibrio y moderación**. Y en base a ello se pueden elaborar dietas que satisfagan estas características, las cuales se deben adaptar a cada persona. En el Anexo 1 de este libro figuran menús tipo con un aporte medio de 1.100 kcal; son de destacar las pequeñas cantidades de los alimentos proteicos de cada menú, y aun así se superan las DRI para el aporte total de proteínas, aunque su aporte porcentual respecto al VCT es adecuado. Los niños que hagan la dieta

más desequilibrada precisan mayor control para establecer hábitos dietéticos correctos.

Las normas básicas son las siguientes⁽¹²⁾:

- Consumo de leche y/o lácteos dos veces al día.
- Consumo de verduras y/u hortalizas diariamente, siendo recomendable tanto en la comida como en la cena, es decir, dos raciones al día. Si bien los purés son la forma de presentación más aceptada por los niños, es conveniente que se acostumbren a tener que masticar, por lo que hay que darlas en forma de ensalada de tomate, ensaladilla, etc.
- Aumentar el consumo de pescado, siendo más recomendable para este grupo de edad el pescado blanco. Determinados pescados azules (especialmente los túnidos grandes) pueden tener contaminantes. Es importante su consumo para satisfacer los requerimientos de AGP de cadena larga, especialmente de EPA y DHA, cuya importancia en la prevención de EC está demostrada. Teniendo en cuenta su contenido en el pescado blanco, es recomendable su ingesta por lo menos 3-4 veces a la semana.
- Los pasteles y chucherías sólo deben consumirse de manera ocasional (menos de una vez a la semana), así como los zumos y refrescos. A este respecto hay que recordar que las bebidas en la edad pediátrica son leche y agua. En la **Tabla 3**, tomada de Leis y col.⁽¹³⁾, se exponen de manera práctica las cantidades de diferentes alimentos adecuadas a este grupo de edad.

3.5. Ingesta de leche

Mención especial merece el estudio del tipo de leche a consumir en niños pequeños, que tienen unos requerimientos de calcio relativamente

(11)

Hábitos de vida relacionados con la Obesidad Infantil, 1. Madrid: Psyma-Ibérica. 2011.

(12)

Ferrer B, Dalmau J, Ortega S y col. *Alimentación del niño de 1 a 3 años*. Ergon. Madrid. 2004.

(13)

Leis R, Tojo R, Ros L. *Nutrición del niño de 1 a 3 años, preescolar y escolar*. En *Tratado de Nutrición*, Tomo III, 2.ª ed. Gil A (ed.). Panamericana. Madrid. 2010. p. 227-256.

Tabla 3. Medidas y equivalencias caseras de raciones de alimentos⁽¹³⁾

(13)

Leis R, Tojo R, Ros L. Nutrición del niño de 1 a 3 años, preescolar y escolar. En *Tratado de Nutrición*, Tomo III, 2.ª ed. Gil A (ed.). Panamericana. Madrid. 2010. p. 227-256.

	PREESCOLAR	ESCOLAR
Leche entera	 200 ml = 1 taza	220-250 ml = 1 taza
Cacao o azúcar	 5 g = 1 de café	5-10 g = 1 de postre
Galletas	 20 g = 3 unidades	24-28 g = 4 unidades
Cereales de desayuno	 20 g = 2 soperas	20-30 g = 2-4 soperas
Pan	 15-30 g = 1-2 rebanadas	20-60 g = 2-3 rebanadas
Pasta	 60 g = 1 normal raso	70-80 g = 1 normal
Pasta (sopa)	 15 g = 1-2 de postre	20 g = 1 sobra
Arroz	 50 g = 1 normal raso	60-70 g = 1 normal
Legumbres	 50 g = 3/4 taza	60-80 g = 1 taza
Verdura cocida	 100-150 g = 1/2-1 plato	150-200 g = 1 plato
Verdura cruda (ensalada)	 50 g = 1/2-1 plato	100-150 g = 1 plato
Frutas	 100 g = 1 pieza pequeña	100-150 g = 1 pieza mediana
Patatas	 100 g = 1 pieza pequeña	100-150 g = 1 pieza peq./ grande
Carnes	 50 g = 1/2 filete	70-80 g = 1 filete pequeño
Fiambre	 15 g = 1 loncha	20-30 g = 1-2 lonchas
Pescado	 50 g = 1/2 filete	70-80 g = 1 filete pequeño
Huevos	 50 g = 1 unidad	50 g = 1 unidad
Aceite de oliva	 25 ml = 2 1/2 soperas	25-35 ml = 2 1/2-3 1/2 soperas
Agua	 1.500-2.000 ml = 6-8 vasos	1.500-2.000 ml = 6-8 vasos

altos. De ahí que se recomienda seguir administrando leche durante este periodo. Sin embargo, la LV contiene un exceso de proteínas y una baja cantidad de hierro, vitamina D y folatos, y un cociente calcio/fósforo inadecuado para conseguir la máxima absorción de calcio; asimismo, contiene un 27,3% de AGS, un 14,3% de AGM y un 1,3% de AGP, y muy bajo contenido en EPA, DHA y AA. Por ello, si se administran cantidades altas de LV, superiores a 700-750 ml/día, se puede contribuir a las ingestas inadecuadas

de nutrientes enumeradas anteriormente. Por estas razones, especialmente en los niños que reciben dietas desequilibradas, puede ser adecuado seguir con la administración de fórmulas de continuación hasta los tres años. Actualmente, en el mercado español se dispone de las llamadas leches junior o de crecimiento cuya composición varía enormemente, siendo más próximas a la LV en unos casos y en otros muy semejantes a las Fc, ya que no existe una normativa legal para ellas. En general, las leches de

crecimiento son algo más baratas que las Fc, de 0,4 a 0,6 euros por litro (y hasta 0,6 euros por litro más caras que la LV). Por ello, la decisión de recomendar una leche de crecimiento va a depender de su composición (que debería ser semejante a la de las Fc) y de las características individuales del niño, entre las cuales están si recibe una dieta desequilibrada, la facilidad de su administración (formas líquidas) y quizás en determinados casos los factores económicos⁽¹⁴⁾.

4 • Nutrición del preescolar y escolar

4.1. Características generales

Los niños preescolares (desde los 3-4 años hasta aproximadamente los 5-6 años) y los escolares (desde los 5-6 años hasta el inicio del brote puberal, hacia los 10-11 años) tienen algunas características comunes, como son un crecimiento estable de unos 5-7 cm/año y un aumento de peso de unos 2,5-3,5 kg/año. Sin embargo, hay algunas características que los diferencian. Así, el preescolar puede tener periodos de inapetencia, poco interés por los alimentos o rechazo de nuevos sabores, puede expresar verbalmente su aceptación o rechazo como modo de mostrar su autonomía, y los hábitos familiares constituyen su principal referencia.

El niño escolar no suele tener conductas caprichosas con la alimentación pero tiene la suficiente libertad para conseguir alimentos no adecuados nutricionalmente. En sus apetencias influyen no sólo los hábitos familiares sino también lo que se come en el colegio, lo que comen sus compañeros, y es muy influenciado por la publicidad. El inicio de actividades programadas de ejercicio físico puede influir favorablemente en su apetito, por lo que es un motivo más para recomendarlas.

Los hábitos de vida que se adquieren durante la infancia son esenciales para mantener un estilo de vida saludable en la edad adulta. En este sentido, es especialmente importante crear hábitos saludables desde el desayuno. Diferentes estudios demuestran que los malos hábitos en el desayuno condicionan el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas debido a que si desde primera hora se rompe la pauta establecida, es más difícil recuperarla a lo largo del día. Lácteos, cereales y fruta son los tres grupos de alimentos que, según los expertos, componen un desayuno completo y equilibrado, ya que resultan básicos para dotar de energía y los principales nutrientes al organismo en la primera ingesta del día rompiendo el ayuno. A pesar de la importancia de esta primera comida, sólo un 7% de los niños realiza un desayuno completo compuesto por estos grupos de alimentos. El gran damnificado del desayuno es la fruta, que sólo es consumida por un 9% de los escolares⁽¹¹⁾.

También se ha detectado deficiencias en dos factores clave en el momento del desayuno: el tiempo y la compañía. El 40% de los niños no dedica el tiempo suficiente a desayunar, recomendado entre 10 y 15 minutos, y a medida que crecen este tiempo se reduce. Además, uno de cada diez niños desayuna sin supervisión paterna y más de la mitad de los niños deciden personalmente los alimentos que desayunan. A medida que aumenta la edad, al no haber adquirido unos buenos hábitos en edades más tempranas, se eleva el riesgo de elecciones menos saludables.

Respecto al resto de ingestas del día, el mismo estudio desvela que más de un 43% de los menores no realiza las cinco comidas diarias recomendadas por los expertos (desayuno, almuerzo, media mañana, comida, merienda y cena).

(11)

Hábitos de vida relacionados con la Obesidad Infantil, 1. Madrid: Psyma-Ibérica. 2011.

(14)

Ferrer B, Dalmau J. Fórmulas de continuación y fórmulas de crecimiento. Acta Pediatr Esp 2005;63:471-475.



K

Tabla 4. Ingesta diaria media de nutrientes en escolares. Estudio enKid⁽¹⁰⁾

	Edad (años)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vitamina A (µg)	Vitamina D (UI)	Vitamina E (mg)	Vitamina C (mg)	Folatos (µg)
Estudio enKid	6-9	913	12	495	76	6	72	138
DRI	4-8	800	10	400	600	7	25	200

DRI: dietary reference intake; UI: unidades internacionales.

(8)
Food and Nutrition Board: Dietary Reference Intakes. Institute of Medicine. National Academy of Sciences. National Academy Press. Washington. 2002-2005. <http://www.nap.edu/topics.php?topic=380>

(9)
Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. Interim Summary of Conclusions and Dietary Recommendations on Total Fat and Fatty Acids. Geneva. 2010.

(10)
Serra LJ, Aranceta J. Nutrición infantil y juvenil. Estudio enKid. Volumen 5. Masson. Barcelona. 2004.

(13)
Leis R, Tojo R, Ros L. Nutrición del niño de 1 a 3 años, preescolar y escolar. En Tratado de Nutrición, Tomo III, 2.ª ed. Gil A (ed.). Panamericana. Madrid. 2010. p. 227-256.

(15)
Peña L, Madruga D, Calvo A. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. Situaciones especiales: dietas vegetarianas y deporte. An Esp Pediatr 2001;54:484-496.

4.2. Requerimientos de nutrientes

Los requerimientos a los seis años son:

- Energía: 1.742 kcal/día en niños y 1.642 kcal/día en niñas.
- Proteínas: 0,95 g/kg y día, lo cual significa aproximadamente 19 g/día (10-30% del VCT).
- HC: 130 g/día (45-65% del VCT); las AI de fibra son 19 g/día.
- Lípidos: no se precisa el total, ni como RDA ni como AI, aunque su aporte debe estar comprendido entre el 25 y el 35% del VCT, con AI de AGP n-6 de 10 g/día (5-10% del VCT) y de AGP n-3 de 0,9 g/día (0,6-1,2% del VCT)⁽⁸⁾. El informe conjunto FAO/OMS⁽⁹⁾ está en línea con estas recomendaciones, precisando los siguientes rangos: AGS, 8% del VCT, y AGP, 11% del VCT; además, fija que la AI de EPA y DHA debe ser 150-200 mg/día.

4.3. Ingesta de nutrientes

Respecto a los macronutrientes, el estudio enKid⁽¹⁰⁾ muestra en niños escolares una ingesta muy elevada de proteínas (77 g/día), grasa total (40% del VCT) y AGS (14% del VCT), y baja de AGP (4,9% del VCT) y fibra (13,7 g/día).

Como en todos los grupos etarios, la ingesta de vitamina D es muy insuficiente para el total de la población, e ingestas inferiores a 2/3 de los

requerimientos ocurren en el 40% de la población para la vitamina E y en el 12% para la vitamina C; reciben ingestas inadecuadas de hierro el 0,7% de la población, de folatos el 2%, y de calcio el 6% de las mujeres. En la Tabla 4 se muestran las ingestas medias de los micronutrientes con riesgo de ingesta insuficiente, junto con las DRI de estos nutrientes.

4.4. Recomendaciones para la elaboración de la dieta

Las recomendaciones generales para este grupo de edad se asemejan a las de los adolescentes, ajustando el aporte energético a las calorías citadas. Por ello se incluirán en el siguiente apartado. Sin embargo, hay que resaltar unas características propias^(13,15):

- El consumo de leche como principal aporte de calcio es apropiado para la mayoría de la población. Sin embargo, su consumo excesivo puede no ser adecuado ya que, por ejemplo, una ingesta superior al litro/día aportaría unas 700 kcal/día, lo cual significaría que un único alimento aportaría más del 50% de la energía recomendada, y por tanto satisfacer la sensación de hambre, con el posible rechazo de otros alimentos.
- Aunque es el grupo etario con ingestas más adecuadas de ácido fólico, la ingesta de verduras y hortalizas sigue siendo baja, por lo que hay que estimular su consumo, ya sea



como plato principal (hervido, ensalada, etc.) o como acompañamiento del segundo plato (guarniciones).

- La ingesta de pescado, y por lo tanto de AGP, es baja, por lo que hay que incrementar su consumo. A esta edad ya puede consumirse pescado azul, especialmente las especies pequeñas.
- Disminuir el consumo de embutidos y, cuando se consuman, escoger los magros.
- Evitar el consumo de chucherías y de bollería no casera de forma sistemática. Su consumo debería ser muy ocasional.
- Sustituir la mantequilla o la margarina por aceite de oliva.
- Se deben incorporar hábitos adecuados en las comidas: uso de cubiertos, mantenerse sentado durante toda la comida, no ver simultáneamente la televisión (TV), etc.

En el Anexo 1 de este Manual figuran dietas de 1.700 kcal/día apropiadas para niños escolares, aunque deberían individualizarse para cada persona.

5 • Nutrición del adolescente

5.1. Características generales

El inicio del brote puberal hasta el cese del crecimiento es el periodo del adolescente, cuyas edades de inicio y terminación son difíciles de precisar, ya que cambian enormemente en cada persona, pero puede fijarse desde los 10-11 años hasta los 16-18. Suele subdividirse en periodo preadolescente (10-13 años) y adolescente (14-18 años).

Este periodo se caracteriza por un rápido crecimiento en peso y talla, adquiriéndose el 50% del peso definitivo y el 25% de la talla adulta. Se producen una serie de cambios físicos, con la

aparición de los caracteres sexuales secundarios, y en la composición corporal, con un aumento de la masa muscular en los varones y con mayores depósitos grasos en las mujeres. Todo ello condiciona un incremento acusado de los requerimientos energéticos, de proteínas, de algunas vitaminas (principalmente A, C, E y folatos) y de minerales (calcio y cinc y hierro en las chicas tras la menarquia).

A los cambios somáticos se unen los cambios psicológicos propios de la adolescencia. Es característico el aumento del individualismo, y que sólo busquen el apoyo de sus iguales, rechazando la autoridad de padres y profesores. Dada la importancia que le dan a la propia imagen corporal, son muy sensibles a los mensajes de la publicidad, a la imagen de los personajes populares, etc. Todo ello condiciona los hábitos de alimentación.

A medida que los niños crecen, sus hábitos de vida empeoran; realizan menos AF y cuidan menos la alimentación. Los niños dedican más tiempo a actividades sedentarias, como ver la TV, utilizar el ordenador o jugar a videoconsolas, en la franja de 11 a 12 años que en edades más tempranas. En la misma medida se reduce la práctica de AF. Los hábitos de vida que se adquieren durante la infancia y adolescencia son esenciales para mantener un estilo de vida saludable en la edad adulta, por ello es especialmente importante insistir en la necesidad de crear hábitos saludables durante estas etapas.

Además, en este periodo se producen unos patrones de vida muy diferenciados de unos adolescentes a otros, que van desde el sedentarismo hasta la práctica de deporte de competición. Existen otras situaciones de riesgo nutricional, como el vegetarianismo y el embarazo.

(8)
Food and Nutrition Board: Dietary Reference Intakes. Institute of Medicine. National Academy of Sciences. National Academy Press. Washington. 2002-2005.
<http://www.nap.edu/topics.php?topic=380>

(9)
Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. Interim Summary of Conclusions and Dietary Recommendations on Total Fat and Fatty Acids. Geneva. 2010.

(10)
Serra LJ, Aranceta J. Nutrición infantil y juvenil. Estudio enKid. Volumen 5. Masson. Barcelona. 2004.

5.2. Requerimientos de nutrientes

Los requerimientos medios de energía son, en hombres, de 2.280 y 3.150 kcal/día para las edades de 10-13 y de 14-18 años, respectivamente, y para mujeres, de 2.070 y 2.370 kcal/día para los mismos grupos de edad. Sin embargo, en este periodo las necesidades energéticas varían enormemente de un individuo a otro, dependiendo de la altura, el IMC, el sexo y especialmente el nivel de AF. Así, una mujer sedentaria con una altura de 1,65 m y un IMC de 18,5 kg/m² precisa 1.800 kcal/día, mientras que un varón de 1,80 m y un IMC de 18,5 kg/m² precisa de 2.800 a 3.200 kcal/día, dependiendo de si es activo o muy activo.

Las DRI⁽⁸⁾ son:

- Proteínas: 0,95 g/kg/día para 10-13 años, y de 0,85 g/kg/día para 14-18 años, lo que significa un aporte aproximado de 34 g/día para el grupo de 10-13 años, y de 52 g/día en varones y 46 g/día en mujeres para el grupo de mayor edad, con el rango sobre el VCT del 10 al 30%.
- HC: 130 g/día (45-65% del VCT); aporte de fibra de 31 y 38 g/día.

- Lípidos: aporte entre el 25 y el 35% del VCT, con AI de AGP n-6 de 12 y 16 g/día (5-10% del VCT) para varones y 10-11 g/día (5-10% del VCT) para mujeres; el aporte de AGP n-3 es de 1,2-1,6 g/día (0,6-1,2% del VCT) en varones, y de 1,0-1,1 g/día (0,6-1,2% del VCT) en mujeres (los valores inferiores son para el grupo de 10-13 años y los superiores para el de 14-18 años)⁽⁸⁾. El informe FAO/OMS⁽⁹⁾ sigue con recomendaciones similares a la de los escolares: AGS hasta el 8% del VCT, y AGP, hasta el 11% del VCT, y no precisa recomendaciones para los AGP de cadena larga. Los requerimientos de la mayoría de micronutrientes se incrementan durante el embarazo y sobre todo durante la lactancia, especialmente el de determinadas vitaminas (A, C, folatos) y minerales (calcio, yodo, cobre), cuyos requerimientos son un 30-70% superiores a los de las mujeres de su misma edad.

5.3. Ingesta de nutrientes

Los datos del estudio enKid⁽¹⁰⁾ muestran los mismos desequilibrios nutricionales que en los grupos de menor edad. La ingesta de proteínas es de 89,5 g/día (10-13 años) y de 96,1 g/día

Tabla 5. Ingesta diaria media de nutrientes en adolescentes. Estudio enKid⁽¹⁰⁾

	Edad (años)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Vitamina A (µg)	Vitamina D (UI)	Vitamina E (mg)	Vitamina C (mg)	Folatos (µg)
Estudio enKid	10-13	938	14	488	76	7	70	151
	14-17	921	14	516	80	7	82	174
DRI	9-13	1.300	8	600	600	11	45	300
	14-18	1.300	11-15	900	600	15	75	400

DRI: dietary reference intake; UI: unidades internacionales.



(14-17 años). La ingesta de lípidos es superior al 39% del VCT, con aportes de AGS superiores al 13% del VCT y de AGP inferiores al 5% para todo el grupo de edad. El aporte aproximado de fibra es de 16-17 g/día.

Existen igualmente ingestas insuficientes de micronutrientes:

- El 14% de los varones y el 40% de las mujeres no ingiere suficiente calcio.
- Hasta el 5% de los varones y 30% de las mujeres de 10-13 años no ingieren suficiente hierro, cifra que alcanza el 40% de las mujeres de 14 a 17 años.
- La ingesta insuficiente de vitamina A alcanza a más del 90% de esta población; la de vitamina C, al 20%; la de vitamina E, al 70%, y la de folatos, hasta al 30% de los varones y a prácticamente el 100% de las mujeres de 13 a 17 años.
- En la **Tabla 5** se muestran las ingestas medias de micronutrientes con riesgo de ingestas insuficientes, junto con las DRI de estos nutrientes⁽⁸⁾.

Otras encuestas muestran resultados con muy pocas variaciones con respecto a la ingesta inadecuada de proteínas, lípidos y micronutrientes, y con porcentajes similares de la población de riesgo. Algunas añaden otros nutrientes con ingestas insuficientes (cinc, vitaminas B₁₂, B₆, etc.), especialmente en adolescentes mujeres⁽¹¹⁾. Algunas encuestas muestran un alto porcentaje de adolescentes que no desayunan^(11,15).

5.4. Recomendaciones para la elaboración de la dieta

La dieta actual reflejada en las encuestas dietéticas citadas es susceptible de modificaciones con el fin de asegurar un crecimiento ade-

cuado y reducir el riesgo de desarrollar ciertas EC. Estas modificaciones se podrían resumir en la siguiente serie de recomendaciones prácticas:

- Se debe reducir la ingesta total de grasa a menos del 35% del total de calorías; en personas con altos requerimientos energéticos (deportistas, periodos de rápido crecimiento) podrían aumentarse hasta el 40% si es a expensas de los AGM. Reducir la ingesta de AGS a menos del 8% de las calorías totales y la de colesterol a menos de 200 mg/día. Para ello se recomienda el consumo de pescado, pollo sin piel, carne magra, legumbres, frutas, hortalizas y verduras.
- Incrementar la ingesta de HC complejos, que deben aportar más del 55% del total de calorías, así como disminuir la ingesta de azúcares simples.
- Mantener la ingesta de proteínas en un nivel moderado, no superando el doble de las raciones recomendadas diarias en cualquier grupo de edad. Dietas con alto contenido en proteínas animales se han asociado con ciertos tipos de cáncer, enfermedad coronaria y pérdidas urinarias de calcio, por lo que se recomienda que menos del 35-40% de las proteínas sean de origen animal. En general, las recomendaciones se basan en consumir menos carne roja y más pescado y pollo (en cantidades moderadas), e incrementar el consumo de legumbres.
- Realizar una ingesta de alimentos variada que mantenga una proporción de los principios inmediatos (macronutrientes) equilibrada.
- Asegurar la ingesta de los alimentos que contienen los nutrientes con riesgo de aporte insuficiente. Hay que consumir por lo menos dos raciones de lácteos al día para asegurar el aporte de calcio, ensalada y verdura diariamente para aportar folatos y fibra, dos piezas de fruta al día para el aporte de vitamina C y

(11)

"Hábitos de vida relacionados con la Obesidad Infantil". Psyma-Ibérica. Septiembre 2011. Ficha Técnica: 1.000 entrevistas a padres con hijos viviendo en el hogar de 6 a 12 años, de las Comunidades Autónomas de Madrid, Cataluña, Valencia, Andalucía, Galicia Y País Vasco. Entrevistas online con cuestionario cerrado de duración aproximada de 5 minutos. Error muestral + 3,08%.

(15)

Peña L, Madruga D, Calvo A. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. Situaciones especiales: dietas vegetarianas y deporte. An Esp Pediatr 2001;54:484-496.

(10)

Serra LJ, Aranceta J. Nutrición infantil y juvenil. Estudio enKid. Volumen 5. Masson. Barcelona. 2004.

(16)

American Academy Pediatrics. Balk SJ, and The Council Environmental Health and Section Dermatology. Ultraviolet Radiation: A hazard to children and adolescents. *Pediatrics* 2011;127:e791-e817.

(17)

Estudio de prevalencia de obesidad infantil «ALADINO» (ALimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad). Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011. <http://www.naos.aesan.msps.es/naos/investigacion/aladino/>

fibra, pescado blanco 3-4 veces a la semana o pescado azul (preferentemente las especies pequeñas) dos veces a la semana para asegurar el aporte de AGP, el hierro se asegura con el consumo diario de carne o pescado, junto con el de legumbres (dos veces a la semana) y cereales fortificados. Los requerimientos de vitamina D son difíciles de alcanzar con la alimentación, incluso si se consumen lácteos fortificados. La exposición a la luz solar es la principal fuente de vitamina D, pero su sobreexposición durante la edad pediátrica incrementa el riesgo de cáncer de piel; aproximadamente el 25% de la exposición solar acumulada ocurre antes de los 18 años, por lo que se recomienda tomar medidas protectoras (vestimenta adecuada, gorras, cremas protectoras, etc.) en la población general y muy especialmente en la población de mayor riesgo (niños de piel clara, verano, antecedentes familiares de cáncer de piel)⁽¹⁶⁾. En cualquier caso, hay que valorar individualmente el suplemento medicamentoso de vitamina D.

- No ingerir alcohol.
- Evitar el picoteo no nutricional.
- Limitar la ingesta diaria de sal tanto en los adolescentes como en los niños. Actualmente están en revisión las cifras de ingesta diaria recomendada aceptadas a nivel internacional.

Además de estas RD, y en el marco de un programa global de promoción integral de la salud desde la infancia, debe promoverse la práctica diaria de ejercicio físico moderado.

En el Anexo 1 de este Manual figuran dietas de 2.000 y 2.500 kcal/día que pueden ser adecuadas para adolescentes de acuerdo con la valoración individual, según los parámetros indicados.

6 • Importancia de la actividad física en la infancia y la adolescencia para la prevención de la obesidad

La nutrición se incluye dentro de los hábitos de vida saludable, al igual que la AF. La práctica del ejercicio y del deporte en la edad escolar está directamente relacionada con la salud en la población infantil y juvenil, y tiene un papel primordial en el desarrollo de la obesidad, la cual se inicia con frecuencia en la infancia.

El estudio enKid⁽¹⁰⁾ ya puso de manifiesto que la obesidad en la población española en edad infantil y juvenil estaba adquiriendo dimensiones que merecían una especial atención. En 2011, el estudio ALADINO⁽¹⁷⁾ revela que el exceso de peso en la población infantil española ha seguido creciendo levemente en los últimos diez años, afectando al 45,2% de los niños y niñas con edades comprendidas entre los seis y los nueve años, lo cual supone un importante problema de salud pública. De este 45,2%, el 26,1% corresponde a sobrepeso y el 19,1% a obesidad. Por género, los niños tienen más exceso de peso que las niñas (26,3% de sobrepeso frente a 25,9%, y 22% de obesidad frente a 16,2%).

La obesidad tiene un comportamiento multifactorial y complejo, con la combinación de factores dietéticos inadecuados y de inactividad física a la cabeza de sus causas. Los estudios antes citados descubren también la relación entre obesidad y sedentarismo en los/as más jóvenes. La población infantil y juvenil es especialmente sensible al sedentarismo, con importantes implicaciones sanitarias y educativas. Los avances tecnológicos y en el transporte han disminuido la necesidad del ejercicio físico en las actividades de la vida diaria, y es difícil imaginar que esta tendencia no vaya a continuar en el futuro.

A esto hay que añadir un entorno urbanístico poco favorable a la práctica de AF, lo que ha provocado, por poner solo un ejemplo, una reducción del número de menores que acuden al colegio andando, menores que además tienden a ser menos activos/as durante el resto del día.

No existe acuerdo unánime sobre la duración e intensidad de la actividad física recomendable para la prevención de la obesidad. Las actuales recomendaciones para niños mayores de seis años y adolescentes sanos incluyen la realización por lo menos de una hora por sesión de actividad física de moderada (andar a más de 2,5 km/h) a intensa (andar a más de 5 km/h), por lo menos tres días a la semana, y disminuir las actividades sedentarias a menos de dos horas al día⁽¹⁸⁾.

La comunidad educativa coincide en afirmar que la AF y el deporte han de disponer de un espacio fundamental en la formación integral del individuo, siendo decisivos en la edad escolar para la creación de estilos de vida activa.

La población infantil y juvenil es especialmente sensible al sedentarismo, y por ende a las importantes implicaciones educativas y sanitarias que conlleva. Solo un 43% de los escolares españoles entre 6 y 18 años de edad realiza cinco o más horas de práctica de actividad físico-deportiva a la semana; mientras que un 35% practica menos de dos horas semanales⁽¹⁹⁾. Este estudio

también revela que solo 6 de cada 10 escolares practican, como mínimo una vez a la semana, actividad físico-deportiva organizada fuera del horario escolar (63%) y que menos de la mitad de la población escolar realiza actividad físico-deportiva en el recreo (47%). A lo largo de esta investigación también se ha podido observar un fenómeno que se repite: el descenso de la práctica de actividad físico-deportiva, ya sea continua o puntual, a partir de los 12 años de edad.

7 • Comentarios finales

La alimentación a lo largo de toda la edad pediátrica tiene una enorme importancia no sólo para asegurar un crecimiento adecuado y prevenir las deficiencias nutricionales específicas, sino también para prevenir enfermedades cuyas manifestaciones clínicas ocurren en el periodo de adulto. Las diferentes etapas pediátricas tienen unas características propias, y hay que adaptar la alimentación a cada edad con el fin de satisfacer sus requerimientos nutricionales. Sin embargo, en España hay un considerable porcentaje de la población que ingiere dietas inadecuadas, tanto por exceso como por defecto, por lo que se deben realizar una serie de modificaciones a las mismas con el fin de asegurar su idoneidad. Estas modificaciones deben ser lo suficientemente prácticas como para poder ser seguidas por la población a la que están destinadas.

(18)

Daniels SR, Pratt CA, Hayman LL. Reduction of risk for cardiovascular disease in children and adolescents. *Circulation* 2011;124:1673-1686.

(19)

Estudio Hábitos deportivos de la población escolar en España. Consejo Superior de Deportes (CSD). 2011. <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/deportivos-encuesta-de-habitos-deportivos-poblacion-escolar-en-espana.pdf>

Siglas utilizadas en este capítulo

AA: ácido araquidónico; **AAP:** Academia Americana de Pediatría; **AC:** alimentación complementaria; **AF:** actividad física; **AGM:** ácidos grasos monoinsaturados; **AGP:** ácidos grasos poliinsaturados; **AGS:** ácidos grasos saturados; **AI:** *adequate intake* (ingesta adecuada); **ALADINO:** ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad; **CN:** Comité de Nutrición; **DHA:** ácido docosahexaenoico; **DM:** diabetes mellitus; **DM1:** diabetes mellitus tipo 1; **DM2:** diabetes mellitus tipo 2; **DRI:** *dietary reference intake*; **EC:** enfermedad crónica; **EFSA:** *European Authority of Food Safety* (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria); **EPA:** ácido eicosapentaenoico; **ESPGHAN:** Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica; **FAO:** Organización para la Alimentación y la Agricultura; **Fc:** fórmula de continuación; **HC:** hidratos de carbono; **HTA:** hipertensión arterial; **IDR:** ingestas dietéticas de referencia; **IMC:** índice de masa corporal; **LM:** lactancia materna; **LV:** leche de vaca; **OMS:** Organización Mundial de la Salud; **RD:** recomendaciones dietéticas; **RDA:** *recommended dietary allowances* (raciones dietéticas recomendadas o ingestas dietéticas de referencia); **TV:** televisión; **UI:** unidades internacionales; **VCT:** valor calórico total de la dieta.



