

Alimentación del preescolar y escolar

Luis Peña Quintana

Dentro de los objetivos de la Pediatría, el mantenimiento de un estado de salud óptimo y la prevención de enfermedades no sólo infantiles, sino también 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 comunicar 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 (figura 1) es un método práctico y sencillo para lograr estos fines.

Normas dietéticas generales

Se debe incluir a diario alimentos de todos los grupos:

Leche y derivados

- Ingesta de 500-1.000 ml / día.
- Principal fuente de calcio (tabla I) como prevención de la osteoporosis en etapas adultas.

Carnes, pescados, 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.
- Limitar el consumo de embutidos (ricos en grasa saturada, colesterol y sal).
- Huevos no más de uno al día y de tres a la semana.
- Promover el consumo de legumbres.

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 (figura 1).
- Altamente recomendables en la alimentación diaria de los niños.

Frutas, verduras y hortalizas

- Incluir cada día frutas maduras (2-3 piezas) y verduras frescas si es posible.
- Almacenar las verduras donde no les 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.
- Deben pelarse para evitar contaminantes.
- La cocción se realizará con el mínimo de agua o bien al vapor, en el menor tiempo posible y sin luz ni aire (recipiente con tapadera u olla a presión).

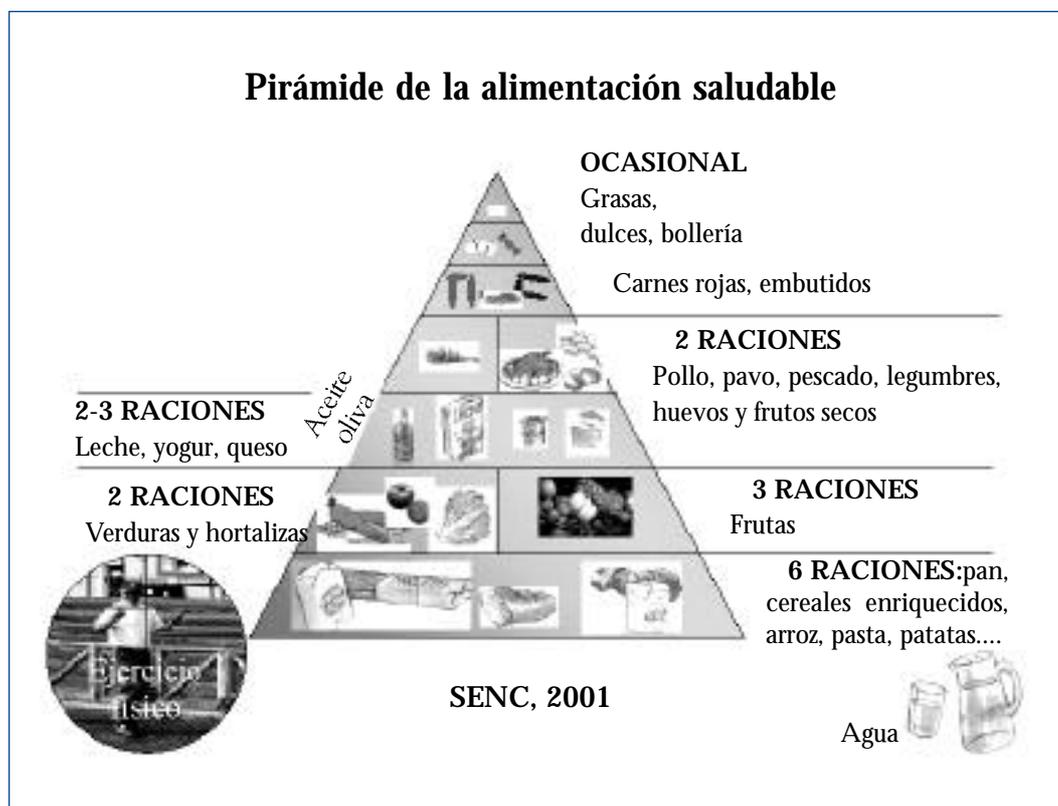


Figura 1. Pirámide de la alimentación saludable.

Objetivos nutricionales

I. Prevención de enfermedades que se presentan en el adulto y con base nutricional desde la infancia:

- Enfermedad isquémica coronaria.
- Osteoporosis.
- Ciertos tumores.
- Accidentes cerebrovasculares.
- Hipertensión.
- Obesidad.
- Trastornos del aprendizaje y del desarrollo mental (deficiencia de hierro).

II. Promoción de la "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 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 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, patatas y cereales) y reducir el consumo de azúcar, dulces, bollería y *snacks*.
7. Mantener la tradición gastronómica y la variedad en platos y recetas.
8. Disminuir el consumo de sal y prevenir el consumo de alcohol y tabaco.
9. Estimular el ejercicio físico.
10. Mantener un peso saludable estableciendo un equilibrio entre el aporte y el gasto energético (figura 1).

III. 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. La omisión del desayuno interfiere en los procesos cognitivos y de aprendizaje, más pronunciados 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 15 a 20 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.

IV. Vigilar el consumo y la calidad de los *snacks*, promoviendo el consumo de frutas, cereales, lácteos 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 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 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.

V. 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 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, que 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.

Alimentación del niño preescolar. Niños de 1-3 años de edad

Características de esta etapa

- Cambio negativo en el apetito y en el interés por los alimentos.
 - 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.
 - A los 3 años, madurez de la mayoría de órganos y sistemas, similar al adulto.
 - Necesidades calóricas bajas por desaceleración del crecimiento.
 - Aumento de las necesidades proteicas, por el crecimiento de los músculos y otros tejidos.
 - Aumento de peso entre 2 a 2,5 kg por año.
- Crece aproximadamente 12 cm el segundo año, 8-9 cm el tercero y 5-7 cm a partir de esta edad.

Requerimientos

- Energía: 1.300 kilocalorías/día (102 kcal/kg peso/día), OMS (1985), RDA (1989). En el primer año, aproximadamente de 800 a 1.000 kcal, y a los 3 años, de 1.300 a 1.500 kcal, dependiendo, entre otros, de la actividad física del individuo.
- Proteínas: 1,2 g/kg de peso/día (65% de origen animal).
- Calcio: 500 mg/día (RDI) (*Dietary Reference Intakes*).
- Hierro: 10 mg/día (RDA) (*Recommended Dietary Allowances*) hasta los 10 años de edad.
- Fósforo: 460 mg/día (RDI).
- Cinc: 10 mg/día (RDA).
- Flúor:
 - Si el consumo es 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 el consumo es de aguas envasadas o de abasto público con niveles inferiores a 0,7 mg/litro: 0,7 MG/día (RDI).
- Resto de nutrientes: se indican en las tablas I y II como RDI; los no referidos se expresan como RDA en la tabla III.

Recomendaciones dietéticas

- Distribución dietética: 25% desayuno, 30% comida, 15% merienda y 30% cena. Evitar las ingestas entre horas.

- Distribución calórica: 50-60% de hidratos de carbono (principalmente complejos con no más de un 10% de refinados), 30-35% de grasas y 10-15% de proteínas de alta calidad.
- Dieta variada, equilibrada e individualizada. No aplicar normas nutricionales rígidas. Incluir alimentos de todos los grupos. Un menú variado cubre todas sus necesidades nutricionales.
- Si hay dificultad aún para masticar algunos alimentos o para admitir nuevos, 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. 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, en un buen ambiente y relajado.
- No premiar o recompensar a los niños con alimentos (riesgo de sobrealimentación y de elección de alimentos con menor valor nutricional, como bollería, azúcares, etc.).

Niños de 4-6 años de edad

Características de esta etapa

- Crecimiento estable (5-7 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.
- Consolidación de los hábitos nutricionales. Aprendizaje por imitación y copia de las costumbres alimentarias en su familia.

Requerimientos

- Energía: 1.800 kcal/día (90 kcal/kg peso/día).
- Proteínas: 1,1 g/kg peso/día (OMS, RDA), (65% de origen animal).
- Calcio: 800 MG/día (RDI).
- Suplementación con flúor: 1 mg / día si el agua de consumo es inferior a 0,7 mg / litro (RDI. 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 RDI se expresan en las tablas I y II, y los no

TABLA I. RDI de calcio, fósforo, magnesio, flúor, selenio y colina

Edad años	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Flúor (mg/d)	Selenio (mg/d)	Colina (mg/d)
1-3	500	450	80	0,7	20	200
4-8	800	500	130	1	30	250
9-13 (H)	1.300	1.250	240	2	40	375
9-13 (M)	1.300	1.250	240	2	40	375

TABLA II. RDI de vitaminas

Edad (años)	Vit. D (µg/d) ⁽¹⁾	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina (mg/d) ⁽²⁾	Vit. B6 (mg/d)	Folato (µg/d) ⁽³⁾	Vit. B12 (µg/d)	Ácido pantoténico (mg/d)	Biotina (µg/d)	Vit. C (mg/d)	Vit. E (mg/d) ⁽⁴⁾
1-3	5	0,5	0,5	6	0,5	150	0,9	2	8	15	6
4-8	5	0,6	0,6	8	0,6	200	1,2	3	12	25	7
9-13 (H)	5	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4	20	45	11
9-13 (M)	5	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4	20	45	11

(1) Como colecalfierol. 1 mg colecalfierol= 40 UI vitamina D. En ausencia de exposición solar adecuada.
 (2) Como equivalente de niacina (EN). 1EN = 1 µg de niacina= 60 µg 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 -tocoferol. 1mg -tocoferol=1 -ET (equivalente de tocoferol).

TABLA III. RDA 1989 de energía, proteínas, vitamina A, vitamina K, cinc, hierro, yodo.

Edad (años)	1-3	4-6	7-10	11-14 (H)	11-14 (M)
Energía (kcal)	1.300	1.800	2.000	2.500	2.200
Energía (kcal/kg)	102	90	70	55	47
Proteínas (g/kg)	1,2	1,1	1	1	1
Proteínas (g)	16	24	28	45	46
Vitamina A (mg RE)	400	500	700	1.000	800
Vitamina K (mg)	15	20	30	45	45
Hierro (mg)	10	10	10	12	15
Cinc (mg)	10	10	10	15	12
Yodo (mg)	70	90	120	150	150

ER= Equivalentes del retinol (1ER=1µg transretinol, 6 mg transbetacaroteno ó 12 µg de otros carotenoides provitamina A).

referidos se expresan como RDA en la tabla III.

Recomendaciones dietéticas

- Distribución dietética: 25% en el desayuno, 30% en la comida, 15% en la merienda y 30% en la cena. Recalcar que se

aconseja el 25% de la distribución calórica en el desayuno.

- Distribución calórica: 50-60% de hidratos de carbono (principalmente complejos y menos de 10% de refinados), 10-15% de proteínas de alta calidad y 30-35% de grasas, con equilibrio entre las grasas animales y vegetales.

- Aporte diario de alimentos de todos los grupos con una dieta variada y no más de un 25% de calorías en forma de un solo alimento.
- Valorar los gustos, las condiciones socioeconómicas y las costumbres del niño.
- 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, leche o derivados lácteos. El agua debe ser la bebida de elección y el pan el acompañamiento.
- 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.
- Aumento de la ingesta alimenticia.

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.
- Restringir a 1-2 horas diarias de televisión por su implicación en la obesidad, en la tendencia a la vida sedentaria y en la incitación al consumo de determinados alimentos.

Alimentación del niño escolar. Niños de 7-12 años de edad

Características de esta etapa

- Tiende a ser más estable.

Requerimientos

- Energía: 2.000 kcal (70 kcal/kg peso/día)
- Proteínas: 1 g/kg peso/día (OMS, RDA).
- Calcio: 800-1.300 mg/día según la edad (RDI).
- Si el agua de consumo tiene menos de 0,7 mg/litro de flúor, se debe administrar según las RDI 1 mg/día entre 4-8 años de edad y 2 mg/día entre 9-13 años de edad. Están 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 RDI se expresan en las tablas I y II, y como RDA en la tabla III.

Recomendaciones dietéticas

- Distribución dietética: 25% en el desayuno, 30% en la comida, 15% en la merienda y 30% en la cena. Recalcar que se aconseja el 25% de la distribución calórica en el desayuno.
- Distribución calórica: 50-60% de hidratos de carbono (principalmente complejos y menos de 10 % de refinados), 10-15% de proteínas de alta calidad y 30-35% de grasas, con equilibrio entre las grasas animales y vegetales.

- Ingestión de alimentos de todos los grupos, aunque en mayor proporción.
- Vigilar la calidad nutricional de los snacks.
- Vigilar los menús escolares.
- Televisión diaria como máximo 1-2 horas diarias.

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. 2ª ed. Madrid, Ediciones Ergon, 2001; 425-447.
2. Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride. The National Academy Press. Washington, 1997.
3. Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin and Choline. The National Academy Press. Washington, 1998.
4. Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. Dietary Reference Intakes for Vitamin E, Vitamin C, Selenium, and Carotenoids. The National Academy Press. Washington, 2000.
5. Leis R, Tojo R, Castro-Gago M. En: Tojo R, (ed.). Tratado de Nutrición Pediátrica. Barcelona, Ediciones Doyma, 2001; 411-436.
6. Pedrón Giner C, Hernández Rodríguez M. Alimentación del niño preescolar y escolar. En: Hernández Rodríguez (ed.). Alimentación Infantil. 2ª ed. Madrid, Ediciones Díaz de Santos, 1993; 61-67.
7. Peña Quintana L, Serra Majem L. Uso de probióticos, prebióticos y simbióticos en patología humana: Efectos preventivos y terapéuticos. *Pediátrika* 2000;20:279-289.
8. Peña Quintana L, Serra Majem L. Nutrición y salud pública: programas de educación y prevención nutricional. En: Tojo R (ed.). Tratado de Nutrición Pediátrica. Barcelona, Ediciones Doyma, 2001; 1169-1182.
9. Peña Quintana L, Madruga Acerete D, Calvo Romero C. Alimentación del preescolar, escolar y adolescente. Situaciones especiales: Dietas vegetarianas y deporte. *Anales Españoles de Pediatría* 2001; 54:484-496.
10. Recommended Dietary Allowances, Food and Nutrition Board, National Research Council. 10ª ed. National Academy Press, Washington DC, 1989.
11. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enkid. Barcelona, Masson, 2000.

NOTAS
