

## Alimentación del preescolar y escolar

Luis Peña Quintana<sup>1,2</sup>, Luis Ros Mar<sup>3</sup>, Daniel González Santana<sup>1</sup>,  
Ramiro Rial González<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil. Las Palmas de Gran Canaria. <sup>2</sup>Universidad Las Palmas de Gran Canaria. <sup>3</sup>Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

Dentro de los objetivos de la Pediatría el mantenimiento de un estado de salud óptimo y la prevención de enfermedades no sólo infantiles, sino su repercusión en la vida adulta son de crucial importancia. En este sentido, el conocimiento de unas correctas normas nutricionales por parte del pediatra debe ser un eslabón principal en la consulta diaria, que además debe promover estos conocimientos a la familia y a los educadores, que son a la postre los que ofrecen los diferentes alimentos a los niños. El uso de la pirámide de los alimentos (Fig. 1) es un método práctico y sencillo para lograr estos fines.

Las necesidades de nutrientes en la actualidad vienen marcadas por las recomendaciones de la Academia Nacional de Ciencias Americanas en forma de RDIs (*Dietary Referente Intakes*), que se refieren a la cantidad requerida que previene el riesgo de deficiencia de un nutriente o bien la reducción del riesgo de enfermedades crónicas degenerativas.

### RECOMENDACIONES DIETÉTICAS GENERALES

#### I. Alimentos

Se debe incluir a diario alimentos de todos los grupos:

#### 1. Leche y derivados

- Ingesta de 500-1.000 ml/día.
- Principal fuente de calcio (Tabla I) como prevención de la osteoporosis en etapas adultas.
- Principalmente semidesnatados, si el estado nutricional es adecuado.
- Restringir la mantequilla (82% de grasa) y margarina (ácidos grasos trans) y los quesos grasos (> 30% grasas).

#### 2. Carnes, pescados, mariscos, huevos y legumbres

- Preferibles las carnes y pescados magros.
- Evitar la grasa visible, la piel de las aves de corral y los sesos por su alto contenido graso.
- Se aconseja el consumo de pescado frente a la carne por su menor contenido energético y su mejor perfil graso (ricos en omega 3).
- Limitar el consumo de embutidos (ricos en grasa saturada, colesterol y sal).
- Huevos (yema) no más de uno al día y de tres a la semana.
- Promover el consumo de legumbres.

#### 3. Cereales:

- Se incluyen en este grupo los cereales fortificados o integrales (más aconsejables), el gofio, el pan y las pastas.
- Base de la pirámide de los grupos de alimentos en una dieta equilibrada (Fig. 1).
- Altamente recomendables en la alimentación diaria de los niños.

#### 4. Frutas, frutos secos, verduras y hortalizas:

- Incluir cada día frutas maduras (2-3 piezas) y verduras-hortalizas frescas si es posible.
- Promover el consumo de frutos secos nunca salados, que son ricos en mono y poliinsaturados. En menores de 3 años de edad darlos molidos, por el peligro de atragantamiento.
- Almacenar las verduras donde no le den la luz ni el aire (refrigerador o bodega).
- Se aconseja ser lavadas enteras sin dejarlas en remojo, para evitar la difusión de nutrientes al agua de lavado.



FIGURA 1. Pirámide de la Alimentación Saludable

- Deben pelarse para evitar contaminantes.
- La cocción se realizará con el mínimo de agua bien al vapor, en el menor tiempo posible y sin luz ni aire (recipiente con tapadera u olla a presión).

## II. Distribución

1. La distribución dietética del niño en edad preescolar y escolar a lo largo del día debe dividirse en 5 comidas, con un 25% al desayuno (se incluye la comida de media mañana), un 30% a la comida, un 15-20% a la merienda y un 25-30% a la cena, evitando las ingestas entre horas. Al
2. La distribución calórica debe ser de un 50-55% de hidratos de carbono (principalmente complejos y menos del 10% de refinados), un 30-35% de grasas (con equilibrio entre las grasas animales y vegetales) y un 15% de proteínas de origen animal y vegetal al 50%.

finalizar la comida debe haber recibido el 55% de las calorías diarias, ya que es el período de mayor actividad física e intelectual.

La cena debe ser una comida de rescate para aportar los alimentos que no hayan sido ingeridos durante el día.

### III. Raciones

Se deben utilizar tamaño de raciones adecuadas que quedan especificadas en la figura 1, siguiendo la pirámide de los alimentos.

### IV. Características

- La dieta debe ser variada, equilibrada e individualizada, sin normas nutricionales rígidas, incluyendo alimentos de todos los grupos (Fig. 1), con no más de un 25% de calorías en forma de un solo alimento y valorando los gustos, las condiciones socioeconómicas y las costumbres del niño, los cuales pueden realizar un gran ingreso energético en unas comidas en detrimento de otras, con un consumo calórico global normal.
- Atender más a la calidad que a la cantidad de los alimentos.
- Establecer un horario, un lugar para las diferentes comidas y unas normas sencillas de comportamiento, estimulándoles a colaborar en la colocación de la mesa y en la preparación de los alimentos.
- Presentar los alimentos de forma atractiva y variada.
- Propiciar el mayor número de comidas en casa y en familia, no abusando de las comidas fuera de casa y enseñándoles a solicitar un menú saludable con raciones adecuadas.
- Restringir las comidas rápidas (“comida basura” o “fast food”) ya que poseen un alto aporte de sal, azúcares y grasas, con bajo contenido en minerales y vitaminas y una gran adicción a la misma.
- El agua debe acompañar a todas las comidas.
- Usar preparaciones culinarias sencillas que aporten poca grasa (cocidos, asados, crudos, a la plancha, al horno, al vapor, a la brasa, a la parrilla, escalfados, con microondas, a la papillote) sin sal ni grasas, debiéndose usar de elección el aceite de oliva. En los estofados controlar el aceite. Evitar los fritos, empanados y rebozados. Retirar la capa grasa tras enfriar los caldos con huesos, tocino o carnes grasas. Evitar la manteca, el tocino (70-90% grasa) y la nata.
- Evitar las salsas realizadas con aceite, mantequilla o huevo (mahonesa con 80-85% de grasa).

- Considerar la complementación proteica mediante la combinación de alimentos proteicos en la misma comida, para compensar los aminoácidos esenciales y mejorar su valor biológico (por ejemplo: pan y leche o legumbres y arroz).
- El 90% de los carbohidratos deben ser complejos y menos del 10% de azúcares simples con reducción del consumo de sacarosa para la prevención de la obesidad, la caries y la dislipemia.
- Educación de los niños en la compra responsable y en el valor del etiquetado.

### OBJETIVOS NUTRICIONALES

- I. Asegurar el *crecimiento* y el *desarrollo* del niño, adecuándose a su estado físico.
- II. *Prevención de enfermedades* que se presentan en el adulto y con base nutricional desde la infancia: enfermedad isquémica coronaria, aterosclerosis, osteoporosis, ciertos tumores, accidentes cerebrovasculares, hipertensión arterial, obesidad, diabetes o trastornos del aprendizaje y del desarrollo mental (deficiencia de hierro).
- III. Promoción de hábitos dietéticos saludables:
  - III.A. (“*Dieta Mediterránea*”):
    1. Promoción de la lactancia materna.
    2. Moderación en el consumo de carne, sobre todo las procesadas.
    3. Elección del aceite de oliva, mejor virgen, (rico en antioxidantes y omega-9) en lugar de otros aceites o grasas de adición. Disminución del consumo de grasa y colesterol (100 mg/1.000 Kcal o menos de 300 mg/día), con 12-15% de ácidos grasos monoinsaturados (con aceite de oliva en nuestro medio), no más del 10% de poliinsaturados (relación omega 6: omega 3 de 10:1 aproximadamente) y menos del 10% de grasa saturada del valor calórico total.
    4. Mantenimiento y promoción del consumo de frutas, verduras y pescado.
    5. Asegurar el consumo de lácteos (500-1.000 ml/día, dependiendo de la edad).
    6. Aumento de la ingesta de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (pan, legumbres, pasta, gofio, patatas y cereales) y reducir el consumo de azúcar, dulces, bollería

industrial (rica en aceite de coco y de palma, con un 92% y 51%, respectivamente, de grasa saturada) y “snacks”.

7. Mantener la tradición gastronómica y la variedad en platos y recetas.
8. El agua debe ser la bebida de elección, debiendo ingerir suficiente cantidad y evitando los refrescos (no más de 240 ml/día según la Academia Americana de Pediatría-AAP), los zumos industriales, las colas, el té y el café, por su efecto excitante.
9. Disminuir el consumo de sal, evitando el salero, aperitivos y precocinados, previniendo el consumo de alcohol y tabaco. Siempre que sea posible usar sal yodada.
10. Estimular el *ejercicio físico*. Realizar un mínimo de 60 minutos de ejercicio diario moderado-vigoroso al aire libre, si es posible; que se puede repartir en varias sesiones. La actividad física debe ser divertida, atractiva y no estructurada.
11. Mantener un peso saludable estableciendo un equilibrio entre el aporte y el gasto energético (Fig. 1).

III.B. *Promoción de un buen desayuno*, costumbre aún poco extendida en muchas áreas de nuestro país, ya que contribuye a conseguir unos aportes nutricionales más adecuados, evita o disminuye el consumo de alimentos menos apropiados (bollería, azúcares, etc.), puede contribuir a la prevención de la obesidad, además de mejorar el rendimiento intelectual, físico y la actitud en el trabajo escolar. El desayuno se considera una comida principal y rompe el ayuno de 10-12 horas. La omisión del desayuno interfiere en los procesos cognitivos y de aprendizaje más pronunciado en los niños nutricionalmente en riesgo.

El desayuno debe contener preferentemente hidratos de carbono por su mejor control de la saciedad, con menor proporción de alimentos ricos en lípidos. Se aconseja preferentemente la tríada compuesta por lácteos, cereales y frutas o zumo de fruta fresca, que se podría complementar con otros alimentos

proteicos como huevos, jamón, etc., hasta llegar al 20-25% de las necesidades energéticas diarias.

Es necesario dedicar al desayuno entre 10 a 15 minutos de tiempo, sentados en la mesa, a ser posible en familia, en un ambiente relajado, por lo que hay que despertar al niño con suficiente tiempo, debiéndose acostar a una hora apropiada y dejando preparado desde la noche anterior el material escolar.

III.C. *Vigilar el consumo y la calidad de las comidas intermedias*, promoviendo el consumo de frutas, cereales, lácteos, bocadillos caseiros u otros alimentos con buena calidad nutricional.

Los snacks pueden suponer hasta casi 1/3 de las calorías totales de la dieta.

Restringir la ingesta de productos con peor calidad nutricional como dulces, bollería industrial, pastelería, refrescos, caramelos, chocolates, postres comerciales, zumos industriales, y los llamados “alimentos chatarra o basura”, en general productos manufacturados con elevadas cantidades de grasa total y saturada, azúcar, colesterol, energía, sal y con ninguno o pocos micronutrientes. No utilizarlos como premio, soborno, recompensa o entretenimiento, ni eliminarlos totalmente por su fácil acceso, por la publicidad y por su buen sabor, siendo mejor estrategia su disminución escalonada. Insistir preferentemente en las clases sociales más desfavorecidas, donde este consumo es mayor.

Se les debe enseñar a escoger los alimentos correctamente y a no dejarse influenciar por la publicidad de alimentos.

III.D. *Promoción del consumo de alimentos funcionales*. En los últimos años el concepto científico en salud pública en cuanto a los hábitos dietéticos ha cambiado y se propone modificar la composición de los productos alimenticios reduciendo de una parte las sustancias indeseables y de otra enriqueciéndolas con sustancias deseables. Todo ello entra dentro del campo de los conocidos como *alimentos funcionales*, que son definidos por la

**TABLA I. RDIs: Requerimientos energéticos estimados.**

| Edad (años) | Requerimientos energéticos estimados (Kcal/día) <sup>a</sup> |       |                              |       |                         |       |                             |       |
|-------------|--------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|-------|-------------------------|-------|-----------------------------|-------|
|             | NAF <sup>b</sup> sedentario                                  |       | NAF <sup>b</sup> activo bajo |       | NAF <sup>b</sup> activo |       | NAF <sup>b</sup> muy activo |       |
|             | Niño                                                         | Niña  | Niño                         | Niña  | Niño                    | Niña  | Niño                        | Niña  |
| 3           | 1.160                                                        | 1.100 | 1.300                        | 1.250 | 1.500                   | 1.400 | 1.700                       | 1.650 |
| 4           | 1.200                                                        | 1.130 | 1.400                        | 1.300 | 1.575                   | 1.475 | 1.800                       | 1.750 |
| 5           | 1.275                                                        | 1.200 | 1.470                        | 1.370 | 1.650                   | 1.550 | 1.900                       | 1.850 |
| 6           | 1.300                                                        | 1.250 | 1.500                        | 1.450 | 1.750                   | 1.650 | 2.000                       | 1.950 |
| 7           | 1.400                                                        | 1.300 | 1.600                        | 1.500 | 1.850                   | 1.700 | 2.150                       | 2.050 |
| 8           | 1.450                                                        | 1.350 | 1.700                        | 1.600 | 1.950                   | 1.800 | 2.225                       | 2.170 |
| 9           | 1.500                                                        | 1.400 | 1.800                        | 1.650 | 2.000                   | 1.900 | 2.350                       | 2.250 |
| 10          | 1.600                                                        | 1.500 | 1.875                        | 1.700 | 2.150                   | 2.000 | 2.500                       | 2.400 |

<sup>a</sup>Derivados de las siguientes ecuaciones:  
 Niños 3-8 años:  $REE = 88,5 - 61,9 \times \text{edad (años)} + NA \times (26,7 \times \text{peso [kg]} + 903 \times \text{talla [m]}) + 20$  (kcal para depósito energía)  
 Niñas 3-8 años:  $REE = 135,3 - 30,8 \times \text{edad (años)} + NA \times (10,0 \times \text{peso [kg]} + 934 \times \text{talla [m]}) + 20$  (kcal para depósito energía)  
 Niños 9-18 años:  $REE = 88,5 - 61,9 \times \text{edad (años)} + NA \times (26,7 \times \text{peso [kg]} + 903 \times \text{talla [m]}) + 25$  (kcal para depósito energía)  
 Niñas 9-18 años:  $REE = 135,3 - 30,8 \times \text{edad (años)} + NA \times (10,0 \times \text{peso [kg]} + 934 \times \text{talla [m]}) + 25$  (kcal para depósito energía)

<sup>b</sup>NAF se refiere al grado de actividad física:  
 NA = 1,0 si NAF => 1 < 1,4 (sedentario); NA = 1,12 si NAF => 1,4 < 1,6 (activo bajo);  
 NA = 1,27 si NAF => 1,6 < 1,9 (activo); NA = 1,45 si NAF => 1,9 < 2,5 (muy activo)

Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos como “*alimentos que engloban productos potencialmente saludables*” en los que se incluye “*cualquier alimento o ingrediente alimenticio modificado que pueda proporcionar un beneficio para la salud además de los nutrientes tradicionales que contiene*”. Para ello debe poseer un efecto sobre una o varias funciones específicas en el organismo, mejorando el estado de salud y de bienestar o bien reduciendo el riesgo de una enfermedad. Entre otros, el consumo de probióticos, generalmente vehiculizados a través de leches fermentadas poseen efectos preventivos y terapéuticos en determinadas patologías; su efecto se complementa con el uso de prebióticos o mejor con una mezcla de ambos, en los conocidos como simbióticos.

III.E. Restringir a 1-2 horas diarias de *televisión*, videojuegos y ordenador por su implicación en la obesidad, en la tendencia a la vida sedentaria y en la incitación al consumo de determinados alimentos. No se aconseja ver la televisión a niños menores de dos años de edad.

## NIÑOS DE 1-3 AÑOS DE EDAD

### Características de esta etapa

- Cambio negativo en el apetito y en el interés por los alimentos.
- Aumento de las extremidades inferiores, disminución de la cantidad de agua y grasa y aumento de la masa muscular y del depósito mineral óseo.
- Pueden realizar un gran ingreso energético en unas comidas en detrimento de otras, con un consumo calórico global normal.
- Período madurativo: rápido aprendizaje del lenguaje, de la marcha y de la socialización.
- Incorporación de muchos niños a la guardería y/o escuela donde una gran parte de ellos aprenden a comer y prueban nuevos alimentos. Influencia de los educadores y otros niños en la alimentación.
- A los 3 años madurez de la mayoría de órganos y sistemas, similar al adulto.
- Finalización de la erupción dentaria temporal. Saben utilizar los cubiertos y beben en vaso.
- Necesidades calóricas bajas por desaceleración del crecimiento.
- Aumento de las necesidades proteicas, por el crecimiento de los músculos y otros tejidos.

**TABLA II. RDIs: requerimientos de agua, carbohidratos, fibra y proteínas.**

| Edad       | Agua (L/d) | CHO (g/día) | Fibra (g/día) | Proteínas (g/día) | Proteínas (g/kg/día) |
|------------|------------|-------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 0-6 m      | 0,7        | 60          | ND            | 9,1               |                      |
| 7-12 m     | 0,8        | 95          | ND            | 11,0              |                      |
| 1-3 a      | 1,3        | 130         | 19            | 13                | 1,10                 |
| 4-8 a      | 1,7        | 130         | 25            | 19                | 0,95                 |
| 9-13 a (H) | 2,4        | 130         | 31            | 34                | 0,95                 |
| 9-13 a (M) | 2,1        | 130         | 26            | 34                | 0,95                 |

- Aumento de peso entre 2 a 2,5 kg por año.
- Crece aproximadamente 12 cm el segundo año, 89 cm el tercero y 57 cm a partir de esta edad.

### Requerimientos

- Energía: queda especificado en la tabla I.
- Proteínas: 1,1 g/kg peso/día (RDIs).
- Calcio: 500 mg/día (RDIs).
- Hierro: 7 mg /día (RDIs).
- Fósforo: 460 mg/día (RDIs).
- Zinc: 3 mg/día (RDIs).
- Flúor: Si consumo de agua de abasto público, fluorización del agua si sus niveles son inferiores a 0,7 mg /litro. Contraindicadas las aguas con niveles superiores a 1,5 ppm (1,5 mg/litro) de flúor por el riesgo de fluorosis.
  - Si consumo de aguas emvasadas o de abasto público con niveles inferiores a 0,7 mg/litro: 0,7 mg/día (RDIs).
- Resto de nutrientes y fibra se indican en las Tablas II y III como RDIs. Para la prevención del raquitismo la AAP recomienda que la ingesta mínima de Vitamina D sea de 400 UI diarias para todas las edades y a partir del nacimiento; sin embargo las RDI lo estiman en 200 UI (Tabla III.)

### Recomendaciones dietéticas

- Si dificultad aún para masticar algunos alimentos o no admitir nuevos (neofobia alimentaria), ofrecer alternativas de alimentos, con diferentes sabores, textura y colores, sin forzarle y dejarlo a su elección, con prevención sobre el consumo de grasas que poseen mejores características organolépticas. A veces es necesario hasta 8-10 inten-

tos hasta ser aceptados. Tener en cuenta la preferencia y aversión del niño sobre los distintos alimentos y su actividad social.

- Acostumbrarle a realizar las comidas en familia o con otros niños si lo hace en guarderías, evitando la televisión y los juegos, en un buen ambiente y relajado. Estimularle para que coma solo, usando los cubiertos. Dedicar el tiempo necesario para que aprenda a comer con disfrute.

### NIÑOS DE 4-6 AÑOS DE EDAD

#### Características de esta etapa

- Crecimiento estable (57 cm de talla y entre 2,5 a 3,5 kg de peso por año).
- Bajas necesidades energéticas.
- Persistencia del poco interés por los alimentos y de las bajas ingestas.
- Ya pueden comer solos. A los 5-6 años usan el cuchillo.
- Consolidación de los hábitos nutricionales. Aprendizaje por imitación y copia de las costumbres alimentarias en su familia.

#### Requerimientos

- Energía: queda especificado en la tabla I.
- Proteínas: 0,95 g/kg peso/día (RDIs).
- Calcio: 800 mg/día (RDIs).
- Hierro: 10 mg /día (RDIs).
- Fósforo: 500 mg/día (RDIs).
- Zinc: 5 mg/día (RDIs).
- Suplementación con Flúor: 1 mg/día si el agua de consumo es inferior a 0,7 mg /L (RDIs). Contraindicadas las aguas con niveles superiores a 1,5 ppm (1,5 g/litro) de flúor por el riesgo de fluorosis.

**TABLA III. RDIs: minerales y vitaminas**

| Edad        | Calcio (mg/d) | Fósforo (mg/d) | Magnesio (mg/d) | Fluor <sup>a</sup> (mg/d) | Selenio (µg/d) | Hierro (mg/d) | Cinc (mg/d) | Cromo (µg/d) | Cobre (µg/d) | Yodo (µg/d) | Manganeso (mg/d) | Molibdeno (µg/d) | Potasio (g/d) | Sodio (g/d) | Cloro (g/d) |
|-------------|---------------|----------------|-----------------|---------------------------|----------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|------------------|------------------|---------------|-------------|-------------|
| 0-6 meses   | 210           | 100            | 30              | 0,01                      | 15             | 0,27          | 2           | 0,2          | 200          | 110         | 0,003            | 2                | 0,4           | 0,12        | 0,18        |
| 7-12 meses  | 270           | 275            | 75              | 0,5                       | 20             | 11            | 3           | 5,5          | 200          | 130         | 0,6              | 3                | 0,7           | 0,37        | 0,57        |
| 1-3 años    | 500           | 450            | 80              | 0,7                       | 20             | 7             | 3           | 11           | 340          | 90          | 1,2              | 17               | 3,0           | 1,0         | 1,5         |
| 4-8 años    | 800           | 500            | 130             | 1                         | 30             | 10            | 5           | 15           | 440          | 90          | 1,5              | 22               | 3,8           | 1,2         | 1,9         |
| 9-13 a. (H) | 1.300         | 1.250          | 240             | 2                         | 40             | 8             | 8           | 25           | 700          | 120         | 1,9              | 34               | 4,5           | 1,5         | 2,3         |
| 9-13 a. (M) | 1.300         | 1.250          | 240             | 2                         | 40             | 8             | 8           | 21           | 700          | 120         | 1,6              | 34               | 4,5           | 1,5         | 2,3         |

  

| Edad        | Vit D (µg/d) (1) | Tiamina (mg/d) | Ribo-flavina (mg/d) | Niacina (mg/d) (2) | Vit B6 (mg/d) | Folato (µg/d) (3) | Vit B12 (µg/d) | Acido Pantoténico (mg/d) | Biotina (µg/d) | Vit C (mg/d) | Vit E (mg/d) (4) | Vit A (µg/d) (5) | Vit K (µg/d) | Colina (mg/d) |
|-------------|------------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------|-------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------|------------------|------------------|--------------|---------------|
| 0-6 meses   | 5                | 0,2            | 0,3                 | 2                  | 0,1           | 65                | 4              | 1,7                      | 5              | 40           | 4                | 400              | 2,0          | 125           |
| 7-12 meses  | 5                | 0,3            | 0,4                 | 4                  | 0,3           | 80                | 5              | 1,8                      | 6              | 50           | 5                | 500              | 2,5          | 150           |
| 1-3 años    | 5                | 0,5            | 0,5                 | 6                  | 0,5           | 150               | 0,9            | 2                        | 8              | 15           | 6                | 300              | 30           | 200           |
| 4-8 años    | 5                | 0,6            | 0,6                 | 8                  | 0,6           | 200               | 1,2            | 3                        | 12             | 25           | 7                | 400              | 55           | 250           |
| 9-13 a. (H) | 5                | 0,9            | 0,9                 | 12                 | 1,0           | 300               | 1,8            | 4                        | 20             | 45           | 11               | 600              | 60           | 375           |
| 9-13 a. (M) | 5                | 0,9            | 0,9                 | 12                 | 1,0           | 300               | 1,8            | 4                        | 20             | 45           | 11               | 600              | 60           | 375           |

<sup>a</sup>Aguas con < 0,3 mg/L de fluor: 0,25 mg (6 meses-3 años); 0,5 mg (3-6 años); 1 mg (6-16 años); Aguas con 0,3-0,6 mg/L de fluor: 0,25 mg (3-6 años); 0,5 mg (6-16 años); Aguas con > 0,6 mg/L de fluor: No precisas suplementación.

(1) Como colecáliciferol. 1 µg colecáliciferol = 40 UI Vitamina D. En ausencia de exposición solar adecuada.

(2) Como equivalente de Niacina (EN). 1 EN = 1 mg de niacina = 60 mg triptófano.

(3) Como equivalente de folato dietético (DFE). 1 DFE = 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico de alimento fortificado o como suplemento consumido con la comida = 0,5 µg de un suplemento tomado en ayunas.

(4) Como α-tocoferol. 1 mg α-tocoferol = 1 α-ET (Equivalente de tocoferol).

(5) Como equivalentes con actividad retinol (RAE). 1 RAE = 1 µg retinol, 12 (g β-caroteno, 24 µg β-caroteno o 24 µg β-criptoxantina).

- El resto de necesidades de nutrientes y fibra (RDIs) se expresan en las Tablas II y III. Para la prevención del raquitismo la AAP recomienda que la ingesta mínima de Vitamina D sea de 400 UI diarias para todas las edades y a partir del nacimiento; sin embargo las RDI lo estiman en 200 UI (Tabla III).

### Recomendaciones dietéticas

- Vigilar los menús escolares. A modo de ejemplo, se ofrecería como primeros platos: verduras, legumbres, pasta, arroz; como segundos platos: pescados, carnes magras, huevos con patatas, ensaladas o guarnición de verduras y como postres frutas y más ocasionalmente leche o derivados lácteos. El agua debe ser la bebida de elección y el pan el acompañamiento.
- Los menús escolares deben aportar el 30-35% de los requerimientos energéticos y al menos el 50% de las proteínas diarias. Deben adaptarse a la cocina tradicional, ser atractivos y variados para su consumo, estar regulados en cuanto a macronutrientes, micronutrientes y energía, así como presentar un riguroso control sanitario.
- Programas de educación sanitaria en los colegios, como complemento de la familia, sobre las mejores normas dietéticas.

## NIÑOS DE 7-12 AÑOS DE EDAD

### Características de esta etapa

- Tiende a ser más estable.
- El crecimiento lineal es de 5 a 6 cm por año. Aumento ponderal medio de 2 kg anual en los primeros años y de 4 a 4,5 kg cerca de la pubertad.
- Aumento progresivo de la actividad intelectual.
- Mayor gasto calórico por la práctica deportiva aunque es variable, siendo algunos muy activos y otros muy sedentarios (televisión, ordenadores, videojuegos). Vigilar los que realizan actividad física intensa como danza o gimnasia de competición, ya que se pueden encontrar en riesgo nutricional.
- Aumento de la ingesta alimenticia.
- Adopción de costumbres importadas de otros países (hamburgueserías, snacks y consumo de refrescos, entre otros).

- Imitan los hábitos de los adultos y son muy influenciados por sus compañeros.

### Requerimientos

- Energía: queda referido en la tabla I.
- Proteínas: 0,95 g/kg peso/día (RDIs).
- Calcio: 800-1300 mg/día según la edad (4-8 y 9-13 años, respectivamente) (RDIs).
- Hierro: 10-8 mg/día según la edad (4-8 y 9-13 años, respectivamente) (RDIs).
- Fósforo: 500-1.250 mg/día según la edad (4-8 y 9-13 años, respectivamente) (RDIs).
- Zinc: 5-8 mg/día según la edad (4-8 y 9-13 años, respectivamente) (RDIs).
- Si el agua de consumo es inferior a 0,7 mg/litro de flúor se debe administrar según las RDIs 1 mg/día entre 4-8 años de edad y 2 mg/día entre 9-13 años de edad. Contraindicadas las aguas con niveles superiores a 1,5 ppm (1,5 g/litro) de flúor por el riesgo de fluorosis.
- El resto de necesidades de nutrientes y fibra (RDIs) se expresan en las Tablas II y III. Para la prevención del raquitismo la AAP recomienda que la ingesta mínima de Vitamina D sea de 400 UI diarias para todas las edades y a partir del nacimiento; sin embargo las RDI lo estiman en 200 UI (Tabla III).

### Recomendaciones dietéticas

- Ingestión de alimentos de todos los grupos, aunque en mayor proporción.
- Vigilar la calidad nutricional de los snacks.
- Vigilar los menús escolares.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la edad preescolar y escolar. En: Ballabriga A, Carrascosa A, eds. Nutrición en la infancia y adolescencia 3ª ed. Madrid: Ergon; 2006. p. 499-523.
2. Wagner CL, Greer FR, and the Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. Prevention of Rickets and Vitamin D Deficiency in Infants, Children, and Adolescents. Pediatrics 2008; 122: 1142-1152.
3. FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Report on Human Energy Requirements. Interim Report. Roma: FAO; 2004.



4. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for Calcium, Phosphorous, Magnesium, Vitamin D and Fluoride. Washington DC: The National Academy Press; 1997.
5. Dietary Reference Intakes (DRI) for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington DC: The National Academy Press; 1998.
6. Dietary Reference Intakes (DRI) for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. Washington DC: The National Academy Press; 2000.
7. Dietary Reference Intakes (DRI) for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc. Washington DC: The National Academy Press; 2001.
8. Dietary Reference Intakes (DRI) for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Aminoacids. Washington DC: The National Academy Press; 2002.
9. Dietary Reference Intakes (DRI) for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington DC: The National Academy Press; 2004.
10. Guía de la alimentación saludable 2007. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC).
11. Tojo Sierra R, Leis Trabazo R. Alimentación del niño escolar. En: Comité de Nutrición de la AEP (ed.). Manual Práctico de Nutrición Pediátrica. Madrid: Ergon; 2007. p. 91-106.
12. Martínez Costa C, Ros Mar L. Nutrición en el niño preescolar y escolar. En: Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ed.). Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2008. p. 603-613.
13. 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; 54:484-496.
14. Ruiz Pons M, Aranceta Bartrina J. Nutrición en la infancia. En: Aranceta J, Mataix J, Serra L (eds.). Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2006. p. 288-301.
15. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio Enkid. Barcelona: Masson; 2000.