

## Las barras de cereales como alimento funcional en los niños

María del Carmen Ñarritu,\* Leopoldo Vega Franco\*\*

### RESUMEN

**Objetivo.** Revisar el contenido de nutrimentos de las "barras" de cereales que se encuentran en el comercio local y emitir un juicio acerca de su contribución nutrimental a niños de 4 a 10 años.

**Material y métodos.** Se revisaron las envolturas de 16 barras de cereales disponibles en el mercado de la Ciudad de México en octubre de 2000. Se registró el contenido nutrimental de las producidas por cinco empresas comerciales. La contribución teórica de los nutrimentos que aportan estas barras se cotejaron con las recomendaciones nutrimentales para niños de 4 a 10 años, considerando en este análisis que alrededor de la tercera parte de ellas deben ser consumidas en el desayuno.

**Resultados y conclusiones.** Exceptuando una marca comercial, todas proporcionan cantidades razonables de energía, proteínas, hierro, zinc y calcio, aportan además, en cantidad generosa, vitaminas, por lo que pueden complementar parte de los nutrimentos que por inapetencia de algunos niños los consumen en cantidad insuficiente en el desayuno. Sin embargo, estas barras no deben ser consideradas como sustitutos del desayuno.

**Palabras clave:** Alimentos funcionales, desayuno del escolar, dieta del escolar.

### SUMMARY

**Objective.** To review the nutrient content of the so called "cereal bars", which can be found in the local mart, and to issue a judgment about the nutrient contribution to children four to ten years old.

**Material and methods.** Sixteen cereal bars were inspected, that were available in Mexico City's market on October 2000. The nutrient content of the five brands available at that time were recorded. The theoretical nutrient contribution of these bars were confronted with the Dietary Reference Intakes, for children four to ten years old, taking in to consideration in this analysis that about one-third of these dietary intake should be consumed at breakfast.

**Results and conclusions.** With the exception of one commercial brand, all the other bars had reasonable amounts of energy, proteins, iron, zinc and calcium, they also contribute with a generous amount of vitamins; therefore they can enhance the nutrient content that some children insufficiently consume at breakfast, due to a lack of appetite. Nevertheless, these bars should not be considered as a breakfast substitute.

**Key words:** Functional foods, school children, breakfast and diet.

El interés de algunos segmentos de la población norteamericana por incluir en su dieta alimentos que promuevan su salud ha motivado el desarrollo de "alimentos funcionales".<sup>1</sup> Con este concepto se define "cualquier alimento modificado o ingrediente alimenticio que pueda proveer un beneficio para la salud, más del que ordinariamente proporcionan los nutrimentos que contiene en su forma natural". Con este propósito en mente, nutriólogos y tecnólogos de alimentos se han dado a la tarea de conocer la posible contribución de los alimentos, o de

sus componentes bioactivos, para intervenir en algunos procesos fisiológicos y de evaluar el beneficio funcional que esto puede representar para la salud del hombre. Colateralmente al desarrollo de esta línea tecnológica, se han reconocido algunos compuestos bioactivos en alimentos que se cree contribuyen a disminuir el riesgo de padecer enfermedades del corazón, cáncer, diabetes, hipertensión y otras enfermedades y se han diseñado productos alimenticios que preservan las sustancias que se consideran benéficas. Con esta finalidad los alimentos son combinados, enriquecidos o fortificados, buscando beneficiar la salud de las personas que los consumen.

Uno de estos alimentos funcionales son los cereales precocidos diseñados para ser consumidos en el desayuno. De éstos, hay en el mercado una amplia variedad de productos comerciales que contienen granos íntegros de

\* Nutrióloga.

\*\* Médico Pediatra.

Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina, UNAM.

**Cuadro 1.** Composición nutrimental de las “barras” de cereales disponibles en el mercado de la Ciudad de México.

Marca	Nombre comercial	Barra (g)	Ingredientes	Energía (kcal)	Proteína (g)	Energ/prot <sup>+</sup> (kcal)	Grasas (g) (% kcal)	HC <sup>++</sup> (g)	Fibra (g)
Granvita:	Mordy	30	Amaranto con chocolate, cacahuete y pasas	144	2.6	55	7.0 (44)	19	–
	Mordy	30	Granola*** con chips de chocolate	128	2.0	64	4.0 (28)	22	0.2
	Mordy	30	Granola con malvavisco y chips de chocolate	108	2.8	38	1.7 (14)	24	0.2
	Mordy	30	Granola con miel	142	3.0	47	6.0 (38)	19	2.0
	Mordy	30	Granola con chocolate	140	2.9	48	6.0 (38)	19	0.2
Kellogg's	Kuadrikrispis*	27	Arroz tostado con sabor fresa, vainilla o chocolate	110	1.0	110	2.0 (16)	21	–
	Milkers	27	Cereal de maíz con leche sabor vainilla o chocolate	130	3.0	43	4.5 (31)	20	–
	Nutrigrain	39	Trigo con fruta (guayaba, manzana, piña o fresa)	140	2.0	70	3.0 (19)	27	1.0
Marinela:	Crusli	25	Multicereal con manzana	110	1.0	110	4.0 (33)	17	1.0
	Energy up (arroz)	30	Arroz inflado con sabor chocolate o vainilla con malvaviscos y chispas choc.	121	1.6	75	5.0 (37)	18	–
Nestlé:	Energy up (granola)	35	Granola c/miel, chocolate y cacahuete	154	3.3	47	6.3 (37)	22	–
	Snackattack**	28	Cereal de trigo con malvavisco. Vainilla y chocolate	132	1.6	82	4.1 (37)	22	0.1
Quaker:	Barras de avena	37	Harina de avena y trigo con manzana; fresa; plátano y fresa o frambuesa y fresa.	130	1.0	130	3.0 (21)	26	1.0
	Barras de avena	37	Harina de avena y trigo con fresa y queso.	130	2.0	65	3.0 (21)	26	< 1
	Chewy	28.3	Trigo integral y chispas de chocolate. Granola	110	2.0	55	2.0 (16)	22	1.0
	Chewy	28.3	Trigo integral con chocolate y malvavisco. Granola	110	1.0	110	2.0 (16)	22	1.0

<sup>+</sup> Razón energía/por gramo de proteínas.

<sup>++</sup> Hidratos de carbono.

Costo por unidad, en paquete: \* < \$2.50. \*\* > \$5.00 El resto entre: \$2.50 y \$3.50

\*\*\* Granola: contiene avena de grano entero, hojuelas de trigo entero, azúcar moscabado, pasas, coco, almendras, miel.

cereales; todos ellos aportan mayores ventajas nutrimentales que en su forma natural por estar enriquecidos con otros nutrimentos: contienen leche, nueces, pasas u otro tipo de alimentos, y son adicionados de vitaminas y minerales. Además, son de sabor y apariencia agradable.

Como idea derivada de estos cereales, listos para consumo (“ready-to-eat”), en años recientes han aparecido en el mercado -de manera expansiva en 1999- las barras de cereales diseñadas para ser consumidas por los niños. El propósito de este informe es analizar su contenido y a partir de éste elucubrar acerca del eventual beneficio que puedan proporcionar a los niños.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron las envolturas comerciales de 16 barras disponibles durante el mes de octubre de 2000 en los supermercados de la Ciudad de México, estos productos eran comercializados por cinco conocidas casas comerciales. De esta manera se obtuvo información acerca de su contenido nutrimental: energía, proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y fibra; se registraron el tipo de cereal que contenía y los otros alimentos (pasas, cacahuates, “granola”, mermeladas de fruta, chocolate, miel) con los que son preparadas; también se anotaron

**Cuadro 2.** Composición de minerales y vitaminas en las “barras” de cereales disponibles en el mercado de la Ciudad de México, 2000.

Nombre comercial	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Vitaminas									
				A (mg)	D (mg)	E (mg)	B <sub>1</sub> (mg)	B <sub>2</sub> (mg)	Niacina (mg)	B <sub>6</sub> (mg)	A. fólico (mg)	B <sub>12</sub> (mg)	C (mg)
Granvita: Mordy	108	–	–	–	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–
Kellogg's: Kuadrikrispis	–	0.75	0.9	100	–	1	0.22	0.25	3	0.3	30	0.2	–
Milkers	160	1.2	1.2	150	–	–	0.22	0.17	2	0.3	70	0.3	4.8
Nutrigrain	200	2.25	2.2	–	–	–	0.22	0.25	3	0.3	30	0.3	–
Crusli	–	1.5	1.5	100	–	–	0.15	0.17	2	0.2	20	0.2	–
Marinela: Energy up (arroz)	–	1.8	2.4	140	–	–	0.24	0.22	3	0.4	12	–	–
Energy up (granola)	–	0.9	–	100	–	–	0.12	0.10	1	0.1	12	–	–
Nestlé: Snackattack	60	3.75	–	80	0.6	–	0.30	0.34	3	0.3	30	–	6.0
Quaker: Barra de avena	300	–	–	400	–	–	0.22	0.50	6	0.6	120	–	–

los sabores que se ofertan para venta, su peso por unidad, su costo y la empresa que las fabrica. Con esta información se calculó por barra de cereales la contribución porcentual de nutrimentos, considerando la tercera parte que de ellos se aconseja sean consumidos en el desayuno; para hacer este cálculo se tomaron en cuenta las recomendaciones nutrimentales<sup>2,3</sup> para niños de 4 a 10 años.

### RESULTADOS

Con respecto a los ingredientes usados en la elaboración de estos productos, contienen harinas de cereales obtenidas de granos íntegros, a excepción de las barras preparadas con harinas de arroz o de maíz (*Cuadro 1*). Casi todas varían en su peso en alrededor de 30 gramos, pero hay tres marcas cuyo peso es de 37 y 39 gramos, mientras otra pesa 25 gramos. Proporcionan entre 110 y 154 kilocalorías pero la mitad de los productos investigados aporta entre 120 y 130 kilocalorías, con un promedio de 127 kcal. Aunque entre los 4 y 10 años es deseable que la razón energía/proteína en la dieta de estos niños sea entre 70 y 75 kilocalorías por gramo de proteína, una proporción entre 60 y 82 kilocalorías por gramo de proteínas puede considerarse razonable; así, sólo cinco marcas se encuentran dentro de este margen. El promedio de proteínas en las barras es de 2.0 g pero varían entre 1.0 g y 3.3 g; cabe hacer notar que algunas de las que aportan mayor energía contienen además mayor cantidad de proteínas. En siete, casi la tercera parte de la energía procede de las grasas; el promedio de ellas es de 3.9 g, pero cinco contienen entre 6 y 7 g. La presencia de fibra va de acuerdo a su mayor o menor contenido de granos integrales, las que contienen harina refinada de arroz o maíz carecen de fibra (*Cuadro 1*).

En cuanto a vitaminas y minerales, estos nutrimentos aparecen detallados en el *cuadro 2*.

Como se aprecia, tres marcas comerciales han tenido interés en fortificar sus barras con hierro y dos de ellas también están adicionadas de zinc; todas, a excepción de una, contienen calcio (probablemente corresponde al de la leche). Con respecto a las vitaminas, excluyendo una marca, todas las barras contienen B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, A, niacina y ácido fólico; una marca comercial adiciona B<sub>12</sub>, y dos barras contienen vitamina C. En una más se indica que tiene vitamina E y dos contienen vitamina D. Es conveniente hacer notar, como aparece al pie del cuadro, que la generalidad de las barras tenían en octubre de 2000 un precio por unidad que variaba entre 2.50 y 3.50 pesos (25 y 35 centavos de dólar).

En el *cuadro 3* se presentan los resultados obtenidos al estimar la contribución nutrimental de estas barras en niños de 4 a 10 años, si se considera que la tercera parte de las recomendaciones diarias deben ser consumidas en el desayuno (por ejemplo: 1,900 kcal÷3). La generalidad de las barras contribuye con 20 a 23%, la recomendación de energía y de 20 a 33% del consumo de proteínas que se aconseja en el desayuno. En cuanto al hierro y zinc, sólo dos marcas comerciales no adicionan hierro ni zinc y dos adicionan hierro pero no el zinc; el resto de las barras contiene ambos minerales en una proporción menor a la que teóricamente correspondería al desayuno variando entre 22% y 68%; sólo una aporta 114%. El calcio también se encuentra en las cinco marcas comerciales variando entre 22% y 112%. En lo que concierne a las vitaminas, la generalidad de las que corresponden al complejo B se proporcionan de manera generosa en estas barras: la mayoría de ellas contribuye con más de 100%, y todas aportan estas vitaminas por arriba de 38%. Con excepción de una marca comercial que no adiciona vitamina A, la cantidad entre 40% y 75% y una aporta 200%. Sólo dos barras proporcionan una cantidad adecuada de ácido fólico; la adición de B<sub>12</sub> sólo la hace una marca

comercial y hay poco interés por enriquecer las barras con vitaminas E y C.

### DISCUSIÓN

Para hacer un juicio acerca del posible valor nutricional de estas barras, es conveniente recordar la demanda de nutrimentos que tienen los niños en esta etapa de la vida. Al finalizar el primer “brote” de crecimiento corporal de los niños, su incremento de peso y talla se mantiene lento, pero constante, hasta el inicio de la pubertad; durante este lapso los niños aumentan anualmente entre 2 kg y 3 kg de peso y alrededor de 6 cm de talla. Este crecimiento lineal, que acontece entre los 4 y 10 años, da lugar a que la demanda de compuestos nutricionales sea relativamente constante: las recomendaciones de energía y proteínas varían, respectivamente, entre 1,800 y 2,000 kilocalorías y 24 a 28 gramos diarios.

De estas cantidades se sugiere que cerca de la tercera parte sea proporcionada en el desayuno, lo que representa, en los niños de 4 a 10 años, el consumo de alrededor de 550 a 650 kcal y entre 7 y 8 g de proteínas en el desayuno.

La recomendación que se hace para que proporcionen alrededor de 600 kcal y 8 g de proteínas, frecuentemente no es satisfecha: las madres suelen quejarse que los niños se niegan a aceptar el desayuno. Muchas veces esta actitud es consecuencia de la poca atención que los padres

ponen en la educación y disciplina de los niños para dar cumplimiento a las normas familiares con respecto al tiempo destinado para comer, jugar, hacer tareas escolares, asearse, ver televisión y dormir. Sin embargo, cabe reconocer que entre los 4 y 6 años es común que los niños muestren cierto desinterés por el desayuno,<sup>4</sup> circunstancia que afortunadamente es transitoria.

Independientemente de la causa por la que el niño rechaza el desayuno, las mamás han pretendido resolver este problema proporcionando a sus hijos mezclas de alimentos licuados que contienen leche, huevos, plátanos, granola y azúcar, con saborizantes de chocolate o vainilla; estos alimentos son seleccionados de acuerdo al gusto particular de las madres sin importar si son del agrado de los niños o que el huevo no debe ser consumido crudo. Además, al enviarlos a la escuela les proporcionan dinero para que durante el recreo escolar puedan comprar algún alimento o golosina. Otras madres, con mayor sensatez, deciden enviarlos a la escuela con una provisión de emparedados de jamón o de queso y fruta.

Por esta razón la industria de alimentos ha encontrado un nicho de mercado al introducir “barras” de cereales. La creciente oferta de productos de distintas marcas que ofrecen cereales enriquecidos de diferentes sabores, en forma de golosina, hace pensar que el negocio está ya bien cimentado. La aceptación de estos productos por los niños -y proba-

**Cuadro 3.** Contribución porcentual de los nutrimentos en las “barras” de cereales, según las recomendaciones\* que pudieran corresponder a un desayuno (600 kcal) para niños o niñas de 4 a 10 años.

Nombre comercial	Minerales					Vitaminas									
	Energía (%)	Proteínas (%)	Calcio (%)	Hierro (%)	Zinc (%)	A (%)	D (%)	E (%)	B <sub>1</sub> (%)	B <sub>2</sub> (%)	Niacina (%)	B <sub>6</sub> (%)	A. Fólico (%)	B <sub>12</sub> (%)	C (%)
Granvita: Mordy	24	32	40	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Kellogg's: Kuadrikrispis	18	11	-	22	27	50	-	15	110	125	115	150	45	50	-
Milkers	22	37	60	36	36	75	-	-	110	85	77	150	105	75	32
Nutrigrain	23	25	75	68	67	-	-	-	110	125	115	150	45	75	-
Crusli	18	11	-	45	45	50	-	-	75	85	77	100	30	50	-
Marinela: Energy up (arroz)	20	18	54	73	70	-	-	120	110	115	200	18	-	-	-
Energy up (granola)	26	37	-	27	-	50	-	-	60	50	38	50	18	-	-
Nestlé: Snackattack	22	18	22	114	-	40	37	-	150	170	115	150	45	-	40
Quaker: Barra de avena	22	18	112	-	-	200	-	-	110	250	230	300	180	-	-

  

*Recomendaciones:	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	A (mg)	D (mg)	E (mg)	B <sub>1</sub> (mg)	B <sub>2</sub> (mg)	Niacina (mg)	B <sub>6</sub> (mg)	A. fólico (mg)	B <sub>12</sub> (mg)	C (mg)
4-6 años (1989)	1800	24	-	10	10	500	-	6	-	-	-	-	-	-	45
7-10 años (1989)	2000	28	-	10	10	700	-	7	-	-	-	-	-	-	45
4-8 años (1998)	-	-	800	-	-	-	5	-	0.6	0.6	8	0.6	200	1.2	-

\*Fuente: Food and Nutrition Board, National Research Council. Recommended Dietary Allowances 10a. ed. Washington D.C. National Academy Press, 1989. Dietary Reference Intakes, 1998.

blemente, por los adultos- parece no haber necesitado grandes gastos en publicidad televisiva: sólo dos marcas comerciales (según la percepción que de ello han tenido los autores) han promovido sus productos en este medio de comunicación. Por esta razón es de interés para los pediatras conocer acerca del valor nutrimental de esta "golosina" y de las ventajas o de los inconvenientes a que puedan dar lugar.

Aunque hay razones para pensar que el consumo de estas barras puede contribuir a la incidencia de caries dental, la generalidad de los niños muestra particular inclinación por dulces y otras golosinas con mayor poder cariogénico que lo único que aportan es energía. Por otro lado, a pesar de que lo correcto es que la familia se reúna a compartir sus alimentos son muchos hogares donde sólo los niños se sientan a la mesa a tomar su desayuno después de súplicas reiteradas de sus madres. Esto da como resultado que sólo parte del desayuno es consumido por los niños, lo que genera preocupación en las madres y, en vez de prepararle un emparedado, le proporciona dinero para que compre "algo" en la escuela. Probablemente es en estos hogares donde la convivencia familiar se hace por la noche en torno a la televisión, hasta horas inapropiadas para los niños; son éstos los que al día siguiente despiertan adormilados e inapetentes, con más deseo de prolongar su sueño que de tomar su desayuno.

Ante todas estas circunstancias de la vida familiar, algunas de las barras de cereales pueden subsanar, **mas no remediar**, los errores que cotidianamente se cometen en la alimentación matinal de los niños. De las barras que son

motivo de este estudio y de las que en semanas recientes se han introducido al mercado, parece razonable pensar que aquellas que contienen hierro y zinc, y aportan entre 18% y 37% de los 7 a 8 g de proteínas, que se aconseja consuman los niños en el desayuno, proporcionan además una cantidad adecuada de energía y generosa en vitaminas para los niños escolares. Es conveniente resaltar que, independientemente del valor biológico de las proteínas que contienen y de la biodisponibilidad del hierro y zinc que se les adiciona, *las barras deben ser consideradas un complemento del desayuno cuando es consumido por los niños en forma incompleta, y nunca deberá verse como un sustituto de él.*

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Milner JA. Functional foods: the US perspective. *Am J Clin Nutr* 2000; 7(suppl): 1654S-9S.
2. National Research Council. *Recommended Dietary Allowances 10a* ed. Washington: National Academy Press 1989.
3. Institute of Medicine, *Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes: A risk assesment model for establishing upper intake levels for nutrients.* Washington: Academy Press 1998.
4. Gesell A, Ilg FL, Ames LB, Bullis GE. *El niño de 5 a 10 años.* Buenos Aires: Paidós 1958: 27-52.

Correspondencia:

María del Carmen Iñarritu  
Departamento de Salud Pública Facultad  
de Medicina, Universidad Nacional Autónoma  
de México Ciudad Universitaria,  
Delegación Coyoacán. México, D.F.