

Alimentación del niño menor de 2 años. Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría

Claudia Torrejón S.¹, Jessica Osorio E.²,
Mario Vildoso F.³, Carlos Castillo D.⁴.

Resumen

Los patrones de alimentación adquiridos durante los primeros años son importantes en el crecimiento y desarrollo y pueden afectar las preferencias alimentarias en etapas posteriores. Los problemas nutricionales en Chile han cambiado en los últimos años, la prevalencia de obesidad infantil ha aumentado. Por otro lado, con la información científica disponible los organismos internacionales han propuesto modificaciones a los requerimientos de energía y de otros nutrientes para las distintas edades. Este artículo actualiza y propone nuevas recomendaciones de alimentación para población chilena durante los primeros dos años de vida. (**Palabras clave:** nutrición, crecimiento, desarrollo, obesidad).

Rev Chil Pediatr 76 (1); 91-97, 2005

Alimentation in children under 2 years: Recommendations of the Nutritional Section of the Chilean Paediatric Society

Feeding patterns during infancy are important for growth and development and may also affect preferences and eating behavior later in childhood. The nutritional challenges have changed in Chile over the last few years, with an evident increase in childhood obesity along with a decrease in protein-energy malnutrition. Using scientific evidence international expert committees have proposed modifications of energy requirements. This paper reviews and proposes new recommendations in children under 2 year alimentation.

(Key words: nutrition, growth, development, obesity).

Rev Chil Pediatr 76 (1); 91-97, 2005

1. Pediatra Nutriólogo. Departamento de Nutrición Pediátrica del Hospital Roberto del Río y Hospital Militar.
2. Nutricionista. Facultad de Nutrición Universidad de Chile.
3. Pediatra Nutricionista. Hospital Padre Hurtado.
4. Médico. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA). Universidad de Chile.

Trabajo recibido el 9 de noviembre de 2004, aceptado para publicación el 10 de enero de 2005.

INTRODUCCIÓN

Los problemas nutricionales de la población infantil chilena han cambiado en las últimas décadas, dando paso a los problemas derivados del exceso (obesidad, dislipidemias). Por otra parte, en los últimos años también se han modificado los requerimientos normales de nutrientes específicos propuestos por organismos internacionales, así como las prácticas de alimentación, todo lo cual obliga a revisar periódicamente las recomendaciones de alimentación^{1,2}. La Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría ha publicado recomendaciones de alimentación para los niños menores de 2 años, los años 1989, 1993 y 1997³⁻⁵, planteándose a continuación las recomendaciones actualizadas de la Rama.

Lactancia Natural

La leche materna exclusiva es sin duda el alimento más adecuado durante los primeros 6 meses de la vida; pasado este período las necesidades nutricionales del niño requieren que ella sea complementada con alimentos sólidos⁶⁻⁸. La Organización Mundial de la Salud en su reporte del año 2003 declaraba que la lactancia exclusiva reúne todos los requerimientos nutricionales hasta los 6 meses, con excepción de la vitamina D y de hierro en los lactantes prematuros y con bajo peso de nacimiento⁶⁻⁹.

La alimentación de la madre durante la lactancia materna exclusiva debe ser lo más completa posible y variada; entre otros aspectos esto favorece el contacto precoz del niño con nuevos sabores. No se justifica eliminar alimentos de su dieta, en función de posibles alteraciones en el niño, excepto en condiciones clínicas diagnosticadas (ej. casos especiales de alergia a leche de vaca).

El término de la lactancia materna no está definido, su duración se ha relacionado con reducción del riesgo de enfermedades crónicas y de obesidad y un aumento en el desarrollo cognitivo, por lo que nos parece recomendable que ella continúe después del año de edad en la medida que ella sea gratificante para el hijo y la madre y no se acompañe de un compromiso del crecimiento¹⁰⁻¹².

Alimentación láctea artificial

En circunstancias que no se pueda amamantar a un niño la primera opción son las

fórmulas comerciales basadas en la leche de vaca, que pretenden acercarse a la composición de la leche materna, para hacerla compatible con la madurez gastrointestinal y necesidades del recién nacido y lactante (leches adaptadas).

Si las leches adaptadas comerciales no son accesibles, la opción en nuestro país es la leche de vaca entera en polvo (26% de materia grasa), del Programa Nacional de Alimentación Complementaria, la cual está fortificada desde 1999 con hierro, zinc, cobre y vitamina C. Durante los primeros seis meses de vida ella se recomienda reconstituirla al 7,5%, con el fin de cumplir con el aporte de proteínas, calcio, fósforo y sodio (RDI). Para cumplir las recomendaciones de ácidos grasos esenciales y las nuevas recomendaciones de energía para la edad dadas por FAO/WHO/UNU^{1,2,8} se propone disminuir el aporte de sacarosa (también puede ser maltodextrina) desde el 5% al 2,5% y con aceite vegetal al 2%, (preferentemente de soya o canola, dados sus mayores contenidos de ácidos grasos omega-3) (tabla 1).

La leche de vaca no adaptada es inadecuada para los lactantes menores de un año, ya que entre otros problemas, comparada con la leche humana tiene una excesiva concentración de proteínas, calcio, fósforo, sodio. Por otro lado, es insuficiente en la cantidad de hierro, zinc, cobre, ácidos grasos esenciales, vitamina D, E, y C. Los excesos de algunos nutrientes y deficiencias de otros en la leche de vaca y en la actual leche Purita fortificada, hacen necesario proponer la introducción de una nueva leche Purita, modificada en los contenidos de proteína, hidratos de carbono, ácidos grasos, vitaminas y minerales^{13,14}.

Una vez iniciada la alimentación complementaria en el segundo semestre, el aceite se administra en la comida y es reemplazado en la mamadera o biberón por polisacáridos del tipo almidones (maicena, cereales dextrinados), se mantiene la dilución de la mamadera al 7,5%, adicionando sacarosa o maltodextrina 2,5% y almidones (cereales) 5% (tabla 1 y 2). No se justifica el uso de leches semidescremadas o descremadas antes de los 2 años, ya que no se han demostrado beneficios de ello.

Alimentación no láctea

Entendemos por alimentación complementaria la administración de cualquier alimento

distinto a la leche materna o fórmula modificada, la cual debe estar orientada a complementar todos los nutrientes que el niño necesita a esa edad y a lograr el desarrollo normal de la conducta alimentaria.

La introducción de alimentación complementaria se recomienda a partir de los 6 meses, tanto para aquellos lactantes que

venían siendo alimentados al pecho exclusivo como para aquellos con fórmulas artificiales. Estudios observacionales en países desarrollados y subdesarrollados han demostrado que el pecho exclusivo por 6 meses puede reducir el riesgo de morbilidad por diarrea y la obesidad en edades posteriores¹⁵.

Tabla 1. Aportes nutricionales de fórmulas lácteas (100 ml)

	Calorías (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Calcio (mg)
LPF 7,5 + azúcar o MD 2,5% + aceite 2%	66	2,3	3,9	0,8	0,38	67,9
LPF 7,5 + azúcar o MD 2,5% + cereal NF5%*	67,5	2,3	2,1	0,8	0,38	67,9
LPF 7,5 + azúcar o MD 2,5% + cereal F 5%†	67,5	2,3	2,1	1,5	0,9	85
LPF 10% + azúcar o MD2,5% + cereal NF3%	70,9	2,9	2,6	1	0,5	90,5
LPF 10% + azúcar o MD 2,5% + cereal F 3%	70,9	2,9	2,6	1,45	0,8	102
LP cereal 10% + azúcar o MD 5%	64,2	1,7	1,8	0,6	0,6	90

*Cereal NF: cereal no fortificado

†Cereal F: cereal fortificado; considerar que los nutrientes fortificados varían de un producto a otro.

Tabla 2. Aportes nutricionales de sopa mixta y puré de leguminosas (200 ml)

	Calorías (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Calcio (mg)
Sopa mixta (SM) con carne (20 g)*	177	6,8	6	2	1,1	35
SM con huevo (25 g) †	190	6,3	9	1,8	0,8	45
SM con pescado (20 g)‡	170	6,5	5,3	1,8	0,7	39
Puré de leguminosas £	160	7,5	6	3,5	1	44

*Acelga 15 g (1 hoja regular); zanahoria 25 g (1/2 unidad chica); zapallo 40 g (1 trozo chico); papa 50 g (1 unidad del tamaño de un huevo); 10 g fideos o arroz (1 cucharada sopera); carne 20 g (1 cucharada sopera); aceite 1½ cucharadita de té (5 ml).

† huevo ½ unidad;

‡ pescado 20 g (1 cucharada sopera)

£ Puré de leguminosas = legumbres 3 cucharadas soperas crudo (1/2 taza cocido); 20 g de zapallo; 10 g de fideos (1 cucharada sopera); aceite 1½ cucharadita de té (5 ml).

Se recomienda iniciar con papilla o puré mixto y postre de frutas, el puré debe contener cereales, verduras, aceite vegetal y alimentos proteicos (carne), y no se debe agregar sal a las comidas, ni azúcar a los postres (tabla 2 y 3). Los endulzantes artificiales (sacarina y aspartame) no deben ser utilizados en los alimentos para lactantes.

El contenido calórico de estas papillas ha variado según las nuevas pautas sobre los requerimientos energéticos de la FAO/WHO/ONU que son entre 7 a 31% menores que los recomendados por la OMS/ONU en 1985^{7,9}.

Para calcular cuanta energía debe contener la alimentación complementaria en las distintas edades se resta a la recomendación de calorías la cantidad aportada por la leche materna o artificial, determinando el reporte de la FAO/OMS que, considerando el número de comidas (2 diarias), éstas debieran tener una densidad energética de 0,8 a 0,9 kcal/g^{6,7,9}. La cantidad de energía obtenida desde las grasas de la dieta de los lactantes bajo los 2 años debe cubrir entre el 30 a 45% del total de la energía.

El aporte proteico recomendado por la

IDECG es un 27 a 35% menor que el propuesto por la OMS/ONU en 1985¹³. La alimentación en los primeros años cubre muy bien estos requerimientos y el problema está más bien en el posible consumo excesivo de proteínas por nuestros niños, que pueden alcanzar 2 a 3 veces lo recomendado, lo cual puede traer complicaciones asociadas a la elevada carga renal de solutos, al aumento de algunos aminoácidos plasmáticos (con efectos sobre el sistema hormonal y de neurotransmisores), y también por el aumento parcial de los requerimientos de otros nutrientes (ej zinc)¹⁴.

No existen trabajos que avalen la necesidad de fibra en los primeros años de vida, sin embargo, ha demostrado tener importantes funciones para la salud en etapas posteriores y aporta los preparados infantiles variedad de sabores y texturas, recomendándose aportes de fibra dietaria de no más de 5 a 8 g/día desde el segundo semestre de vida, en forma de verduras, leguminosas y frutas, ya que ingestas superiores podrían interferir en la absorción de Zn, Fe y otros minerales¹⁶.

Los cereales que contienen gluten se

Tabla 3. Aportes nutricionales en la alimentación del lactante de 6 a 8 meses de edad

Alimentos	Volumen (ml)	Energía (kcal)	Proteínas (g)	H. de C (g)	Lípidos (g)	Fe (mg)	Zn (mg)	Ca (mg)
Fórmula láctea (200 mL 4 veces al día)*	800	540	18,4	76,8	16,4	6,4 †	3 †	543 †
Sopa puré (150 ml 1 vez/ día)	150	133	5,1	18	6	1,5	0,9	26
Postre fruta (100 g por 1 vez al día) ‡	100	57,3	0,5	14,7	0,3	0,20	0,10	7
Aporte total día		730,3	24	109,5	22,7	8,1	4	576
Requerimientos nutricionales £		689	12	103	23	9,3	4,1	400
Suficiencia nutricional (%)§		106	200	106	99	87	98	144
Distribución molécula calórica			13	59	28			

* LPF 7,5% + azúcar o maltodextrina 2,5% + cereal 5% no fortificado = 68 kcal.

† Si se ocupa en las mamaderas cereal fortificado los aportes de hierro aumentan en 5,6 mg, los de zinc 4,2 mg y los de calcio 135 mg.

‡ 1 manzana chica ó 1 pera chica ó 1 durazno ó ½ plátano.

£ Requerimientos nutricionales en base a la recomendación para en grupo etéreo.

§ Porcentaje de adecuación a los requerimientos nutricionales.

recomienda iniciarlos a partir de los 6 meses y en aquellos con antecedentes familiares de enfermedad celíaca se posterga su introducción hasta los 9 meses a 12 meses. La introducción tardía de alimentos potencialmente antigénicos es controversial, con estudios que han demostrado que la introducción de alimentos antes de los 6 meses se asocia a un aumento de la incidencia de atopia y alergia alimentaria en etapas posteriores, efecto significativo sólo en los pacientes con antecedentes de riesgo (antecedentes de padres o hermanos con atopia o alergia alimentaria)¹⁷. La rama de nutrición recomienda la introducción de las legumbres a partir de los 8 meses según tolerancia, pescado después de los 10 meses en lactantes sin factores de riesgo de atopia y después del año en los con factores de riesgo, lo mismo el huevo.

Los jugos, bebidas azucaradas y sodas no son recomendados ni necesarios durante los primeros años ya que aportan pocas calorías y reducen el consumo de otros alimentos nutricionalmente más beneficiosos, contribuyendo además al desarrollo de caries dentarias. La vitamina C aportada por ellos no es necesaria ya que sus concentraciones son adecuadas en la LM y fórmulas. Si ellos se aportan, deben ser naturales, sin azúcar y no deben sobrepasar los 120 ml diarios en los menores de 12 meses y 240 ml en los mayores¹⁸.

SUPLEMENTACIONES

• **Vitaminas**

Sólo es necesario suplementar la vitamina D en los niños alimentados con leche materna y con leche Purita fortificada, ya que las concentraciones aportadas en ellas son muy bajas, debiendo suplementarse con 200 UI diarias hasta el año de vida. En el caso de fórmulas adaptadas ya están fortificadas, por lo que es necesaria esta suplementación¹⁹.

• **Minerales**

A los 4 meses de vida se recomienda iniciar suplemento de hierro (1 mg/kg/día) en los niños alimentados con leche materna o fórmulas no fortificadas, el que se mantendrá hasta el año de vida. En caso de niños prematuros se recomienda iniciar la suplementación más precozmente a dosis

de 2 mg/kg/día, cuando ya hayan duplicado el peso de nacimiento o hayan cumplido los 2 meses de edad. La suplementación con zinc se recomienda a partir de los 2 meses de vida en los lactantes prematuros alimentados con pecho materno y/o fórmulas que no sean de prematuros, a dosis de 3 mg/día hasta el año de vida. En el caso del flúor hay aún controversia; se recomienda la suplementación a partir de los 6 meses con 0,25 mg, en lugares donde el contenido de flúor del agua potable sea menor a 0,3 ppm.

Alimentación durante el segundo año de vida

La fórmula láctea para esta edad es la misma leche Purita, con 26% de materia grasa, reconstituida al 10%, con agregados de sacarosa al 2,5% y cereal al 5%, para alcanzar las recomendaciones de energía. El azúcar y el cereal pueden limitarse si el niño está con sobrepeso u obesidad (tabla 1 y 4). Durante este período se debe ir incorporando la alimentación del niño a la comida de la casa, siendo recomendable incluir leguminosas 1 a 2 veces por semana, carnes (vacuno, pollo, pavo o cerdo) 3 veces por semana, huevo 2 veces por semana y pescado 1 a 2 veces por semana, dos porciones de verduras al día y 2 frutas diarias. En el paciente con estado nutricional normal se recomienda suspender el biberón de la noche entre los 12 a 18 meses, dejando así 4 horarios de alimentación (desayuno, almuerzo, once y comida). Las colaciones a media mañana no son necesarias y si se dan debe ser a base de frutas.

La consistencia de los alimentos debe ser molida desde los 12 meses y picados desde los 18 meses. Es aconsejable a esta edad introducir el consumo de verduras crudas y estimular la ingestión de vegetales. Por otro lado, no es recomendable el consumo de golosinas (helados, dulces, chocolates, galletas, bebidas gaseosas, jugos en polvo, concentrados lácteos, papas fritas, cereales azucarados) y se debe restringir el aporte adicional de sal ya que en este período el niño está formando sus hábitos y preferencias.

Como hábitos asociados a la alimentación se justifica en este periodo estimular el consumo de alimentos con la cuchara de modo que lo haga por sí mismo. Se debe evitar tener la televisión prendida u otras entretenimientos durante los horarios de co-

Tabla 4. Aportes nutricionales en la alimentación del lactante de 9 a 12 meses de edad

Alimentos	Volumen (ml)	Energía (kcal)	Proteínas (g)	H. de C (g)	Lípidos (g)	Fe (mg)	Zn (mg)	Ca (mg)
Fórmula láctea (200 ml 3 veces al día) *	600	405	13,8	57,6	12,3	4,5†	2,3†	407,4†
Sopa puré (180 ml 2 veces al día)	360	320	12,2	43	13	3,6	2	63
Postre fruta (100 g 2 veces al día)	200	115	1	29,4	0,6	0,4	0,2	14
Aporte total día		840	27	130	26	8,5	4,5	484
Requerimientos nutricionales‡		837	12	126	28	9,3	4,1	500
Suficiencia nutricional (%)£		102	225	103	92	91	109	97
Distribución molécula calórica			13	59	28			

* LPF 7,5% + azúcar o maltodextrina 2,5% + cereal 5% no fortificado = 68 kcal.

† Si se ocupa en las mamaderas cereal fortificado, los aportes de hierro aumentan en 4,2 mg, los de zinc 3,1 mg y los de calcio 101 mg.

‡ Requerimientos nutricionales en base a la recomendación para en grupo etéreo.

£ Porcentaje de adecuación a los requerimientos nutricionales.

mida. La incorporación a la mesa familiar se justifica en la medida que el desarrollo del niño, el modo de alimentación y el tiempo que demora; no interfiera con el de los mayores.

REFERENCIAS

- 1.- Butte N, Wong W, Hopkinson J, Heinz C, Mehta N, Smith E: Energy requirements derived from total energy expenditure and energy deposition during the first 2 years of life. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 1558-69.
- 2.- Torun B, Davies PS, Livingstone MB, Paolisso M, Sackett R: Spurr GB Energy requirements and dietary energy recommendations for children and adolescents 1 to 18 years old. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50: 37-80.
- 3.- Rama de Nutrición, Sociedad Chilena de Pediatría. Recomendaciones de la Rama de Nutrición. *Rev Chil Pediatr* 1988; 59: 139-43.
- 4.- Rama de Nutrición, Sociedad Chilena de Pediatría. Proposición de una norma de alimentación para el lactante mayor y preescolar. *Rev Chil Pediatr* 1990; 61: 223-30.
- 5.- Rama de Nutrición, Sociedad Chilena de Pediatría. Alimentación del niño menor de dos años. *Rev Chil Pediatr* 1997; 68: 148-51.
- 6.- Brown KH, Dewey KG, Allen LH: Complementary feeding of young children in developing countries: A review of current scientific knowledge. Geneva Switzerland: World Health Organization; 1998.
- 7.- WHO. Complementary feeding: Report of the Global Consultation, and Summary of Guiding Principles for complementary feeding of the breastfed child 2001.
- 8.- American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 1997; 100: 1035-9.
- 9.- WHO/UNU. Food and Nutrition Bulletin nº 1 2003; vol 24 (1)
- 10.- Lucas A: Programming by early nutrition: An experimental approach. *J Nutr* 1998; 128: 401-6.
- 11.- Butte NF: The role of breastfeeding in obesity. *Ped Clin N Amer* 2001; 48: 189-98.
- 12.- Anderson J, Johnstone B, Remley D: Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 525-35.
- 13.- Dewey KG, Beaton G, Fjerl E, et al: Protein requirements of infants and children. Report IDECG. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50: 119-50.
- 14.- Michaelsen KF: Are there negative effects of an excessive protein intake?. *Pediatrics* 2000; 106: 1293.
- 15.- Cohen RJ, Brown KH, Canahuati J, Rivera LL, Dewey KG: Effects of age of introduction of complementary food on infant breast-milk intake,

- total energy intake, and growth: a randomized intervention study in Honduras. *Lancet* 1994; 344: 288-93.
- 16.- *Agostini C, Riva E, Giovannini M*: Dietary fiber in weaning foods of young children. *Pediatrics* 1995; 96: 1002-5.
- 17.- *Zeiger R*: Food allergen avoidance in the prevention of food allergy in infants and children. *Pediatrics* 2003; 111: 1662-71.
- 18.- *Briefel RR, Reidy K, Karwe V, Devaney B*: Feeding infants and toddlers study: Improvements needed in meeting infant feeding recommendations *J Am Diet Assoc.* 2004; 104: 31-7.
- 19.- *Greer F*: Do breastfeed infants need supplemental vitamins? *Pediatrics Clin North Am* 2001; 48: 415-23.

AVISO A LOS AUTORES

Se recuerda a los autores que los artículos publicados en otro idioma en revistas extranjeras pueden ser propuestos para publicación secundaria si se ajustan a las recomendaciones del Comité Internacional de Revistas biomédicas, *Rev Chil Pediatr* 1999; 70 (2): 145-161