

# Alimentación del niño en edad preescolar y escolar

I. Polanco Allué

Profesora Titular de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma. Madrid. España.

**Los objetivos de la alimentación del niño en edad preescolar y escolar son asegurar un crecimiento y desarrollo adecuados, teniendo en cuenta su actividad física y promover hábitos alimentarios saludables para prevenir enfermedades nutricionales a corto y largo plazo.**

**Es importante mantener una dieta equilibrada, insistir en que todos los alimentos son necesarios y evitar las chucherías y la bollería industrial. Una malnutrición, ya sea por escaso aporte o por aumento de necesidades, puede suponer un pobre crecimiento del niño.**

**Tanto el papel de los padres como la influencia de los educadores, de otros niños y de los comedores escolares, van a tener un papel decisivo en la adquisición de hábitos de alimentación saludables.**

## Palabras clave:

*Requerimientos nutricionales. Recomendaciones dietéticas. Nutrición infantil.*

## INTRODUCCIÓN

Aunque hay suficiente bibliografía sobre la alimentación del lactante y del adolescente, poca se interesa por las franjas de edad preescolar y escolar. Sobre todo, el niño de 1 a 3 años se considera, a menudo, como un adulto en miniatura. A partir de los 3-4 años, un niño puede, sin duda alguna, comer de todo, pero no sin importar cómo ni cuándo. Hay ciertos alimentos que

no son recomendables ni apropiados o apreciados por el niño. En consecuencia, se le alimenta igual que a los mayores, excepto que se disminuye la ración. Se trata de un concepto erróneo que puede tener consecuencias negativas en el mantenimiento de un estado de salud adecuado y en la prevención de futuras enfermedades nutricionales como obesidad, hipertensión, hipercolesterolemia, osteoporosis, etc.

## CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DEL NIÑO EN EDADES PREESCOLAR Y ESCOLAR

Entre 1 y 3 años, el niño gana 20 cm y 4 kg. Esto corresponde a una ganancia ponderal del 40% y estatural del 30%, con lo que se concibe mejor la importancia del aporte energético durante este período. En esta etapa se produce un aprendizaje rápido del lenguaje, de la marcha y de la socialización, y se pueden producir cambios negativos en el apetito y en el interés por los alimentos.

La desaceleración del crecimiento en las etapas preescolar (de 3 a 6 años) y escolar (desde los 6 años al comienzo de la pubertad) conlleva una disminución de las necesidades en energía y nutrientes específicos, en relación con el tamaño corporal. En el preescolar, la talla aumenta entre 6 y 8 cm, y el peso de 2 a 3 kg por año. En el escolar,

estos aumentos son de 5 a 6 cm y de 3 a 3,5 kg por año. En estas etapas se produce la ruptura de la dependencia familiar, con unas actividades físicas y sociales progresivas, aunque con amplia variabilidad de unos niños a otros. De los 7 a los 12 años el crecimiento lineal es de 5 a 6 cm/año, con un aumento medio de peso de 2 kg/año entre 7 y 10 años y de 4 a 4,5 kg/año cerca de la pubertad.

### **Distinción esquemática**

#### ***Etapas de 1 a 3 años***

1. Disminuye el apetito y el interés por los alimentos.
2. Irregularidad en la ingestión.
3. Rápido aprendizaje del lenguaje, de la marcha y de la socialización.
4. Desaceleración del crecimiento.

#### ***Etapas de 3 a 6 años***

1. Primer contacto con la colectividad y sus inconvenientes: la alimentación en el comedor, comidas impuestas.
2. Crecimiento estable.
3. Período aún marcado por riesgo de infecciones otorrinolaringológicas o digestivas.

#### ***Etapas de 7 a 12 años***

1. Período marcado por el aprendizaje de la vida social: disciplina escolar, horarios estrictos, esfuerzo intelectual, iniciación al deporte, esto es, una vida más activa.
2. Crecimiento regular.
3. Inicio de la autonomía alimentaria (comedor escolar) que favorece la adquisición de malos hábitos: fase de educación nutricional (entre otras) fundamental para el futuro papel de la escuela, de la familia y del médico.

Tanto el papel de los padres, como la influencia de los educadores, de otros niños

y de los comedores escolares, van a actuar de forma decisiva en la adquisición de hábitos de alimentación saludables.

### **Requerimientos nutricionales: conceptos generales**

Las Recommended Dietary Allowance, más conocidas como RDA, fueron definidas por la Food and Nutritional Board en 1941. Fruto de este trabajo fue la primera edición de las RDA que se publicó en 1943 y que intentaba determinar “los estándares nutricionales para asegurar un buen estado de salud”. Dado que las RDA pretendían ser la base para evaluar la correcta alimentación de los distintos grupos de población, era necesario revisarlas periódicamente. En la décima edición (1989), en función del nivel de conocimiento del nutriente se definían:

1. Las RDA como: “niveles de ingesta que, en función de los conocimientos científicos y del criterio del Food and Nutrition Board, son adecuados para alcanzar las necesidades por, prácticamente, todas las personas sanas”.
2. Niveles de la ingesta diaria estimados como seguros y adecuados: cuando había un menor conocimiento del nutriente.

En la última revisión, que consta de varios volúmenes publicados desde 1997 hasta 2002, se incluyen otros conceptos de valores diarios que, juntos, reciben el nombre de Dietary Reference Intakes o RDI. Las ingestas dietéticas recomendadas (RDI) son valores de referencia de ingesta de nutrientes que están cuantitativamente estimados para ser utilizados en la planificación y asesoramiento de dietas para personas sanas. Incluyen las cantidades de RDA requeridas de forma individual, así como tipos adicionales de valores de referencia.

## Recomendaciones nutricionales en edad preescolar y escolar

La dieta debe ser variada, equilibrada e individualizada. En la tabla 1 se muestran los criterios e ingestas recomendadas de energía en diferentes edades y situaciones.

### Necesidades energéticas y macronutrientes

A partir del primer año, 800 a 1.000 kcal/día. A los 3 años, de 1.300 a 1.500 kcal/día, dependiendo, entre otros factores, de la actividad física desarrollada. De los 4 a los 6 años, 1.800 kcal/día (90 kcal/kg/día). De los 7 a los 12 años, 2.000 kcal/día (70 kcal/kg peso/día).

Las proporciones adecuadas entre los diferentes principios inmediatos administrados deben ser los especificados en la tabla 2 para las diferentes edades, teniendo en cuenta las siguientes proporciones:

1. Del 50 al 55% de hidratos de carbono. De ellos, el 90% serán hidratos de carbono complejos (cereales, tubérculos, legumbres, frutas) y el 10% en forma de azúcares simples. Debe moderarse el consumo de sacarosa, para prevenir la caries dental, hiperlipemia y la obesidad.

2. Del 10 al 15% de proteínas de alta calidad (1,2 g/kg/día, con un 65% de origen animal).

TABLA 1. Criterios e ingestas dietéticas recomendadas de energía

Grupo de población	Edad	Criterio <sup>a</sup>	PAL EER (kcal/día)	
			Hombres	Mujeres
	0-6 meses	Energía gastada + energía almacenada	570	520 (3 meses)
	7-12 meses	Energía gastada + energía almacenada	743	676 (9 meses)
	1-2 años	Energía gastada + energía almacenada	1.046	992 (24 meses)
	3-8 años	Energía gastada + energía almacenada	1.742	1.942 (6 años)
	9-13 años	Energía gastada + energía almacenada	2.279	2.071 (11 años)
	14-18 años	Energía gastada + energía almacenada	3.152	2.368 (16 años)
	> 18 años	Energía gastada	3.067 <sup>b</sup>	2.403 <sup>b</sup> (19 años)
Embarazadas	14-18 años	EER de mujeres adolescentes + cambios en TEE +		
	1.º trimestre	energía almacenada debido al embarazo		2.708 (16 años)
	2.º trimestre			2.820 (16 años)
	3.º trimestre			2.708 (16 años)
	19-50 años	EER de mujeres adultas + cambios en TEE +		
	1.º trimestre	energía almacenada debido al embarazo		2.403 <sup>b</sup> (19 años)
	2.º trimestre		2.743 <sup>b</sup> (19 años)	
	3.º trimestre		2.855 <sup>b</sup> (19 años)	
Madres lactantes	14-18 años	EER de mujeres adolescentes + gasto debido		
	1-6 meses	a la lactancia – pérdida de peso		2.698 (16 años)
	6-12 meses			2.768 (16 años)
	19-50 años	EER de mujeres adultas + gasto debido		
	1-6 meses	a la lactancia – pérdida de peso		2.733 <sup>b</sup> (19 años)
	6-12 meses			2.803 <sup>b</sup> (19 años)

<sup>a</sup> Para personas sanas con actividad.

<sup>b</sup> Restar 10 kcal/día para hombres y 7 kcal/día par mujeres, por cada año por encima de los 19 años.

EER: requerimientos energéticos estimados; PAL: nivel de actividad física; TEE: gasto total energético.

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002). Disponible en: [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

TABLA 2. Ingestas diarias recomendadas (RDI) de macronutrientes

Grupo de población	Edad	Macronutrientes					
		Hidratos de carbono (g/día)	Fibra total (g/día)	Lípidos (g/día)	Ácido linoleico (g/día)	Ácido $\alpha$ -linoléico (g/día)	Proteínas (g/día)
Lactantes	0,6-meses	60*	ND	31*	4,4*	0,5*	9,1*
	7-12 meses	95*	ND	30*	4,6*	0,5*	13,5
Niños (as)	1-3 años	130	19*	ND	7*	0,7*	13
	4-8 años	130	25*	ND	10*	0,9*	19
Hombres	9-13 años	130	31*	ND	12*	1,2*	34
	14-18 años	130	38*	ND	16*	1,6*	52
	19-30 años	130	38*	ND	17*	1,6*	56
	31-50 años	130	38*	ND	17*	1,6*	56
	51-70 años	130	30*	ND	14*	1,6*	56
	> 70 años	130	30*	ND	14*	1,6*	56
Mujeres	9-13 años	130	26*	ND	10*	1,0*	34
	14-18 años	130	26*	ND	11*	1,1*	46
	19-30 años	130	25*	ND	12*	1,1*	46
	31-50 años	130	25*	ND	12*	1,1*	46
	51-70 años	130	21*	ND	11*	1,1*	46
	> 70 años	130	21*	ND	11*	1,1*	46
Embarazadas	14-18 años	175	28*	ND	13*	1,4*	71
	19-30 años	175	28*	ND	13*	1,4*	71
	31-50 años	175	28*	ND	13*	1,4*	71
Madres lactantes	14-18 años	210	29*	ND	13*	1,3*	71
	19-30 años	210	29*	ND	13*	1,3*	71
	31-50 años	210	29*	ND	13*	1,3*	71

*Nota:* esta tabla presenta las ingestas diarias recomendadas (RDA) en **negrita** y las ingestas adecuadas (AI) en estilo normal seguido de un asterisco (\*). Las RDA y las AI pueden utilizarse como objetivos para la ingesta individual. Las RDA se establecen para cumplir las necesidades de casi todos (del 97% al 98%) los individuos de un grupo. Para lactantes sanos, las AI significan la ingesta media. En otras etapas de la vida y según sexo, las AI se cree que cubren las necesidades de todos los individuos en el grupo, pero la falta de datos o su inexactitud impide poder especificar con confianza el porcentaje de individuos que cubren sus necesidades por esta ingesta.

*Fuente:* RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002). Disponible en: [www.nap.edu](http://www.nap.edu)

3. Del 30 al 35% de grasas, con un reparto de 15% de monoinsaturada (aceite de oliva, frutos secos), 10% de poliinsaturada, especialmente de  $\omega$ -3 (pescados), y hasta el 10% restante como grasa saturada. No debe sobrepasarse la cifra de 100 mg/1.000 kcal de colesterol total.

Esta ración energética debe repartirse entre 4 comidas, en la siguiente proporción: 25% en el desayuno, 30% en la comida, 15% en la merienda y 30% en la cena. Se evitarán las ingestas entre horas.

### ***Necesidades en vitaminas, minerales y oligoelementos***

Se expresan en la tabla 3.

## **REALIZACIÓN PRÁCTICA**

### **Alimentos**

La pirámide de los alimentos (fig. 1) es una representación gráfica en forma de pirámide, que refleja lo que debe comerse diariamente para obtener los nutrientes necesarios a fin de mantener un peso ade-

TABLA 3. Ingestas diarias recomendadas (RDI) de vitaminas y minerales

Grupo de población	Edad	Vitaminas liposolubles					Vitaminas hidrosolubles										Minerales										
		Vitamina A (mg/día) <sup>a</sup>	Vitamina D (mg/día) <sup>b,c</sup>	Vitamina E (mg/día) <sup>d</sup>	Vitamina K (mg/día)	Vitamina C (mg/día)	Tiamina (mg/día)	Riboflavina (mg/día)	Niacina (mg/día) <sup>e</sup>	Vitamina B <sub>6</sub> (mg/día)	Folato (µg/día) <sup>f</sup>	Vitamina B <sub>12</sub> (µg/día)	Ácido pantoténico (mg/día)	Biotina (µg/día)	Colina (mg/día) <sup>g</sup>	Calcio (mg/día)	Cromo (µg/día)	Cobre (µg/día)	Flúor (mg/día)	Yodo (µg/día)	Hierro (mg/día)	Magnesio (mg/día)	Manganeso (mg/día)	Molibdeno (µg/día)	Fósforo (mg/día)	Selenio (µg/día)	Cinc (mg/día)
Lactantes	0-6 meses	400*	5*	4*	2,0*	40*	0,2*	0,3*	2*	0,1*	65*	0,4*	1,7*	5*	125*	210*	0,2*	200*	0,01*	110*	0,27*	30*	0,003*	2*	100*	15*	2*
	7-12 meses	500	5*	5*	2,5*	50*	0,3*	0,4*	4*	0,3*	80*	0,5*	1,8*	6*	150*	270*	5,5*	220*	0,5*	130*	11	75*	0,6*	3*	275*	20*	3
Niños (as)	1-3 años	<b>300</b>	5*	<b>6</b>	30*	<b>15</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>6</b>	<b>0,5</b>	<b>150</b>	<b>0,9</b>	2*	8*	200*	500*	11*	<b>340</b>	0,7*	<b>90</b>	<b>7</b>	<b>80</b>	1,2*	<b>17</b>	<b>460</b>	<b>20</b>	<b>3</b>
	4-8 años	<b>400</b>	5*	<b>7</b>	55*	<b>25</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>8</b>	<b>0,6</b>	<b>200</b>	<b>1,2</b>	3*	12*	250*	800*	15*	<b>440</b>	1*	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>130</b>	1,5*	<b>22</b>	<b>500</b>	<b>30</b>	<b>5</b>
Hombres	9-13 años	<b>600</b>	5*	<b>11</b>	60*	<b>45</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>	<b>300</b>	<b>1,8</b>	4*	20*	375*	1.300*	25*	<b>700</b>	2*	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	1,9*	<b>34</b>	<b>1.250</b>	<b>40</b>	<b>8</b>
	14-18 años	<b>900</b>	5*	<b>15</b>	75*	<b>75</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>1,3</b>	<b>400</b>	<b>2,4</b>	5*	25*	550*	1.300*	35*	<b>890</b>	3*	<b>150</b>	<b>11</b>	<b>410</b>	2,2*	<b>43</b>	<b>1.250</b>	<b>55</b>	<b>11</b>
	19-30 años	<b>900</b>	5*	<b>15</b>	120*	<b>90</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>1,3</b>	<b>400</b>	<b>2,4</b>	5*	30*	550*	1.000*	35*	<b>900</b>	4*	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>400</b>	2,3*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>11</b>
	31-50 años	<b>900</b>	5*	<b>15</b>	120*	<b>90</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>1,3</b>	<b>400</b>	<b>2,4</b>	5*	30*	550*	1.000*	35*	<b>900</b>	4*	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>420</b>	2,3*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>11</b>
	51-70 años	<b>900</b>	10*	<b>15</b>	120*	<b>90</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>1,7</b>	<b>400</b>	<b>2,4<sup>h</sup></b>	5*	30*	550*	1.200	30*	<b>900</b>	4*	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>420</b>	2,3*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>11</b>
	> 70 años	<b>900</b>	15*	<b>15</b>	120*	<b>90</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>1,7</b>	<b>400</b>	<b>2,4<sup>h</sup></b>	5*	30*	550*	1.200	30*	<b>900</b>	4*	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>420</b>	2,3*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>11</b>
Mujeres	9-13 años	<b>600</b>	5*	<b>11</b>	60*	<b>45</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>	<b>300</b>	<b>1,8</b>	4*	20*	375*	1.300*	21*	<b>700</b>	2*	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	1,6*	<b>34</b>	<b>1.250</b>	<b>40</b>	<b>8</b>
	14-18 años	<b>700</b>	5*	<b>15</b>	75*	<b>65</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>14</b>	<b>1,2</b>	<b>400<sup>i</sup></b>	<b>2,4</b>	5*	25*	400*	1.300*	24*	<b>890</b>	3*	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>360</b>	1,6*	<b>43</b>	<b>1.250</b>	<b>55</b>	<b>9</b>
	19-30 años	<b>700</b>	5*	<b>15</b>	90*	<b>75</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>14</b>	<b>1,3</b>	<b>400<sup>j</sup></b>	<b>2,4</b>	5*	30*	425*	1.000*	25*	<b>900</b>	3*	<b>150</b>	<b>18</b>	<b>310</b>	1,8*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>8</b>
	31-50 años	<b>700</b>	5*	<b>15</b>	90*	<b>75</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>14</b>	<b>1,3</b>	<b>400<sup>j</sup></b>	<b>2,4</b>	5*	30*	425*	1.000*	25*	<b>900</b>	3*	<b>150</b>	<b>18</b>	<b>320</b>	1,8*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>8</b>
	51-70 años	<b>700</b>	10*	<b>15</b>	90*	<b>75</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>14</b>	<b>1,5</b>	<b>400</b>	<b>2,4<sup>h</sup></b>	5*	30*	425*	1.200*	20*	<b>900</b>	3*	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>320</b>	1,8*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>8</b>
	> 70 años	<b>700</b>	15*	<b>15</b>	90*	<b>75</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>14</b>	<b>1,5</b>	<b>400</b>	<b>2,4<sup>h</sup></b>	5*	30*	425*	1.200*	20*	<b>900</b>	3*	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>320</b>	1,8*	<b>45</b>	<b>700</b>	<b>55</b>	<b>8</b>
Embarazadas	≤ 18 años	<b>750</b>	5*	<b>15</b>	75*	<b>80</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>18</b>	<b>1,9</b>	<b>600<sup>l</sup></b>	<b>2,6</b>	6*	30*	450*	1.300*	29*	<b>1.000</b>	3*	<b>220</b>	<b>27</b>	<b>400</b>	2,0*	<b>50</b>	<b>1.250</b>	<b>60</b>	<b>12</b>
	19-30 años	<b>770</b>	5*	<b>15</b>	90*	<b>85</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>18</b>	<b>1,9</b>	<b>600<sup>l</sup></b>	<b>2,6</b>	6*	30*	450*	1.000*	30*	<b>1.000</b>	3*	<b>220</b>	<b>27</b>	<b>350</b>	2,0*	<b>50</b>	<b>700</b>	<b>60</b>	<b>11</b>
	31-50 años	<b>770</b>	5*	<b>15</b>	90*	<b>85</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>18</b>	<b>1,9</b>	<b>600<sup>l</sup></b>	<b>2,6</b>	6*	30*	450*	1.000*	30*	<b>1.000</b>	3*	<b>220</b>	<b>27</b>	<b>360</b>	2,0*	<b>50</b>	<b>700</b>	<b>60</b>	<b>11</b>

(Continúa)

TABLA 3. Ingestas diarias recomendadas (RDI) de vitaminas y minerales (Continuación)

Grupo de población	Edad	Vitaminas liposolubles					Vitaminas hidrosolubles										Minerales										
		Vitamina A (mg/día) <sup>a</sup>	Vitamina D (mg/día) <sup>b,c</sup>	Vitamina E (mg/día) <sup>d</sup>	Vitamina K (mg/día)	Vitamina C (mg/día)	Tiamina (mg/día)	Riboflavina (mg/día)	Niacina (mg/día) <sup>e</sup>	Vitamina B <sub>6</sub> (mg/día)	Folato (µg/día) <sup>f</sup>	Vitamina B <sub>12</sub> (µg/día)	Ácido pantoténico (mg/día)	Biotina (µg/día)	Colina (mg/día) <sup>g</sup>	Calcio (mg/día)	Cromo (µg/día)	Cobre (µg/día)	Flúor (mg/día)	Yodo (µg/día)	Hierro (mg/día)	Magnesio (mg/día)	Manganeso (mg/día)	Molibdeno (µg/día)	Fósforo (mg/día)	Selenio (µg/día)	Cinc (mg/día)
Madres lactantes	≤ 18 años	<b>1.200</b>	5*	<b>19</b>	75*	<b>115</b>	1,4	1,6	<b>17</b>	2,0	<b>500</b>	<b>2,8</b>	7*	35*	550*	1.300*	44*	<b>1.300</b>	3*	<b>290</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	2,6*	<b>50</b>	<b>1.250</b>	<b>70</b>	<b>13</b>
	19-30 años	<b>1.300</b>	5*	<b>19</b>	90*	<b>120</b>	1,4	1,6	<b>17</b>	2,0	<b>500</b>	<b>2,8</b>	7*	35*	550*	1.000*	45*	<b>1.300</b>	3*	<b>290</b>	<b>9</b>	<b>310</b>	2,6*	<b>50</b>	<b>700</b>	<b>70</b>	<b>12</b>
	31-50 años	<b>1.300</b>	5*	<b>19</b>	90*	<b>120</b>	1,4	1,6	<b>17</b>	2,0	<b>500</b>	<b>2,8</b>	7*	35*	550*	1.000*	45*	<b>1.300</b>	3*	<b>290</b>	<b>9</b>	<b>320</b>	2,6*	<b>50</b>	<b>700</b>	<b>70</b>	<b>12</b>

*Nota:* esta tabla presenta las ingestas diarias recomendadas (RDA) en **negrita** y las ingestas adecuadas (AI) en estilo normal seguido de un asterisco (\*). Las RDA y las AI pueden utilizarse como objetivos para la ingesta individual. Las RDA se establecen para cumplir las necesidades de casi todos (del 97% al 98%) los individuos de un grupo. Para lactantes sanos, las AI significan la ingesta media. En otras etapas de la vida y según sexo, las AI se cree que cubren las necesidades de todos los individuos en el grupo, pero la falta de datos o su inexactitud impide poder especificar con confianza el porcentaje de individuos cubiertos por esta ingesta.

<sup>a</sup> Como equivalentes de la actividad de retinol (RAE). 1 RAE = 1 µg de retinol, 12 µg de α-caroteno, 24 µg de α-caroteno o 24 µg de β-criptoxantina en los alimentos. Para calcular los RAE a partir de los RE de carotenoides provitamina A en los alimentos, dividir los RE por 2. Para la vitamina A preformada en los alimentos o suplementos y para los carotenoides provitamina A en los suplementos, 1 RE = 1 RAE.

<sup>b</sup> Colecalciferol. 1 µg de colecalciferol = 40 U de vitamina D.

<sup>c</sup> En ausencia de una exposición adecuada a la luz solar.

<sup>d</sup> Como α-tocoferol. α-tocoferol incluye RRR-α-tocoferol, la única forma de α-tocoferol producido de forma natural en los alimentos, y las formas 2R-estereoisoméricas de α-tocoferol (RRR-, RSR-, RRS-, y RSS-α-tocoferol) producidas en los alimentos enriquecidos y suplementos. No incluye las formas 2S-estereoisoméricas de α-tocoferol (SRR-, SSR-, SRS- y SSS-α-tocoferol), también halladas en alimentos enriquecidos y suplementos.

<sup>e</sup> Como equivalentes de niacina (NE). 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano; 0-6 meses = niacina preformada (no NE).

<sup>f</sup> Como equivalentes dietéticos de folato (DFE). 1 DFE = 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico de alimento enriquecido o un suplemento consumido con los alimentos = 0,5 µg de un suplemento tomado con el estómago vacío.

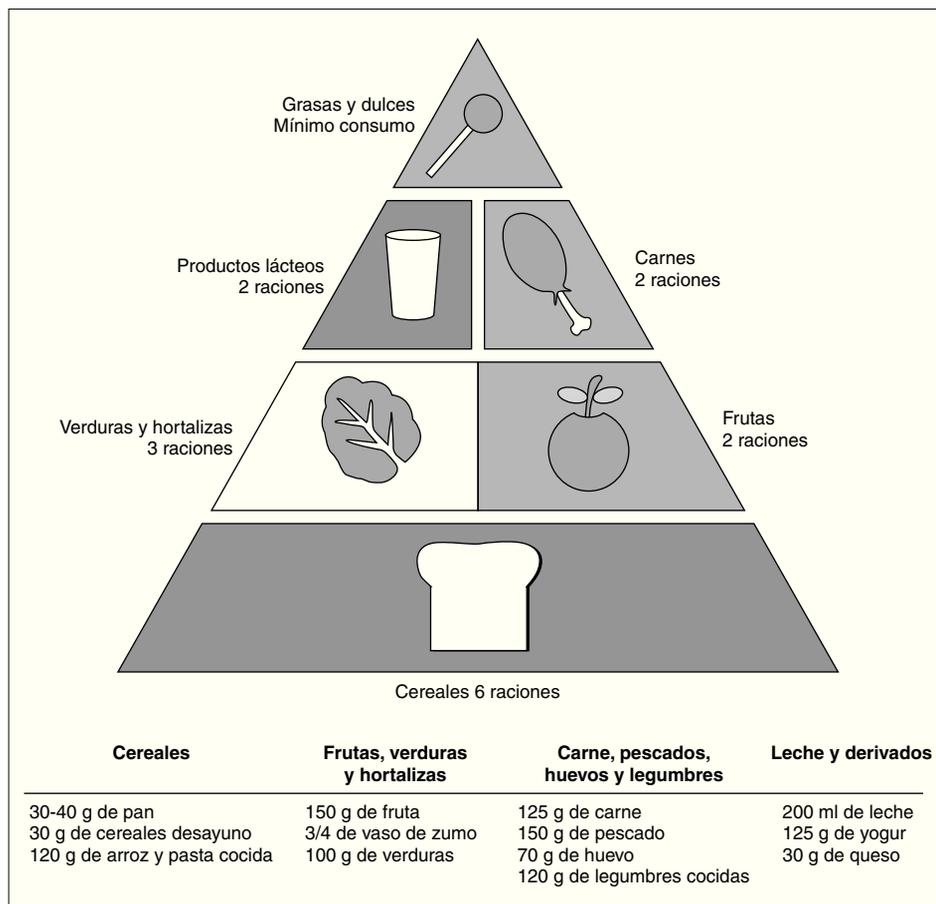
<sup>g</sup> Aunque se han establecido las AI para colina, hay pocos datos para evaluar si se necesita un aporte dietético de colina en todas las edades y tipos de vida, y puede ser que los requisitos de colina se cumplan con la síntesis endógena en alguna de estas etapas.

<sup>h</sup> Debido a que un 10%-30% de las personas ancianas pueden tener malabsorción de vitamina B<sub>12</sub> relacionada con los alimentos, es aconsejable que las personas mayores de 50 años de edad cumplan sus RDA principalmente a través de alimentos enriquecidos con B<sub>12</sub> o un suplemento que contenga B<sub>12</sub>.

<sup>i</sup> Ante la evidencia de la relación entre la ingesta de folato y los defectos del tubo neural fetal, se recomienda que las mujeres con posibilidad de quedar embarazadas consuman 400 µg de folato procedente de suplementos o alimentos enriquecidos, además de ingerir folato procedente de una dieta variada.

<sup>j</sup> Se supone que esas mujeres seguirán tomando 400 µg de suplementos o alimentos enriquecidos hasta la confirmación de su embarazo o hasta que acudan a asistencia prenatal, que normalmente se produce al final del período periconcepcional (la fase crítica para la formación del tubo neuronal).

*Fuente:* RDI para calcio, fósforo, magnesio, vitamina D y flúor (1997); RDI para tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B<sub>6</sub>, folato, vitamina B<sub>12</sub>, ácido pantoténico, biotina y colina (1998); RDI para vitamina C, vitamina E, selenio y carotenos (2000) y RDI para vitamina A, vitamina K, arsénico, boro, cromo, cobre, yodo, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, silicio, vanadio y cinc (2001). Disponible en: www.nap.edu



**Figura 1.** Pirámide de alimentos para niños de 2 a 6 años. (Fuente: Departamento de Agricultura. Estados Unidos, 1999).

cuado. La pirámide muestra una serie de raciones para cada uno de los grupos de alimentos.

La base de la pirámide refleja los grupos de alimentos con una mayor participación en la dieta, y en el vértice aparecen los que deben ingerirse en menor cantidad por contener muchas calorías y pocas vitaminas y minerales.

### **Productos lácteos**

Continúan siendo el alimento básico de la ración del niño de 1 a 3 años.

La leche debe estar presente a razón de 500 ml por día (leche entera o semidesnatada o de crecimiento). Añadir de 25 a 30 g de queso fermentado permite satisfacer las necesidades de calcio en esta edad.

Si la leche es rechazada por el niño puede ser reemplazada por derivados lácteos. Las equivalencias son: 250 ml de leche = 2 yogures = 3 petit-suisse.

### **Carnes, pescados, huevos y legumbres**

Los embutidos no pueden ser aconsejados al niño, a causa de su riqueza en ma-

teria grasa (sólo el jamón sin corteza ni grasa puede utilizarse una o dos veces por semana). Las carnes magras comprenden el conejo, las aves (sin piel) y la ternera. Es preferible la carne entera cocida y picada tras la cocción.

Los pescados magros (blancos) son: lenguado, gallo, pescadilla, merluza, etc. Los pescados frescos deben ser consumidos obligatoriamente el día de su compra. Los pescados congelados ofrecen más facilidades de empleo y son más económicos; deben descongelarse correctamente, para evitar que queden secos.

Los huevos aportan ácidos grasos  $\omega$ -6, aunque, sobre todo, contienen grasa saturada, por lo que es aconsejable no tomar más de tres a la semana.

Las legumbres constituyen una fuente de fibra alimentaria, junto con su aporte de hidratos de carbono y proteico (proteínas de bajo valor biológico). Cuanto mayor sea la cantidad de fibra ingerida, mayor debe ser la ingesta de agua, para asegurar un tránsito intestinal adecuado.

### **Cereales**

Son muy recomendables en la alimentación diaria de los niños (fig. 1). Se incluyen en este grupo los cereales fortificados o integrales, el pan y las pastas. El pan ya puede ser consumido a esta edad, preferentemente el pan blanco (el pan integral tiene una acción irritante sobre el tubo digestivo y no debe ser incorporado a la alimentación hasta después de los 7 años).

### **Verduras y hortalizas**

Aportan fibras vegetales, necesarias para el tránsito intestinal, vitaminas hidrosolubles y la mayor parte de los minerales y oligoelementos. Deben figurar en la ración diaria, tanto crudas (tomates, zanahorias ralladas) como cocidas (patatas, puerros, ju-

día verde, alcachofas, calabacín, etc.). Hay que tener cuidado con los guisantes, ya que en ocasiones pueden suponer un cuerpo extraño, creando problemas respiratorios o atragantando al niño.

### **Frutas**

Consumidas cocidas, son interesantes por las fibras vegetales y los minerales que aportan. Crudas, aportan vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C y caroteno. Las frutas frescas y maduras son más digeribles.

La manzana es un buen regulador del tránsito intestinal, ya que contiene gran cantidad de pectinas. El plátano verde, rico en almidón, es de difícil digestión, por lo que es preferible maduro (con manchas marrones).

Los frutos secos no son recomendables antes de los 3 años (cacahuets, almendras y nueces) por el riesgo de atragantamiento y asfixia.

### **Bebida**

1. El *agua es la única bebida indispensable* (1,5 l/día por término medio). El agua del grifo puede ser consumida por el niño.

2. Los *zumos de frutas* son ricos en azúcares de absorción rápida, también son ricos en sales minerales, oligoelementos y vitaminas (si son preparados en casa).

3. Las *sodas* (refrescos de cola, limonada u otras bebidas de frutas) deberían ser eliminadas (exceso de azúcares de absorción rápida), al igual que las tónicas o colas que contienen extractos.

4. Las *bebidas alcohólicas*, aunque sean de poca graduación (cerveza o sidra), están prohibidas.

5. El *té* y el *café* (excitantes) no son convenientes para los niños menores de 12 años.

6. La *sal* debe consumirse con moderación. Evitar la costumbre de resalar.

## Reparto de las comidas

### **Desayuno: 25% de la ración calórica**

Esta comida se hace tras 12 h de ayuno. El niño no debe partir hacia la escuela con el estómago vacío, como pasa a menudo. Un buen desayuno evita el picar entre horas y mejora las actividades escolares del final de la mañana. También evita una comida excesiva al mediodía.

Es cierto que algunos niños temen ir a la escuela (ansiedad), lo que puede disminuir su apetito. Pero la mayoría de las veces, el niño se levanta demasiado tarde (por haberse acostado demasiado tarde) y no tiene tiempo suficiente; o bien la prisa le corta el apetito, o bien el niño está solo en el momento del desayuno. Esta es la comida familiar que debería ser más calmada, cálida y de mayor convivencia.

### **Comida: 30% de la ración calórica**

En la mayoría de los casos tiene lugar en el comedor escolar. A menudo, tras un desayuno frugal, la comida es excesiva porque el niño tiene hambre. Esto le produce somnolencia por la tarde. Por tanto, es necesario aligerar la comida para que el rendimiento escolar de la tarde sea adecuado.

### **Merienda: 15% de la ración calórica**

Una comida importante, ya que es un momento de descanso tras el esfuerzo escolar. Pero debe ser breve (de 20 a 30 min como máximo), y si el niño regresa tarde de la escuela, ha de llevar algo para merendar a la hora habitual, y así tendrá hambre a la hora de cenar. La merienda ha de ser bastante completa: lácteos variados, pan, cereales, fruta, etc., y no reducirse sistemáticamente a pan, mantequilla y chocolate.

### **Cena: 30% de la ración calórica**

Se ha de tener en cuenta lo que el niño ha comido a lo largo del día para equili-

brar la ración alimentaria. Si la alimentación ha sido correcta, la cena ha de ser sencilla. Si no se sabe lo que el niño ha comido, debe reforzarse la alimentación en lo que suele faltar: verduras y lácteos.

## Manera de tomar las comidas

El médico debe insistir a los padres y a los niños en el sentido de que las comidas, al menos las que se toman en familia, sean momentos de placer y se desarrollen en un ambiente de calma, de tranquilidad (sin radio o televisión que acaparen la atención de todos), sin gritos, sin discusiones. Éste no es el momento ni el lugar para discutir acerca de las notas.

Se deben variar los menús. Hay que evitar la monotonía que puede llevar a la desganancia.

Deben aprovecharse estos momentos (la mañana, la noche y quizá sólo los fines de semana cuando la familia está reunida), para hablar y discutir sobre cuestiones que afectan al niño, qué hace, qué piensa, etc.

Y no olvidar nunca que el niño copia lo que ve a su alrededor, en la alimentación y en todo. Los padres deben dar ejemplo.

## Alimentos desaconsejados

1. Pastelería grasa.
2. Chocolate en gran cantidad.
3. Fritos.
4. Carnes en salsa.
5. Bebidas azucaradas.
6. Bebidas excitantes: té, café y refrescos de cola con cafeína.

## DECÁLOGO PARA FOMENTAR EN LOS NIÑOS HÁBITOS SALUDABLES EN LA ALIMENTACIÓN

1. Los niños no siempre están interesados en probar nuevos alimentos. Ofrecer los alimentos nuevos en pequeñas porciones.

2. Los menús deben planearse con tiempo, tratando de involucrar al niño en su elaboración. Evitar la monotonía.

3. Es importante que el niño descanse unos minutos antes de sentarse a la mesa a comer. Acostumbrarle a lavarse las manos antes de cada comida.

4. Los alimentos no se deben ofrecer como recompensa o castigo.

5. Se ha de evitar comer viendo la televisión.

6. Es importante asegurar diariamente un buen desayuno, porque es la primera comida que recibe el niño después de varias horas de ayuno y le permite iniciar la jornada de estudio y de actividad.

7. El aporte de alimentos se debe distribuir en 4 o 5 comidas al día, evitando las ingestas entre horas.

8. Se debe asegurar diariamente el aporte de fibra a través de la dieta, junto con un consumo adecuado de líquidos, fundamentalmente agua.

9. Es admisible el consumo esporádico de golosinas, por ello es conveniente establecer unas pautas de moderación.

10. Presentar de forma atractiva los diferentes alimentos y enseñar a probar todos los alimentos en un ambiente relajado, sin presiones, malas caras o castigos.

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride. Washington: National Academy Press; 1997.

Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for thiamine, riboflavine, niacin, vitamin B<sub>6</sub>, folate, vitamin B<sub>12</sub> pantothenic acid, biotin and choline. Washington: National Academy Press; 1999.

Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. Washington: National Academy Press; 2000.

Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington: National Academy Press; 2001.

Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington: National Academy Press; 2002.

Leis R, Tojo R, Castro-Gago M. Nutrición del niño preescolar y escolar. En: Tojo R, editor. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona: Doyma; 2001. p. 411-36.

Martínez Costa C, Ros Mar L. Nutrición en el niño preescolar y escolar. En: Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, editores. Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. Madrid: Ergón; 2004. p. 533-41.

Mataix Verdú J, Alonso Franch M. Nutrición en situaciones fisiológicas. Niño preescolar y escolar. En: Mataix Verdú J, editor. Nutrición y alimentación humana. Madrid: Ergón; 2001. p. 425-47.

Peña Quitana L. Alimentación del preescolar y escolar. En: AEP, editores. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Tomo 5. Madrid: AEP; 2002. p. 321-8.

Ros Mar L. Alimentación del escolar. En: Bueno M, Sarria A, Pérez González JM, editores. Nutrición en pediatría. 2ª ed. Madrid: Ergón; 2002. p. 201-7.

Sierra Salinas C, Martínez Costa C, Dalmau Serra J, García Peris P, Lama More R, Pedrón Giner C, et al. Revisión del papel de la fibra en la nutrición infantil. *Pediatría*. 2000;20:129-37.