

Nutrición en el niño en la edad preescolar y escolar

Ignacio Ros Arnal⁽¹⁾, Gonzalo Botija Arcos⁽²⁾

⁽¹⁾Hospital Materno-Infantil Miguel Servet. Zaragoza

⁽²⁾Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid

Ros Arnal I, Botija Arcos G. Nutrición en el niño en la edad preescolar y escolar.

Protoc diagn ter pediatr. 2023;1:455-466



SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
GASTROENTEROLOGÍA,
HEPATOLOGÍA Y
NUTRICIÓN
PEDIÁTRICA

RESUMEN

Los **objetivos** de la nutrición en el preescolar y escolar son:

- Asegurar su crecimiento y desarrollo, adecuándose a la actividad física.
- Promover hábitos dietéticos saludables que prevengan del desarrollo de enfermedades nutricionales a corto y a largo plazo (obesidad, aterosclerosis, hipertensión, osteoporosis, estreñimiento, diabetes, cáncer).

Las **características biológicas** que sustentan los requerimientos en estas edades son: 1) crecimiento estable (el incremento longitudinal en el preescolar es de 6-8 cm/año y el ponderal de 2-3 kg anuales; en el escolar es de 5-6 cm/año y la ganancia de peso de 3-3,5 kg/año); 2) actividad física variable, y 3) actividad social creciente.

Recomendaciones nutricionales

- Mantener un estado de nutrición adecuado aportando energía en función de la edad, la progresión del peso para la talla y la actividad.
- Distribuir la ración calórica aportando un 10-15% de las calorías en forma de proteínas (de origen animal y vegetal), 25-35% en lípidos y 50-60% en hidratos de carbono.
- En relación a las grasas, incrementar el consumo de monoinsaturadas (aceite de oliva virgen, frutos secos) y de poliinsaturadas, especialmente de w-3 (pescados), y reducir el de saturadas (carnes, embutidos y bollería industrial).

- Reducir al mínimo la ingesta de azúcares libres.
- Incrementar el aporte de alimentos ricos en calcio y vitamina D.
- Aumentar el aporte de fibra y sustancias antioxidantes con verduras, legumbres y cereales integrales.
- Restringir la sal evitando el salero y el consumo de aperitivos, salsas y precocinados.
- Beber suficiente cantidad de agua evitando el consumo de refrescos.

Es fundamental también la promoción de otras conductas saludables como la reducción del sedentarismo, limitando las horas de televisión, videojuegos e incrementando la actividad física, especialmente con el desarrollo de actividades deportivas.

1. INTRODUCCIÓN

En la época preescolar y escolar entran en juego numerosos factores que pueden modificar la tendencia a proporcionar alimentos naturales y adecuados al niño, que es la que ha guiado las pautas alimentarias familiares hasta esa fecha. El establecer hábitos saludables desde edades tempranas de la vida es un medio de prevención y control a corto y largo plazo de enfermedades nutricionales crónicas.

Es muy importante establecer las necesidades y requerimientos de los niños por encima de los 2-3 años de edad, para asegurar un correcto crecimiento y desarrollo, pero también para establecer recomendaciones nutricionales y hábitos de alimentación saludables.

El acto de la comida debe ser utilizado durante esta etapa de la vida como un medio educativo para la adquisición de hábitos que repercutirán en el comportamiento nutricional del futuro adulto. El objetivo de este capítulo es plantear de forma práctica las peculiaridades biológicas,

las necesidades nutricionales y la promoción de hábitos saludables en estas edades.

2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS, PSICOLÓGICAS Y SOCIALES DE LA EDAD PREESCOLAR Y ESCOLAR

En esta fase se producen importantes cambios que, desde un punto de vista nutricional, afectan principalmente a tres esferas de desarrollo: somática, social y de actividad física.

2.1. Somático

El desarrollo es la conjunción del crecimiento y la maduración. Transcurridos los dos primeros años de la vida de crecimiento acelerado, se pasa a una etapa de crecimiento estable, que corresponde a la edad preescolar (3-5 años) y escolar (desde los seis años al comienzo de la pubertad). El crecimiento longitudinal en el preescolar es de 6-8 cm/año y el incremento ponderal de 2-3 kg anuales. En el escolar se retarda más el crecimiento longitudinal (5-6 cm/año) y

la ganancia de peso es de 3-3,5 kg/año. Paralelamente continúa la maduración de órganos y sistemas. El desarrollo psicológico en preescolares incluye la incorporación paulatina de habilidades motoras y del lenguaje; más tarde, durante la época escolar, maduran habilidades como la lectura, escritura, operaciones matemáticas y adquisición progresiva de conocimientos.

2.2. Social

La incorporación a la guardería y/o a la escuela conlleva, además de la independencia de los padres, la influencia de educadores y de otros niños en todos los ámbitos, incluido el de la alimentación, especialmente en aquellos que se incorporan al comedor escolar. Es una época fundamental para inculcar hábitos adecuados de alimentación que prevengan problemas de salud posteriores. Muchos niños aprenden a comer en las guarderías y es en ellas donde prueban nuevos alimentos. En esta edad la televisión y las otras tecnologías de la información y la comunicación van adquiriendo una influencia cada vez mayor, promoviendo el consumo de productos atractivos por su presentación, pero de escaso o incluso negativo valor nutricional. Los niños mayores adoptan costumbres importadas de otras culturas, como las comidas en hamburgueserías, los *snacks* o un consumo importante de refrescos y zumos industriales.

2.3. Actividad física

Se incrementa de forma progresiva, aunque con una amplia variabilidad, siendo algunos muy activos frente a otros muy sedentarios. Algunos escolares mayores desarrollan actividad deportiva intensa, lo que los hace vulnerables a la insuficiencia nutricional.

3. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES DEL NIÑO MAYOR

Los objetivos de la nutrición en el preescolar y escolar son: 1) asegurar su crecimiento y desarrollo, adecuándose a la actividad física, y 2) promover hábitos dietéticos saludables.

La gran mayoría de las recomendaciones de macro y micronutrientes vienen determinadas por el *Food and Nutrition Board Institute of Medicine* de Estados Unidos, realizadas entre 1997 y 2011, que establece las ingestas dietéticas de referencia (*Dietary Reference Intakes* o DRIs).

Las recomendaciones vienen dadas como:

- **Requisitos medios estimados/EAR (*Estimated Average Requirement*).** Nivel diario estimado para cubrir los requerimientos de la mitad de los individuos sanos.
- **Ingesta dietética recomendada/RDA (*Recommended Dietary Allowance*).** El nivel medio diario de ingesta de nutrientes para cubrir las necesidades de casi todos los individuos sanos (98%).
- **Ingesta adecuada/AI (*Adequate Intake*).** Nivel diario recomendado de ingesta de nutrientes que se consideran adecuadas, basado en aproximaciones o estimaciones determinadas experimentalmente, en individuos aparentemente sanos. Se usan cuando no se pueden determinar las RDA.
- **Nivel superior de ingesta tolerable/UL (*Tolerable Upper Intake Level*).** Nivel superior medio diario de ingesta de nutrientes en la dieta que probablemente no aumente el

Tabla 1. Requerimientos energéticos diarios en el preescolar y escolar

Edad (años)	DRI, 2002*				OMS, 2004**			
	Chicos		Chicas		Chicos		Chicas	
	kcal/kg/d	kcal/d (promedio edad; peso)	kcal/kg/d	kcal/d (promedio edad; peso)	kcal/kg/d	kcal/d (promedio edad; peso)	kcal/kg/d	kcal/d (promedio edad; peso)
3-8	82	1.740 (6 años; 20,7 kg)	80	1.640 (6 años; 20,2 kg)	75	1.467 (5-6 años; 19,7 kg)	72	1.330 (5-6 años; 18,6 kg)
9-13	63	2.280 (11 años; 35,9 kg)	56	2.070 (11 años; 37,2 kg)	63	2.340 (11-12 años; 37,5 kg)	55	2.150 (11-12 años; 39,5 kg)

*Cálculo:

- Niños (3-8 años): $88,5 - [61,9 \times \text{edad (años)}] + \text{CAF} \times [26,7 \times \text{peso (kg)} + 903 \times \text{talla (m)}] + 20 \text{ kcal}$
- Niñas (3-8 años): $135,3 - [30,8 \times \text{edad (años)}] + \text{CAF} \times [10 \times \text{peso (kg)} + 934 \times \text{talla (m)}] + 20 \text{ kcal}$
- Niños (9-18 años): $88,5 - [61,9 \times \text{edad (años)}] + \text{CAF} \times [26,7 \times \text{peso (kg)} + 903 \times \text{talla (m)}] + 25 \text{ kcal}$
- Niñas (9-18 años): $135,3 - [30,8 \times \text{edad (años)}] + \text{CAF} \times [10,0 \times \text{peso (kg)} + 934 \times \text{talla (m)}] + 25 \text{ kcal}$

GE: gasto energético; ED: energía depositada (9-18 años = 25 kcal/día); CAF: coeficiente de actividad física que se obtiene del nivel de actividad física (NAF): 1) sedentario (NAF $\geq 1,0 < 1,4$) CAF = 1,0; 2) poco activo (NAF $\geq 1,4 < 1,6$) CAF niños = 1,13 y niñas = 1,16; 3) activo (NAF $\geq 1,6 < 1,9$) CAF niños = 1,26 y niñas = 1,31; 4) muy activo (NAF $\geq 1,9 < 2,5$) CAF niños = 1,42 y niñas = 1,56.

*Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) 2002 (modificado); **OMS, 2004 (modificado).

riesgo de efectos perjudiciales en la salud en casi todos los individuos.

- **Rango de distribución aceptable de macronutrientes/AMDR (Acceptable Macronutrient Distribution Ranges).** Rango de ingesta de una fuente determinada de energía que se asocia con un riesgo reducido de enfermedades, a la vez que proporciona ingestas adecuadas de nutrientes esenciales.

3.1. Calorías diarias

El aporte de las calorías necesarias para promover un correcto desarrollo, evitando tanto la desnutrición como la obesidad, se debe ajustar de forma individual al tamaño corporal y al nivel de actividad física.

Para calcular las calorías necesarias en la dieta del niño sano se realiza el cálculo del gasto energético total diario. Este gasto incluye el gasto energético basal, el asociado a la absorción de alimentos, el gasto por actividad física y el gasto por crecimiento.

Las necesidades calóricas diarias han sido estimadas por dos organismos internacionales: el Comité de Nutrición de la Academia de Ciencias Americana, 2002 (Ingestas dietéticas de referencia –*Dietary Reference Intakes, DRIs*–) y también por la FAO/WHO/UNU, 2004 (*Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nations University*) y revisadas en 2010 (Tabla 1).

De forma general conviene resaltar que el mejor indicador de un adecuado aporte calórico

es una adecuada progresión pondoestatural y nutricional, independientemente de la percepción paterna de que su hijo come de forma escasa. Por tanto, en nuestro medio, el cálculo del aporte calórico va a ser principalmente importante en el niño con patología, incluyendo el fallo de medro. En los niños sanos va a ser más importante la calidad de la caloría más que la cantidad, que se desarrolla en los siguientes apartados.

3.1.1. Relación calórica de los principios inmediatos

En la dieta tiene que existir una proporción entre los diferentes principios inmediatos administrados. En el escolar, los hidratos de carbono deben suponer un 50-60% de las calorías totales, mientras que las proteínas deben suponer un 10-15%. Las recomendaciones de grasas se encuentran en 30-35% para niños de dos a tres años y un 25-35% para niños mayores. En cuanto a la distribución diaria de la energía, es recomendable destinar el 25% de las calorías para el desayuno (incluyendo el almuerzo de media mañana, siempre que se mantenga la ingesta suficiente en la primera hora del día); del resto, el 30-35% de las calorías se consumirán en la comida, el 15-20% para la merienda y el 25% restante para la cena. En la actualidad no existe ninguna para emplear las dietas bajas en carbohidratos o el ayuno prolongado en la alimentación del niño.

3.2. Proteínas

La ingesta recomendada de proteínas (RDA) se estima mediante el sumatorio de las proteínas necesarias para el crecimiento, calculado en función de la tasa de depósito de proteínas y la composición de aminoácidos del comparti-

miento proteico corporal total, y de los requerimientos necesarios para mantener el equilibrio de nitrógeno.

La ingesta recomendada varía en función de la edad y del peso corporal. En general, entre los 4-10 años, los límites establecidos por las DRIs son de 0,76 g/kg (EAR) y 0,95 (RDA). Esta cifra recomendada de proteína podría estar infraestimada, pues se han encontrado en estudios realizados mediante la medición de la oxidación de la fenilalanina que las RDA deberían ser de 1,55 g/kg.

Pese a que no existe suficiente evidencia para establecer un rango máximo (UL) de ingesta proteica, el consumo de proteínas de la dieta en España en los niños tiende a ser muy alto, con un alto porcentaje de proteínas de origen animal. Se recomienda como límite superior la cifra de 2-3 g/kg de proteína a estas edades, si bien es cierto que va a depender del aporte de kilocalorías de la dieta. El aporte de proteínas debería encontrarse en torno al 10-15% del volumen calórico total. Es recomendable que la fuente alimentaria sea de origen animal (leche, huevo, carne, pescado) y vegetal al 50%. De manera práctica y simplificada, la leche aporta 3 g/100 cc, un huevo 15 gramos y la carne y el pescado, de media, 20 g/100 g de producto.

Las proteínas animales son de alto valor biológico, mientras que las vegetales son de bajo. Por ello es importante considerar la complementación proteica, por el cual la combinación de alimentos proteicos dentro de la misma comida puede compensar entre sí sus aminoácidos esenciales haciendo que las proteínas de esa comida incrementen su valor biológico. Por ejemplo, la combinación de cereales y frutos secos o de lentejas y arroz es muy beneficiosa.

Cuando se planteen dietas de exclusión proteica (vegetarianas, por ejemplo), es importante recomendar la ingesta de productos lácteos, realizar comidas con complementación proteica e incorporar en las dietas alimentos vegetales con alto contenido proteico.

3.3. Lípidos

Las recomendaciones de la ingesta de lípidos en las fases precoces de la vida están cada vez menos restringidas, dado que se ha observado que dietas bajas en grasas pueden aumentar el riesgo de obesidad.

Las recomendaciones en el niño preescolar y escolar se basan en una transición entre la dieta rica en grasa de los primeros años de vida hacia una dieta más controlada en grasa en el adolescente. La recomendación va desde un rango del 30-35% de las calorías de la dieta para niños de dos a tres años, hasta un 25-35% por encima de los cuatro años.

Mucho más importante que la cantidad resulta la calidad de las grasas. Se recomienda disminuir el consumo de grasas saturadas, colesterol y ácidos grasos trans (cuya ingesta debe ser lo más baja posible), aumentando los aportes de grasa poliinsaturada, monoinsaturada y de ácidos grasos esenciales. Si tomamos una media del 35% de las calorías que deben aportar los lípidos, se recomienda administrar un 10% en forma de grasa saturada, un 15% de monoinsaturada y el 10% restante de poliinsaturada (con una relación aproximada ω -6: ω -3 de 10:1). El colesterol total no debe sobrepasar los 100 mg/1.000 kcal o 300 mg/día. Las ingestas adecuadas de ácidos grasos esenciales se han estimado en: linoleico 10 g/día de 4-8 años y 12 g/día de 9-13 años, y

de alfa-linolénico de 0,9 y 1,2 g/día, respectivamente.

Trasladando estas recomendaciones a los alimentos, sería aconsejable incrementar el consumo de aceite de oliva, por su aporte de monoinsaturados y principalmente aceite de oliva virgen porque suministra, además, antioxidantes (tocoferoles, carotenos, etc.). Incrementar el consumo de pescados como fuente principal de ω -3. Consumir frutos secos naturales ricos en monoinsaturados (cacahuete, pistacho, almendras, nueces) y poliinsaturados (nueces).

Siguiendo las recomendaciones de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), se debe evitar el consumo de determinadas especies de pescados con gran contenido en mercurio. Se recomienda evitar el consumo de pez espada, emperador, tiburón, atún rojo o lucio en niños menores de 10 años. En niños de 10-14 años se aconseja limitar su consumo a menos de 120 gramos al mes.

Se debe restringir el consumo de carnes grasas, *fast food*, margarina, alimentos industriales hidrogenados, alimentos ya preparados, bollería industrial y en general alimentos envasados con un alto contenido en aceite de coco o de palma, ricos en grasas saturadas.

3.4. Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono deben de suponer la principal fuente energética de la dieta. Además, una ingesta adecuada contribuye a la ingesta suficiente de fibra, hierro, tiamina, niacina, riboflavina y ácido fólico. Las ingestas de referencia establecen un consumo medio entre un 50-60% de las calorías de la dieta. La cantidad recomendada diaria (RDA) se calcula en función de las

necesidades de glucosa del cerebro, y suponen en la edad escolar 130 g/día. Su consumo debe basarse en la ingesta de cereales, verduras, hortalizas, frutas y legumbres, minimizando el consumo de azúcares libres. El término azúcar total se refiere tanto a los azúcares naturales como al azúcar libre. El azúcar natural se encuentra en las frutas, verduras, algunos cereales y lactosa de la leche y los productos lácteos. La OMS define el azúcar libre como todos los monosacáridos y disacáridos que se han agregado a los alimentos y bebidas por el fabricante, cocinero o consumidor, más el azúcar naturalmente presente en miel, jarabes, zumos de frutas y zumos de frutas concentrados. Es importante destacar que el consumo excesivo de azúcares libres, especialmente en forma líquida, está asociado con diferentes patologías a corto y largo plazo como son el sobrepeso, obesidad, caries dentales, patología gastrointestinal, aumento del riesgo cardiovascular y diabetes tipo 2. El Comité de Nutrición de la ESPGHAN recomienda que la ingesta de azúcares libres se reduzca y minimice a <5% de la ingesta energética para niños y adolescentes (edad \geq 2-18 años). La ingesta de azúcares libres debería ser aún menor en lactantes y niños menores de dos años.

3.5. Fibra

La ingesta recomendada en g/día se puede calcular en niños mayores de dos años como el número de años que tenga más cinco (edad + 5). Las DRIs sin embargo, establecen niveles superiores, basados en una ingesta de 14 g/1.000 kcal, protectora frente a la enfermedad coronaria (19 gramos a los tres años, 17-20 entre 4-8 años y 22-25 gramos hasta los 13 años). Se recomienda pues una ingesta alta de productos naturales ricos en fibra, como fruta y verdura y también legumbres y tubérculos.

Se debe favorecer el consumo de fruta entera frente a los zumos, limitando estos a un máximo diario de 150 cc en el preescolar y 250 cc en el escolar.

3.6. Minerales y oligoelementos

Las necesidades de minerales como el calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc y flúor se recogen en la **Tabla 2**. Las de calcio se han establecido basándose en un balance positivo de calcio y la adquisición del contenido mineral óseo que prevenga de la osteoporosis.

Respecto al flúor, se recomiendan aquellas cantidades que disminuyen la incidencia de la caries dental. Dado que la fuente principal de flúor es el agua, habrá que contemplar su suplementación en aquellas zonas donde esta contenga cantidades insuficientes (<0,3 mg/litro). Sin embargo, dado el riesgo de fluorosis, con límites máximos únicamente un 50% superiores a la recomendación diaria, solo se recomienda suplementar con fluoruro a aquellos niños con riesgo de desnutrición y en niños con enfermedades crónicas que conllevan trastornos de la salivación y deglución.

Con respecto al hierro, las recomendaciones se establecen según la estimación del hierro absorbido para cubrir las necesidades, asumiendo que el 75% del hierro proviene de fuentes de hierro hemo. Dada la baja absorción de hierro no hem, en las dietas con bajo contenido animal las recomendaciones deben de ser el doble de las normales.

3.7. Vitaminas

Las recomendaciones de las vitaminas liposolubles y de hidrosolubles se especifican en la **Ta-**

Tabla 2. Ingestas dietéticas recomendadas de minerales y vitaminas

Nutriente/edad	1-3 años	4-8 años	9-13 años
Calcio (mg)**	700	1.000	1.300
Fósforo (mg)**	460	500	1.250
Magnesio (mg)**	80	130	240
Hierro (mg)**	7	10	8
Zinc (mg)**	3	5	8
Flúor (mg)*	0,7	1	2
Vitamina A (µg)**	300	400	600
Vitamina D (UI)**	600	600	600
Vitamina E (mg)**	6	7	11
Vitamina K (µg)*	30	55	60
Vitamina C (mg)**	15	25	45
Tiamina o vitamina B ₁ (mg)**	0,5	0,6	0,9
Rivoflabina o vitamina B ₂ (mg)**	0,5	0,6	0,9
Niacina o vitamina B ₃ (mg)**	6	8	12
Piridoxina o vitamina B ₆ (mg)**	0,5	0,6	1
Folato (µg)**	150	200	300
Cianocobalamina o vitamina B ₁₂ (µg)**	0,9	1,2	1,8

*AI: ingesta adecuada; **RDA: ingesta recomendada.

Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) 1997-2001. Recomendaciones modificadas DRIs 2010. American Academy of Pediatrics, American Dental Association y American Academy of Pediatric Dentistry.

bla 2. La manera más sencilla de conseguir un adecuado aporte vitamínico es favorecer una dieta lo más variada posible, evitando la alimentación selectiva y dietas en las que no se incluyan verduras y frutas. No se recomienda, en nuestro medio, la suplementación vitamínica salvo situaciones concretas con dietas restrictivas o malabsorción.

En cuanto a la vitamina D, se establecen recomendaciones de 600 UI (15 µg)/ día. La Academia Americana de Pediatría recomienda la suplementación con vitamina D en niños mayores de un año cuando la ingesta de productos

lácteos y alimentos suplementados en vitamina D sea insuficiente, así como en niños con niveles inferiores a 20 ng/ml. Los niños con factores de riesgo de deficiencia de vitamina D, como aquellos con síndromes malabsortivos, tratamiento crónico con anticonvulsivantes, insuficiencia renal crónica o dietas ricas en fitatos, oxalatos y fosfatos, pueden seguir siendo deficientes en vitamina D a pesar de una ingesta o suplementación adecuada, pudiendo precisar dosis más altas de vitamina D para alcanzar niveles normales. En estos casos los niveles de vitamina D deberían monitorizarse con pruebas de laboratorio.

4. ASPECTOS ALIMENTARIOS NO NUTRICIONALES DE LA ÉPOCA ESCOLAR

4.1. Hábitos alimentarios

Desde un punto biológico, la deceleración del crecimiento condiciona un cambio sustancial desde el punto de vista nutricional al disminuir las necesidades energéticas y de nutrientes específicos en relación al tamaño corporal.

El niño a partir de los dos o tres años se vuelve muy selectivo con rechazo a alimentos nuevos o desconocidos para él (neofobia alimentaria) y solicitando otros de forma reiterada. La neofobia es una respuesta fisiológica de los niños que es percibida muchas veces por los padres como que son selectivos. Se resuelve con la exposición repetida, con un pico entre los dos y los seis años, aunque persiste toda la vida.

El papel de los padres es fundamental en esta etapa en la que se están adquiriendo los hábitos de alimentación. Las preferencias y aversiones del niño por ciertas comidas se configuran en gran parte en este periodo de la vida. La actitud de los padres puede ser muy divergente. Un medio familiar estimulante y responsable favorecerá la estructuración de hábitos adecuados. Se recomienda a los padres la exposición repetida a nuevos alimentos, junto con la oportunidad de aprender acerca de sus beneficios. Comidas rápidas con una actitud insistente y ansiosa pueden condicionar trastornos alimentarios, al inducir en el niño respuestas negativas frente al alimento y al acto de comer. También es característico que los niños preescolares varíen considerablemente la cantidad de unas comidas a otras, habiéndose observado la gran capacidad de estos para ajustar su ingestión en respuesta a la densidad energética de los ali-

mentos. En general, las observaciones muestran que a una gran comida sigue otra más pequeña y viceversa. En la edad escolar, la actitud ante la comida cambia, recuperándose el apetito en relación a la edad anterior y tendiendo a desaparecer las apetencias caprichosas, siempre y cuando se hayan establecido unos adecuados hábitos alimentarios. Durante este tiempo, el horario de las comidas suele ser más irregular y desordenado, particularmente en los mayores, en los que influye mucho el ritmo escolar. Es muy importante que en estas edades los padres y educadores enseñen a consumir alimentos variados y saludables y que, a su vez, los niños sean capaces de regular por sí mismos la cantidad de energía consumida.

4.2. Comedores escolares

Además de la familia, cada vez adquiere una mayor importancia la influencia ejercida por los comedores escolares en la configuración de los hábitos alimentarios del preescolar, ya que un elevado porcentaje de niños aprenden a comer en ellos y es donde prueban los nuevos alimentos. La escolarización permite al niño adquirir cierto grado de autonomía en su alimentación, al realizar alguna de sus comidas fuera de su casa, sin supervisión familiar. Por ello, además del papel nutricional, cabría añadir el impacto cultural, gastronómico, educativo y la experiencia de socialización que induce la participación del niño en el hecho de comer con otros niños.

El principal objetivo del servicio de comedor escolar es proporcionar una alimentación segura y nutricionalmente adecuada. Es importante tener en cuenta que los escolares realizan cinco comidas a la semana durante nueve meses en el centro escolar, lo que supone aproximadamente 180 comidas anuales.

Los menús tienen que satisfacer los requerimientos nutricionales del niño y favorecer su creciente autonomía alimentaria, a través del aporte de alimentos de sabores, colores y texturas variadas, y el uso de utensilios de mesa que faciliten la incorporación progresiva a la alimentación familiar:

Las recomendaciones de cómo deben ser los menús en los centros escolares pasan por:

- Dieta variada y gastronómicamente aceptable y apetecible, que será sinónimo de una dieta equilibrada, lo que asegurará que estén tomando todos los nutrientes que necesitan. Los niños han de habituarse a masticar y a gustar todo tipo de alimentos.
- Deben ajustarse a las recomendaciones dietéticas en cuanto a “raciones”, composición energética y nutricional de la edad preescolar y escolar. Se debe controlar el tamaño de las raciones y los ingredientes dentro del plato para que se pueda consumir la totalidad del menú y que no se quede exclusivamente en el consumo de aquello que gusta.
- Diseñar los menús teniendo en cuenta los gustos y preferencias de la población a la que van dirigidos. Deben ser distintos en función de la época del año. Deberán incluir alimentos de temporada, sobre todo frutas frescas, hortalizas y verduras. En épocas de calor son más recomendables las preparaciones más frescas y ligeras, mientras que en las de frío son deseables preparaciones más consistentes que se sirven a mayor temperatura.
- Comprobar la frecuencia semanal de alimentos básicos. El menú deberá estar compuesto preferentemente por alimentos ricos en hi-

dratos de carbono complejos (cereales, patatas, verduras, leguminosas, etc.). Las verduras no deben presentarse siempre trituradas, como purés o cremas, y han de ser variadas.

- Los segundos platos, también variados, irán acompañados de guarniciones o salsas, verdura o ensalada, puré de patata, sofritos de verdura. No se incluirán precocinados y derivados cárnicos grasos más de dos veces por semana.
- De postre, fruta fresca y lácteos sencillos, y no dulces como bizcocho, helados, etc.
- Se emplearán diversas técnicas culinarias (plancha, horno, estofado, guiso, frito...) y no se abusará de preparaciones grasas como fritos, rebozados o empanados. Para la elaboración de los menús se deberán utilizar preferentemente aceites vegetales monoinsaturados (aceite de oliva) o poliinsaturados (aceite de girasol, maíz, soja).
- Debe ofrecerse la posibilidad de adaptar menús a alteraciones o enfermedades: diabetes, intolerancia al gluten, alergias alimentarias.
- Se debe hacer entrega a los alumnos de una guía de menús mensual para que los padres puedan hacer un menú compensador con el resto de las comidas (desayuno, merienda y cena).

5. RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- **Calcular las calorías de forma individualizada** en función del peso respecto a la talla y según el grado de actividad física, intentando adecuarlas a las actividades escolares. De forma especial, el deportista escolar debe in-

crementar el aporte energético en relación al tipo de actividad y a la duración de la misma.

- **Ofrecer una alimentación variada** atendiendo a la calidad más que a la cantidad de los alimentos. La dieta del escolar debe incluir alimentos de todos los grupos, con el fin de conseguir un aporte de nutrientes satisfactorio. En su elección hay que tener en cuenta los gustos, costumbres y condicionamientos sociales de la población a la que va a dirigirse, para poder ofrecer diversas posibilidades con alimentos de un valor nutritivo similar.
- **Repartir las comidas del día en tres principales (desayuno, comida y cena) y una o dos intermedias (almuerzo y merienda)**, promoviendo de forma especial la importancia del **desayuno**. Una distribución calórica aceptable dentro de la jornada sería: en el desayuno el 25% de la energía diaria; en la comida el 30%; en la merienda el 15-20% y en la cena el 25-30% restante. De esta forma, el 55% de las calorías se recibirán en la primera mitad de la jornada, con objeto de cubrir mejor los gastos del periodo de mayor actividad intelectual y física. La cena debe tener una composición complementaria a la comida, aportando alimentos que no se toman habitualmente en la comida del mediodía.
- **Utilizar preparaciones culinarias sencillas**, que no precisen la adición de cantidades importantes de grasa y/o sal en su elaboración. Es recomendable utilizar aceite de oliva frente a otro tipo de grasas.
- Las fuentes de **proteína** deben combinar las de origen animal, principalmente a través de huevos, lácteos y pescado, con las de origen vegetal a partir de las legumbres y cereales. En el desayuno es muy recomendable la combinación de leche y pan por su complementación en aminoácidos.
- En relación a las **grasas**, debe incrementarse el consumo de monoinsaturadas (aceite de oliva virgen, frutos secos) y de poliinsaturadas, especialmente de ω -3 (pescados). Se aconseja consumir 3-4 raciones de pescado a la semana, evitando totalmente el consumo de especies con alto contenido en mercurio en menores de 10 años. Se recomienda reducir el de saturadas (carnes, embutidos y bollería industrial).
- En **hidratos de carbono**, se debe favorecer la ingesta de cereales (sobre todo integrales), frutas, verduras, hortalizas y legumbres. Se debe reducir la ingesta de azúcares libres para que sea <5% de la ingesta energética total. Los colegios y guarderías deben procurar que las celebraciones, especialmente los cumpleaños, no impliquen necesariamente el reparto de dulces, sino de algún objeto material que también resulte atractivo para los niños.
- Incrementar el aporte de **fibra** de origen natural con frutas (al menos dos piezas diarias), cereales, frutos secos (a diario, en forma natural), verduras y legumbres. Además, estos productos son la fuente principal de antioxidantes naturales.
- Asegurar una **ingesta de lácteos** (leche, yogur y queso) suficiente para cubrir las recomendaciones de vitamina D y calcio en las distintas edades (**Tabla 2**). La leche aporta aproximadamente 120 mg/100 ml de calcio, el yogur 130-150 mg/100 ml y el queso es muy variable, aunque los menos grasos contienen 180-500 mg/100 g.

- En las **comidas intermedias**, limitar la ingesta de calorías de escaso o nulo valor nutritivo (aperitivos o *snacks*, dulces, zumos industriales y refrescos), que además incrementan el consumo de azúcares simples, grasas saturadas y “trans”. Favorecer el consumo de frutas y lácteos (yogur), así como pequeños bocadillos preparados en casa, limitando de este modo el consumo de productos de bollería y pastelería, ricos en azúcares refinados y grasas saturadas.
- **Restringir la sal**, evitando el salero y el consumo de aperitivos, salsas y de precocinados. Usar sal yodada.
- **Beber agua** en cantidad suficiente. Se desaconseja el consumo sistemático de zumos industriales y refrescos. Las colas se desaconsejan por ser excitantes, al igual que el té y el café. Las bebidas alcohólicas no deberán figurar en la alimentación del niño.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (<http://www.aesan.msc.es>).
- American Academy of Pediatrics. Comité de Nutrición (ed.). Alimentación del niño. En: Manual de nutrición pediátrica, 5ª ed. México: Intersistemas; 2006. p. 119-36.
- American Heart Association, Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW, Lichtenstein AH, et al. Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for practitioners. *Pediatrics*. 2006; 117: 544-59.
- Butte NF, Wong WW, Wilson TA, Adolph AL, Puyau MR, Zakeri IF. Revision of Dietary Reference Intakes for energy in preschool-age children. *Am J Clin Nutr*. 2014; 100(1): 161-7.
- Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellof M, Embleton N, et al. Sugar in infants, children and adolescents: A position paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 65: 681.
- Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington DC: The National Academy Press; 2002.
- Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride. Washington DC: The National Academy Press; 1997.
- Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington DC: The National Academy Press; 2005.
- Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for vitamin D and calcium. Washington DC: The National Academies Press (US); 2011.
- Hess J, Slavin J. Snacking for a cause: nutritional insufficiencies and excesses of U.S. children, a critical review of food consumption patterns and macronutrient and micronutrient intake of U.S. children. *Nutrients*. 2014; 6(11): 4750-9.
- Heyman MB, Abrams SA; Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition; Committee on Nutrition. Fruit juice in infants, children, and adolescents: Current recommendations. *Pediatrics*. 2017; 139(6): e20170967.
- Leis R, Tojo R. Alimentación del niño escolar. En: Comité de Nutrición de la AEP, ed. Manual práctico de nutrición en pediatría. Madrid: Ergon; 2007. p. 91-106.