

PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

 @actapediatrica

 facebook.com/ActaPediatica

www.actapediatrica.es

SUMARIO

- 91 Revisión**
Papel de los cereales en la alimentación infantil
V. Varea Calderón, J. Dalmau Serra, R. Lama More, R. Leis Trabazo
- 99 Nutrición infantil**
Alimentación complementaria dirigida por el bebé («baby-led weaning»). ¿Es una aproximación válida a la introducción de nuevos alimentos en el lactante?
J.M. Moreno Villares, M.J. Galiano Segovia, J. Dalmau Serra
- 105 Formación e información en pediatría**
Fuentes de información bibliográfica (XXII).
Cómo buscar, dónde buscar y cómo mantenerse actualizado en pediatría
J. González de Dios, J.C. Buñuel-Álvarez, M. González-Muñoz, A. Alonso-Arroyo, R. Aleixandre-Benavent

SOLO DISPONIBLE ON LINE

- e73 Notas clínicas**
Síndrome neuroleptico maligno y reacción a oxcarbazepina en un paciente pediátrico
D. Palanca Arias, O. Gómez Cámara, P. Madurga Revilla, J.P. García Iñiguez, J.L. Peña Segura
- e77** Miositis orbitaria como complicación tras una amigdalitis por «*Streptococcus pyogenes*»
N. Rius Gordillo, E. Mora Muñoz, M.A. Arcediano Sánchez, C. Corbella Sala
- e82** Cianosis diferencial inversa: ¿qué significa?
F. Perin, E. Martin Álvarez, M.M. Rodríguez Vázquez del Rey, F.J. Pacheco Sánchez la Fuente, C. Briales Casero
- e88** Estreptococo del grupo B que «atraviesa la barrera» del Protocolo de Atlanta
M.I. Matilla García, J. Boscá Berga, J. Guitián Deltell, A.N. Soto Hernández, D. Adam Ruiz, G. Pagán Bañón, C. Peris Alcaide, A. Blázquez Baguena
- e95 Hace 50 años «Acta Pediátrica Española» publicaba...**
I. Villa Elizaga

CONTENTS

- 91 Review**
Role of the cereals in infant feeding
V. Varea Calderón, J. Dalmau Serra, R. Lama More, R. Leis Trabazo
- 99 Nutrition and children**
Baby-led weaning, a valid approach to complementary feeding?
J.M. Moreno Villares, M.J. Galiano Segovia, J. Dalmau Serra
- 105 Education and information in pediatrics**
Source of bibliographic information (XXII).
How to look for, where to look and how to keep up in pediatrics
J. González de Dios, J.C. Buñuel-Álvarez, M. González-Muñoz, A. Alonso-Arroyo, R. Aleixandre-Benavent

ONLY AVAILABLE ON LINE

- e73 Clinical notes**
Neuroleptic malignant syndrome and adverse reaction to oxcarbazepine in a pediatric patient
D. Palanca Arias, O. Gómez Cámara, P. Madurga Revilla, J.P. García Iñiguez, J.L. Peña Segura
- e77** Orbital myositis as a complication of *Streptococcus pyogenes* amigdalitis
N. Rius Gordillo, E. Mora Muñoz, M.A. Arcediano Sánchez, C. Corbella Sala
- e82** Reversed differential cyanosis: what does it mean?
F. Perin, E. Martin Álvarez, M.M. Rodríguez Vázquez del Rey, F.J. Pacheco Sánchez la Fuente, C. Briales Casero
- e88** *Streptococcus agalactiae*, or group B, that «crosses the barrier» of Atlanta's Protocolo
M.I. Matilla García, J. Boscá Berga, J. Guitián Deltell, A.N. Soto Hernández, D. Adam Ruiz, G. Pagán Bañón, C. Peris Alcaide, A. Blázquez Baguena
- e95 Fifty years ago «Acta Pediátrica Española» published...**
I. Villa Elizaga

PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 71, N° 4 ABRIL 2013

Fundada en el año 1943 por los Dres.: C. Sáinz de los Terreros, S. Cavengt, J. de Bosch Marín y L. Navas Migueloa

Director honorífico: Prof. I. Villa Elízaga

Director y Editor

J. Dalmau Serra
Hospital Infantil La Fe (Valencia)

Subdirector

J.M. Moreno Villares
Hospital Doce de Octubre (Madrid)

Coordinadores secciones:

Dermatología pediátrica

J.M. Hernanz
Hospital Infanta Leonor (Madrid)

Nutrición infantil

J. Dalmau Serra

Formación e información en pediatría

J. González de Dios
Hospital General Universitario de Alicante

Enfermedades infecciosas pediátricas

J. Díez Domingo
CSISP. Área de Investigación en Vacunas (Valencia)

Edita:  **Mayo**
EDICIONES MAYO, S.A.

www.edicionesmayo.es

e-mail: actapediatrica@edicionesmayo.es

Redacción y Administración

Aribau, 185-187, 08021 Barcelona.
Tel.: 932 090 255.

Coordinación editorial: Mónica Noguero

Publicidad

Barcelona: Aribau, 185-187
08021 Barcelona. Tel.: 932 090 255

Cristina Alquézar

E-mail: calquezar@edicionesmayo.es

Madrid: Condado de Treviño, nº 9, Local 1
28033 Madrid. Tel.: 914 115 800.

Virginia Castelo

E-mail: vcastelo@edicionesmayo.es

Diseño: Xavier Noguera

Preimpresión: M4 Autoedición Asociados, S.L.

Impresión: Sorpama

Depósito legal: M. 3870-1958

ISSN 0001-6640

Soporte válido

M. Sanidad: SVR nº 32

Suscripción anual 93 euros.

(I.V.A. incluido)

España y Portugal.

Otros países 128 euros.

Precio médicos residentes

73,75 euros.

Control voluntario de la difusión por



©Ediciones Mayo, S.A.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos, aun citando la procedencia, sin la autorización del editor

Consejo Editorial / Editorial Board

V. Alzina de Aguilar
(Pamplona)

J. Ardura Fernández (Valladolid)

J. Argemí Renom (Barcelona)

F. Balboa de Paz (Madrid)

A. Bautista Casasnovas

(Santiago de Compostela)

M. Bueno Sánchez (Zaragoza)

A. Camacho Salas (Madrid)

J. Campos Castelló (Madrid)

A. Carrascosa Lezcano

(Barcelona)

E. Casado de Frías (Madrid)

M. Casanova Bellido (Cádiz)

M. Castro Gago

(Santiago de Compostela)

M. Cruz Hernández (Barcelona)

A. Delgado Rubio (Madrid)

E. Doménech Martínez

(Sta. Cruz de Tenerife)

T. Durá Travé (Pamplona)

J.M. Fraga Bermúdez

(Santiago de Compostela)

M. García Fuentes (Santander)

Á. Gil Hernández (Granada)

J. González Hachero (Sevilla)

D. González Lamuño

(Santander)

M. Hernández Rodríguez

(Salamanca)

P. Jara Vega (Madrid)

R. Jiménez González (Barcelona)

S. Málaga Guerrero (Oviedo)

V. Martínez Suárez (Gijón)

A. Martínez Valverde (Málaga)

J.A. Molina Font (Granada)

M.A. Muñoz-Fernández

(Madrid)

J. Narbona García (Pamplona)

A. Nieto García (Valencia)

J. Peña Guitián

(Santiago de Compostela)

A. Polaino-Lorente (Madrid)

I. Polanco Allué (Madrid)

M. Pombo Arias

(Santiago de Compostela)

J. Quero Jiménez (Madrid)

C. Ribes-Koninckx (Valencia)

L. Ros Mar (Zaragoza)

S. Ruiz Company (Valencia)

F. Sánchez-Valverde Visus

(Pamplona)

P. Sanjurjo (Bilbao)

L. Sierrasesúmagu (Pamplona)

R. Tojo Sierra

(Santiago de Compostela)

J.C. Vitoria (Bilbao)

I. Vitoria Miñana (Valencia)

Consejo Editorial Internacional / International Editorial Board

G. Arce (Costa Rica)

C. Bergadá (Buenos Aires)

J.M. Camarena (México)

A. Cedrato (Buenos Aires)

N. Cordeiro Ferreira (Lisboa)

F.J. de Nobrega (Brasil)

N. Fejerman (Buenos Aires)

G. Gordillo (México)

A. Marcio Lisboa

(Brasil, Brasil)

F. Monckeberg

(Santiago de Chile)

C.M. Montero Brens

(Santo Domingo)

J.L. Peña (Montevideo)

B.J. Schmidt (São Paulo)

Z.M. Sfaello

(Córdoba, Argentina)

L. Torregrosa (México)

R. Uauy (Chile)

L. Velasques (México)

Las opiniones y juicios expresados en los artículos publicados en *Acta Pediátrica Española* son de los autores, y no necesariamente del Consejo Editorial, la Dirección de la Revista ni las instituciones patrocinadoras de la misma, por lo que declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Por otra parte, ni el Consejo Editorial, ni la Dirección de la Revista, ni Ediciones Mayo garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la Revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto.

Revista indexada en EMBASE/Excerpta Medica, en el Índice Médico Español, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC databases), SERLINE, Health Sciences Serials, Science Plus e Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS)

ProQuest
COMPANY

Los originales deben remitirse a: Acta Pediátrica Española.
Ediciones Mayo, S.A. Aribau, 185-187, 2.º. 08021 Barcelona. Teléfono: 93 209 02 55. Fax: 93 202 0271.
Correo electrónico: actapediatrica@edicionesmayo.es

el ESTRÉS puede provocar PROBLEMAS PARA DORMIR
LOS PROBLEMAS PARA DORMIR pueden provocar ESTRÉS
el ESTRÉS puede provocar PROBLEMAS PARA DORMIR
LOS PROBLEMAS PARA DORMIR pueden provocar ESTRÉS
el ESTRÉS puede provocar PROBLEMAS PARA DORMIR
LOS PROBLEMAS PARA DORMIR pueden provocar ESTRÉS
el ESTRÉS puede provocar PROBLEMAS PARA DORMIR
LOS PROBLEMAS PARA DORMIR pueden provocar ESTRÉS
el ESTRÉS puede provocar PROBLEMAS PARA DORMIR
LOS PROBLEMAS PARA DORMIR pueden provocar ESTRÉS
el ESTRÉS puede provocar PROBLEMAS PARA DORMIR
LOS PROBLEMAS PARA DORMIR pueden provocar ESTRÉS
el ESTRÉS puede

Passiflorine



Passiflorine

Medicamento tradicional a base de plantas para el **alivio** de los síntomas leves del **estrés mental** y para **ayudar a dormir**

- ✓ *Fácil de tomar*
- ✓ *Tiene buen sabor y olor aromático*

7 de cada 10 mamás prefieren Papillas Nestlé.¹



solo
0,13€
la toma³

¡Por su delicioso sabor!

Además...

- ✓ No contienen azúcares añadidos² ni aditivos.
- ✓ Son de fácil digestión y de preparación sin grumos gracias al CHE (Cereales hidrolizados enzimáticamente)
- ✓ Son las únicas con **bifidus B.L.**⁴

¡Cuando le das cereales,
le das la base
de una dieta equilibrada!

Descubre más sobre las Papillas Nestlé en:

www.nestlebebe.es

¡Y también,
listas para tomar!



¹ Test ciego a 200 madres que han comparado papillas Nestlé frente al principal competidor. Realizado por DYM Market Research en Barcelona y Madrid, para la variedad 8 Cereales con Miel.
² Solo contienen azúcares naturalmente presentes en la miel y los cereales.
³ Precio promedio Nielsen TAM s12/2012, Papillas Nestlé en polvo.
⁴ Papillas Nestlé en polvo, excepto las variedades 5 cereales y 8 cereales con galleta maría.

Nestlé



Papel de los cereales en la alimentación infantil

V. Varea Calderón¹, J. Dalmau Serra², R. Lama More³, R. Leis Trabazo⁴

¹Servicio de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Hospital «Sant Joan de Déu». Barcelona. Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Departamento de Pediatría. Institut Dexeus. Barcelona. ²Unidad de Nutrición y Metabolopatías. Hospital Infantil «La Fe». Valencia. ³Unidad de Nutrición Infantil y Metabolismo. Hospital Universitario Infantil «La Paz». Nutrición Infantil. Centro Médico d-médical. Madrid. Grupo Español de Trabajo en Nutrición Infantil (GETNI). ⁴Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Departamento de Pediatría. Hospital Clínico Universitario de Santiago-Universidad de Santiago de Compostela. Grupo de Investigación en Nutrición Pediátrica-IDIS

Resumen

En el primer año de vida, la lactancia materna es el referente durante al menos los 6 primeros meses, pero hay una cierta dispersión de tendencias cuando se llega a la edad de introducir la alimentación complementaria. Tradicionalmente, los cereales han sido y son los primeros alimentos que se aconsejan como inicio de la alimentación complementaria. En los últimos tiempos se ha observado un descenso que posiblemente esté relacionado con algunos tópicos negativos, por lo que nos ha parecido oportuno actualizar su papel.

Las características fisiológicas de los primeros años de vida son circunstancias que tienen gran importancia para conseguir una buena adaptación en la progresión de la alimentación atendiendo a las capacidades que el nuevo ser va adquiriendo en estos primeros años, preferentemente en sus funciones digestivas, renales y neuromusculares.

Los cereales son una excelente fuente nutricional, pero no todos tienen las mismas propiedades, por lo que se repasa su composición para valorar los beneficios que representan en la salud del niño, tanto como aporte de la energía que va necesitando para cubrir sus necesidades, como para evitar deficiencias proteicas y de vitaminas y oligoelementos. No sólo es importante la cantidad, sino también la calidad y el contexto de una alimentación variada y equilibrada que ayude a compensar el resto de los aportes.

Ya que los cereales son fundamentales en la alimentación de nuestros hijos, es bueno recordar algunas recomendaciones actualizadas sobre su uso en los diferentes periodos de la vida, ya sea en forma de papillas en los primeros meses o de cereales más complejos en etapas más avanzadas, así como resaltar la vigencia que conservan en la alimentación de los primeros años si se utilizan correctamente.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Cereales, alimentación complementaria, niños

Abstract

Title: Role of the cereals in infant feeding

In the first year, the breastfeeding is the gold standard for at least the first 6 months, but there is some dispersion of trends when it reaches the age of introducing complementary feeding. Traditionally, cereals are and have been the first foods that have been recommended as the start of complementary feeding. In recent times there has been a decline that is possibly related to some negative stereotypes so we thought it timely to update its role.

The physiological characteristics of the first years of life are circumstances that are very important to get a good fit in the progression of food in response to the new capabilities will be acquired, in these early years, preferably in their digestive, renal and neuromuscular functions.

Cereals are an excellent source of nutrition, but not everyone has the same properties, so it reviews the composition thereof, to assess the benefits that they have to the health of children, as well as the energy input is needed to cover their needs, and to avoid protected of deficits in vitamins and trace elements. Not only the quantity is important, it is undoubtedly the quality of them and place them in a context of varied and balanced diet that helps compensate the rest of the contributions.

Being important cereals in the diet of our children, we should remember some updated recommendations in different periods of life will have on their use, either in the form of porridge in the early days, as more complex grain more advanced age and highlight the effect that conserve importance in the early years if used correctly.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Cereals, complementary feeding, children

Introducción

El periodo de tiempo para la introducción de nuevos alimentos en la dieta del lactante se conoce como periodo de la alimentación complementaria, constituida por cualquier alimento diferente de la leche materna o de la fórmula de inicio.

La introducción de la alimentación complementaria se debe realizar a partir del cuarto o sexto mes de la vida. Ésta no es una edad elegida al azar, sino al contrario: es el momento en que se produce la maduración de mecanismos fisiológicos del niño, que fundamentalmente afectan al desarrollo del aparato digestivo, neuromuscular y renal, así como al incremento y la diversificación de sus necesidades nutricionales.

La leche es el primer y único alimento durante los primeros 4-6 meses, preferentemente la leche materna, cuya composición se adapta perfectamente a las etapas de maduración fisiológica del recién nacido. Pero a partir de esta fecha las necesidades nutricionales del niño no pueden cubrirse solamente con leche materna o fórmulas adaptadas. En este punto, es necesario recordar algunos aspectos del desarrollo fisiológico del recién nacido y de la introducción de los primeros nutrientes en la alimentación complementaria.

Tradicionalmente, siguiendo costumbres socioculturales, los cereales han sido los primeros alimentos que se han aconsejado como inicio de la alimentación complementaria.

En los últimos tiempos se ha observado un descenso de la ingesta de cereales en los recién nacidos, posiblemente relacionado con algunos tópicos negativos que los sitúan como aliados de la obesidad farinácea, que en todo caso correspondería a dietas excesivamente desequilibradas en favor de los hidratos de carbono durante los 3 primeros años de vida, sin ninguna razón de ser en una dieta equilibrada.

Por este motivo nos ha parecido importante realizar una actualización de los conceptos nutricionales en la alimentación complementaria con respecto al uso de los cereales.

Desarrollo fisiológico del primer año e ingesta

En primer lugar, conviene recordar los aspectos evolutivos en la maduración de los mecanismos fisiológicos del lactante¹.

Desarrollo de la función digestiva

Capacidad gástrica

La capacidad del recién nacido pasa de unos 30 mL en los primeros días de vida a unos 200 mL a los 6 meses y a 300 mL al año de vida. Por esta razón, el volumen de leche que sería necesario ingerir para cubrir las necesidades energéticas a partir del sexto mes resultaría inasumible.

Vaciado gástrico

No sólo la maduración y la organización de los complejos motores migratorios influyen sobre el vaciado gástrico antes del

primer año de vida, sino también las características de los alimentos ofrecidos.

El vaciamiento gástrico está modulado por la densidad calórica de los alimentos, así como por la cantidad de grasa y la calidad y cantidad de las proteínas ofrecidas. En este sentido, la modificación de estos alimentos ha de ser progresiva y ajustada a las necesidades del lactante, que son del todo diferentes a las del niño mayor de 2 años.

Acidez gástrica y pepsina

La acidez gástrica pasa de 0,1 mEq/kg/h a los 3 meses a 0,24 mEq/kg/h a los 6 meses; los valores del adulto no se alcanzan hasta los 2 años. Este hecho es importante porque los niveles de pepsina son paralelos, y este factor es decisivo en la digestión proteica, por lo que debemos tenerlo en cuenta para recomendar la cantidad y la calidad de las proteínas aportadas.

Digestión de principios inmediatos

De forma sintética, destacaremos que las proteínas inician su digestión en el estómago y completan su absorción en un 75-85% en la porción superior del yeyuno. Las proteasas del páncreas están bien desarrolladas y el transporte de aminoácidos es adecuado desde un periodo temprano de la gestación.

La absorción de hidratos de carbono quizás sea a la que mejor se adapta el niño en esas épocas tempranas de la vida. Son digeridos y absorbidos por acción de la digestión intraluminal, de las hidrolasas de la mucosa y de las disacaridasas del borde en cepillo. En este proceso concurren varias enzimas, como las glucoamilasas extractoras de importantes unidades de glucosa, la sacarosa y la isomaltosa, además de la glucosamina y la lactasa, perfectamente desarrolladas para cumplir con la misión de obtener la energía necesaria, que se mantiene en unas 80-90 kcal/kg/día entre los 6 y los 9 meses de edad y en 30 kcal/kg/día en la edad adulta. La amilasa pancreática, prácticamente ausente en el recién nacido, a los 6 meses ya es detectable en el duodeno. La mejor fuente para conseguir esos niveles necesarios de energía en los primeros años son los cereales.

Con respecto a las grasas, a partir del cuarto mes la capacidad de absorción de los lactantes es del 80-95%, y los niveles de lipasa pancreática son ya prácticamente idénticos a los del adulto. La absorción depende de la capacidad de filtración del enterocito a través de la membrana de la microvellosidad, según el grado de saturación, la solubilización micelar y la longitud de cadena, entre otros aspectos, todos ellos madurativos y determinantes de un estrés absorptivo si la cantidad y la calidad de la grasa ofrecida no son adecuadas.

Desarrollo de la función renal

Tan importante es pensar en lo que ofrecemos como ingesta como recordar los elementos de regulación del organismo, entre ellos la función renal.

En el recién nacido la filtración glomerular no sobrepasa el 25% del total. Al sexto mes alcanza un 60-80% del valor del adulto. Entre los 5 y los 10 meses, si los recién nacidos reciben

ingestas de sodio superiores a 50 mEq/día pueden presentar balances positivos de este elemento. En el lactante se deben limitar las sobrecargas de agua y de solutos. Si la dieta no es equilibrada y ajustada a su capacidad excretora, los lactantes pueden desarrollar con frecuencia situaciones de acidosis metabólica.

Desarrollo neuromuscular

A partir del cuarto mes se alcanza un grado de desarrollo que permite el inicio de la alimentación complementaria.

El niño se mantiene sentado, empieza a expresar deseos de comer abriendo y cerrando la boca, desaparece el reflejo de extrusión, aparece la sensación de saciedad y el desarrollo motor orofaríngeo permite añadir texturas diferentes de forma progresiva, y posteriormente se desarrolla la capacidad de masticación y formación del bolo alimentario.

La deglución es un aspecto importante, cuyo desconocimiento puede desencadenar situaciones de rechazo alimentario al no tener en cuenta las dificultades sensoriales, que progresivamente maduran y que están íntimamente relacionadas con la alimentación. Suele tratarse de una sensibilidad reducida o creciente a la textura, al gusto y a la temperatura. Es un acto complejo que involucra la boca, el área de la garganta y el esófago. El acto de tragar requiere la coordinación de 25 músculos, 5 pares craneales y el concurso del tronco encefálico en la organización de los actos reflejos de la deglución.

En este contexto una adaptación a texturas progresivas, cuando además cumplen con las necesidades nutricionales, y que no exijan de momento una perfecta elaboración del bolo alimentario, va a tener unos efectos beneficiosos sobre la mejora progresiva de la técnica alimentaria.

Como conclusión, hay que tener muy en cuenta las etapas madurativas, por otra parte fisiológicas, del niño hasta los 2 años de edad y no imitar los hábitos alimentarios del adulto, que pueden provocar un estrés nutricional. La composición, la textura, la osmolaridad, la cantidad de solutos, la calidad y la capacidad absorbente para las proteínas, sobre todo la cantidad de éstas, y el conocimiento de las cantidades energéticas en esa época de la vida, entre otros muchos factores, nos obligan a adaptar la alimentación a la edad del niño, y no a unos patrones alimentarios excesivamente precoces y desequilibrados en principios inmediatos, no exentos de complicaciones en el futuro.

Características de los cereales y propiedades nutricionales

Los cereales utilizados en la alimentación son gramíneas herbáceas, que se recolectan, transportan y almacenan en forma de granos. Los principales cereales empleados en la alimentación humana son el trigo, la cebada, el arroz, el maíz, el centeno, el mijo y la avena. Un grano de cereal tiene tres capas perfectamente diferenciadas^{2,3}:

TABLA 1

Composición de los cereales (g/100 g)

Cereal	Hidratos de carbono digeribles	Proteínas	Lípidos	Fibra
Trigo	56,9	12,7	2,2	12,6
Centeno	58,9	8,2	1,5	14,6
Avena	60,1	12,4	6,4	10,3
Arroz	74,3	6,4	2,4	3,5
Maíz	62,4	8,7	4,3	11
Cebada	56,1	10,6	1,6	17,3
Sorgo	59,3	8,3	3,1	13,8
Mijo	66,3	5,8	4,6	8,5

- Las cubiertas externas de carácter fibroso y no digerible, que se conocen como salvado.
- El endospermo, constituido por el endospermo amiláceo y la capa de aleurona rica en proteínas y vitaminas (constituye la harina).
- Germen, que se localiza cerca de la base del grano. Es rico en enzimas, lípidos y vitaminas del grupo B.

La harina de trigo y la de centeno, al añadirle agua, forman una masa viscoelástica cohesiva que se puede amasar y que las hace panificables, gracias a un componente de estos cereales que se llama gluten. La avena lo tiene en menor cantidad⁴.

Composición química

En general, todos los cereales tienen una composición bastante homogénea (tabla 1):

Hidratos de carbono

Constituyen el 70-78% del cereal:

- Almidón. Es el principal hidrato de carbono de reserva y está en el endospermo. Es una mezcla de α -glucanos, amilosa y amilopectina. Hay que tener en cuenta que la utilización en el tracto gastrointestinal es diferente si se trata de una amilasa o de una amilopectina. Cabe destacar que, en la cebada, el maíz, el arroz y el sorgo, el almidón está casi exclusivamente formado por amilopectina.
- Polisacáridos no amiláceos: celulosa, pentosanos, β -glucanos o liqueninas. No son hidrolizados por las enzimas digestivas y forman parte de la fibra dietética. En el endospermo se encuentran en un 0,1% y en el salvado en un 9-13,5%
- Azúcares y oligosacáridos. Su contenido es bajo (1-3%) y se encuentran distribuidos entre el salvado, el germen y el endospermo. El azúcar mayoritario es la sacarosa, seguido de la rafinosa en las harinas de trigo y avena, y de la glucosa y la fructosa en las harinas de arroz, avena y trigo. El endospermo del trigo contiene además un 1,4% de fructooligosacáridos (FOS), un prebiótico de 2.000 Da de peso molecular.

Proteínas

Constituyen un 6-13% del peso (la avena y el trigo son los de mayor contenido), aunque su contenido es variable. Este conte-

TABLA 2

Contenido de vitaminas (mg/kg en granos enteros)

Cereal	Niacina	Ácido pantoténico	B ₁	B ₆	B ₂	Ácido fólico	Biotina	Vitamina A	Tocoferol
Trigo	48,3	13,6	5,5	5,3	1,3	0,56	0,06	–	α: 10,5; β: 24; γ: –
Arroz	55	16,6	3,4	7,9	0,6	0,4	0,12	0,13	α: 4,5; γ: 4
Maíz	23	5	4,4	5,7	1,3	0,2	0,06	4,1	α: 17; γ: 58
Avena	17,8	14,5	7	1,3	1,8	0,4	0,3	–	α: 16,5; γ: 0,5
Centeno	16	7,7	4,4	3,3	1,8	0,7	0,07	–	17,4
Cebada	64,5	7,3	5,7	3,3	2,2	0,6	0,2	–	6,8
Sorgo	45,3	10,4	3,3	4,7	1,3	0,2	0,2	–	1,7

nido es transmitido genéticamente y depende de las condiciones de cultivo, la fertilidad del suelo y el rendimiento del grano: a mayor rendimiento, menor contenido proteico. Contienen todos los aminoácidos (AA) pero presentan deficiencia en alguno de ellos. La lisina es limitante en todos los cereales. El maíz es deficiente en triptófano. Algunos son deficientes en metionina, treonina, isoleucina y fenilalanina. Estos productos deben completarse siempre con otros alimentos vegetales o con proteínas animales para mejorar la calidad proteica de la dieta.

Lípidos

El porcentaje es muy variable, del 1 al 7%. La avena, el mijo y el maíz son los cereales que más grasa contienen. Están en forma de triglicéridos y fosfolípidos⁵:

- Ácidos grasos saturados: 11-26%.
- Ácidos grasos no saturados. Suponen un 72-85%. El ácido graso de mayor contenido es el linoleico. El arroz y la avena son ricos en ácido oleico (35%), y el centeno y la cebada en ácido linolénico (6-8%).

Micronutrientes

Los cereales contienen vitaminas y minerales en mayor cantidad en el salvado, por lo que su contenido depende de la extracción:

- Vitaminas (tabla 2). Los cereales son muy ricos en vitaminas del grupo B, aunque están localizadas en diferentes zonas del grano, por lo que hay diferencias de contenido entre los granos completos y los productos de molturación. La niacina es mayoritaria en el arroz, la cebada, el sorgo y el trigo, seguida de ácido pantoténico, B₆ y tiamina. También contienen tocoferoles (trigo: 2-3,4 mg%; maíz: 4,4-5 mg%); en el endospermo predominan el γ-tocoferol (porque el α-tocoferol predomina en el germen) y los carotenoides (trigo: 5,7 mg/kg). Las vitaminas pueden encontrarse ligadas a componentes macromoleculares, y no se conoce bien su eficacia en la dieta^{5,6}.
- Minerales. Constituyen un 1-3% del grano. El fósforo, en general, está combinado con el mioinositol, cuyas sales de calcio y magnesio constituyen la fitina⁷. El ácido fítico se combina con magnesio, calcio, cinc, etc., y disminuye la absorción de estos minerales⁸. El contenido de magnesio es de 880-180 mg% y el calcio de 10-100 mg%.

Seudocereales

Son una serie de semillas de plantas herbáceas con aspecto y características nutricionales semejantes a los cereales⁸:

- Amaranto. Es propio de América Central, Asia y África. Son semillas ricas en vitaminas del grupo B.
- Quinoa. Semilla de plantas de una familia semejante a las acelgas o remolachas. Se cultiva en Perú, Chile y Bolivia. Es más nutritiva que el trigo y el maíz. Es una excelente fuente de vitaminas E, C y del grupo B. Tiene un alto contenido proteico de lisina, triptófano y metionina, que son limitantes en muchos cereales. Carece de gluten.
- Alforfón. Trigo sarraceno, o trigo negro, poco conocido en España, con un elevado contenido en proteínas y minerales, como magnesio, cinc, fósforo y potasio. Carece de gluten, es pobre en metionina, pero rico en lisina y triptófano.

Beneficios nutricionales de los cereales para el lactante y el niño pequeño

Las recomendaciones nutricionales para el lactante y el niño pequeño vienen realizándose en función de dos aspectos: a) mantenimiento de la lactancia materna el máximo tiempo posible, y b) evitar las deficiencias nutricionales derivadas de prácticas de alimentación no adecuadas o dietas incorrectas.

Se sabe que el lactante alimentado con lactancia materna exclusiva más allá del sexto mes tiene riesgo de presentar una deficiente ingesta calórica, proteica, de determinados minerales, como el hierro y el cinc, de vitaminas liposolubles, como la A y la D, así como de ácidos grasos de cadena muy larga^{8,9}. Por ello, las recomendaciones prácticas realizadas por diferentes organismos están encaminadas a prevenir estas posibles deficiencias⁹⁻¹¹.

Por este motivo, no se ha resaltado toda la posible importancia de los hidratos de carbono en la alimentación del lactante y del niño de hasta 2-3 años de edad. De hecho, no hay suficientes evidencias científicas que permitan hacer unas recomendaciones prácticas basadas en sus requerimientos, y existen notables diferencias entre las realizadas en los distintos países. Las más aceptadas son las Dietary Reference Intakes

TABLA 3

Requerimientos dietéticos de hidratos de carbono

	DRI		EFSA	
	Total	Fibra	Total	Fibra
	g/día (% VCT)	g/día	g/día (% VCT)	g/día
6-12 meses	95	–	–	–
1-3 años	130 (45-65%)	19	– (45-60%)	10

DRI: ingestas dietéticas de referencia (Institute of Medicine);
EFSA: European Food Safety Authority; VCT: valor calórico total.

(DRI), del Institute of Medicine de Estados Unidos¹² y de la European Food Safety Authority (EFSA)¹³, que se muestran en la tabla 3; cabe destacar la escasez de datos sobre los requerimientos para el segundo semestre de vida y las diferencias para niños de hasta 3 años.

Al margen de estas limitaciones, hay que resaltar la importancia de los hidratos de carbono para este periodo de edad. Es posible que un lactante de 6-12 meses de edad que ingiera medio litro de leche materna, un puré de carnes con verduras¹⁴ y una papilla de frutas de al menos 150 g, alcance los 95 g/día de hidratos de carbono totales fijados como «ingesta adecuada», sin determinar su calidad como hidrato de carbono. En los niños de 1-3 años de edad con una alimentación equilibrada, para una dieta de 1.100-1.200 cal/día se pueden aportar 130-150 g de hidratos de carbono (un 53-55% del valor calórico total)¹⁵, con lo que se satisfacen las recomendaciones americanas y europeas. Sin embargo, estas dietas aportan 10-11 g de fibra, por lo que están en el límite o no alcanzan los requerimientos propuestos.

Además, hay que valorar que estas dietas teóricas no son ingeridas por muchos niños, según las encuestas dietéticas efectuadas en España¹⁵. De hecho, en los lactantes mayores puede ser conveniente administrar los hidratos de carbono totales y fibra mediante purés y papillas con una consistencia adecuada para la edad, y para ello puede ser conveniente su administración mediante cereales infantiles, de fácil y rápida preparación, con diferentes texturas que facilitan su tolerancia.

Otro punto de interés es la «calidad» de los hidratos de carbono. Las recomendaciones actuales para niños pequeños sólo hacen referencia a hidratos de carbono totales y fibra, sin considerar las diferencias en su composición. La EFSA¹³ sí tiene en cuenta estas diferencias (azúcares: monosacáridos, disacáridos; oligosacáridos: α -galactósidos, fructooligosacáridos, maltodextrinas; polisacáridos: almidones, insulina celulosa, hemicelulosa, pectinas, etc.), y en función de ello establece recomendaciones en los adultos para prevenir diferentes enfermedades crónicas, ya sea aumentando o disminuyendo la ingesta de algunos de los componentes citados. No se hacen recomendaciones para niños pequeños por falta de datos. Sin embargo, los datos extrapolados de estudios de adultos y algunos realizados en población pediátrica han puesto de relieve la importancia de determinados hidratos de carbono, como los

α -galactósidos (GOS), los FOS y diferentes polisacáridos no digeribles. De hecho, diferentes publicaciones del Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN)^{16,17} subrayan su relevancia, y valoran su adición en fórmulas infantiles y preparados de cereales. Aunque concluyen que se necesitan más trabajos pediátricos para probar su eficacia, es evidente que los cereales infantiles que los contengan pueden ser ventajosos para conseguir una ingesta adecuada tanto durante el primer semestre como hasta los 2-3 años de vida.

Efectos sobre la salud de los cereales

- El ácido fítico, reserva de fósforo de los cereales, forma complejos insolubles con los minerales, especialmente hierro y cinc, reduciendo su disponibilidad. Posee capacidad para disminuir los niveles de glucosa en sangre y ejerce una acción protectora frente al cáncer de colon.
- La avena, además de sus características nutritivas, posee propiedades funcionales relacionadas con la reducción de los niveles de cLDL y la disminución de la respuesta de glucosa e insulina en sangre. La fibra soluble, el b-glucano presente en el salvado, la avena integral y la avena prensada, parece ser responsable de estos efectos.
- El salvado de trigo posee efectos beneficiosos en el tratamiento de algunas disfunciones gastrointestinales. Previene el estreñimiento en hasta el 60% de los casos y ejerce efectos beneficiosos en personas con diverticulosis. Se ha observado, además, una correlación inversa entre la incidencia de cáncer de colon y el consumo de fibra.
- El salvado de arroz presenta actividad hipocolesterolemian-te. La actividad se observa en la fracción insaponificable, concretamente los esteroides y alcoholes triterpénicos, denominados γ -orizanol.

Recomendaciones generales para el uso de los cereales en los 2 primeros años de vida

En España, los cereales son la principal fuente de hidratos de carbono y fibra de la dieta, suministrando hasta el 20% de las proteínas que, si bien son de bajo valor biológico, se complementan al consumirlos con otros alimentos, y suponen un importante aporte de tiamina y niacina. Es necesario el consumo de 4-6 raciones de cereales o derivados al día para cumplir las recomendaciones dietéticas de que los hidratos de carbono supongan el 55% del valor calórico total de la dieta diaria, y si además la mitad de estas raciones son cereales integrales, se cumplirán también las recomendaciones de fibra alimentaria.

Los cereales y la alimentación en el primer año de vida

El primer año de vida es un periodo nutricional crítico, ya que se caracteriza por un crecimiento, una maduración y un desarrollo más rápidos que en cualquier otra etapa de la vida.

TABLA 4

Tabla de consumos de alimentos. Test Krece Plus realizado en la población española de 4-14 años, por sexos

	Puntuación	Niños (n= 620)	Niñas (n= 605)	Total (n= 1.225)
No desayuna	-1	2	2,8	2,4
Desayuna un lácteo (leche, yogur...)	+1	93,6	90,4	92
Desayuna un cereal o derivado	+1	69,4	60	64,7
Desayuna bollería industrial	-1	11,1	10,1	10,6
Toma una fruta o un zumo todos los días	+1	88,7	88,6	88,6
Toma una segunda fruta todos los días	+1	58,7	59,6	59,1
Toma un segundo lácteo a lo largo del día	+1	93,5	90,9	92,2
Toma verduras frescas o cocinadas 1 vez al día	+1	66,5	70,3	68,4
Toma verduras más de 1 vez al día	+1	32,2	36,3	34,2
Toma pescado con regularidad (≥ 1 /semana)	+1	82,1	83,2	82,6
Acude una vez o más a la semana a un <i>fast food</i>	-1	1,1	2	1,5
Toma bebidas alcohólicas (≥ 1 /semana)	-1	4,8	5	4,9
Le gusta consumir legumbres (> 1 /semana)	+1	82,8	82,2	82,5
Toma varias veces al día golosinas	-1	33,2	30,5	31,9
Toma pasta o arroz casi a diario (≥ 5 /semana)	+1	36,2	37,5	36,8
Utilizan aceite de oliva en casa	+1	66,6	67,2	66,9
Test Krece Plus:	Alto ≥ 9	29,4	27,9	28,7
	Medio= 6-8	51	51,4	51,2
	Bajo ≤ 5	19,7	20,7	20,2

Tomada de Serra²³.

La alimentación en este periodo debe satisfacer las demandas metabólicas y de crecimiento, así como favorecer el desarrollo de hábitos dietéticos saludables, la adaptación a las variedades de sabores y texturas y la interacción del niño con la familia y el ambiente que le rodea¹⁸.

En este primer año existen tres periodos en la alimentación del lactante: a) primer periodo de lactancia exclusiva; b) periodo de transición o de introducción de la alimentación complementaria, y c) periodo de adulto modificado. La tasa por la cual cada lactante progresa a través de estos periodos está determinada por su curva de crecimiento y por el estado de maduración del sistema nervioso, el tracto digestivo y los riñones^{18,19}.

La lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses es un objetivo deseable; la alimentación complementaria no debe introducirse antes de las 17 semanas y todos los niños deberían haberla comenzado a las 26 semanas. Además, durante la alimentación complementaria más del 90% de los requerimientos de hierro en niños con lactancia materna deben ser aportados por ésta⁹.

Alimentación complementaria

Con respecto a los cereales, hasta los 4-6 meses de edad, la actividad de la amilasa pancreática puede ser insuficiente para digerir el alto contenido en almidón de los cereales. Suelen ser

el primer alimento no lácteo que se introduce (cuarto mes). Son ricos en hidratos de carbono y energía, y también aportan, aunque en menor cantidad, proteínas, minerales, ácidos grasos esenciales (0,5-1/100 g) y vitaminas, especialmente del grupo B, como la tiamina, y están fortificados en hierro. En el segundo semestre se deben administrar cereales sin gluten (arroz, maíz, soja, tapioca) y vigilar la administración de gluten oculto (pan, galletas). En función de la evidencia científica existente, el Comité de Nutrición de la ESPGHAN considera prudente evitar la introducción del gluten temprana (< 4 meses) y tardía (> 7 meses), y debe introducirse gradualmente mientras el niño está todavía con lactancia materna, ya que puede reducir el riesgo de enfermedad celiaca, diabetes tipo 1 y alergia al trigo²⁰⁻²².

Las papillas de cereales comercializadas son tratadas por calor (harinas dextrinadas) o enzimáticamente (harinas malteadas), con el fin no sólo de facilitar su digestión, sino también la dilución. Al mismo tiempo, con este proceso se acorta, o incluso se suprime, el tiempo de cocción (harinas instantáneas). Se aconseja un contenido en hierro de las papillas de cereales de 0,5 mg/g de producto seco, ya que las necesidades de hierro del lactante aumentan a partir de los 4 meses de edad, por lo que los cereales se convierten en un vehículo apropiado y seguro para su aporte.

Las harinas son muy bien aceptadas por los lactantes, pero debe tenerse siempre en cuenta su carácter de alimento desequilibrado y que, tomadas en exceso, conducen a una distrofia farinácea. Utilizadas de forma racional, son el complemento perfecto de otras fuentes proteicas, manteniendo así un equilibrio proteico más saludable que el obtenido con aportes animales, como ponen de manifiesto estudios recientes de hábitos nutricionales realizados en nuestro país. Las papillas de cereales pueden prepararse con leche materna, fórmula de inicio o fórmula de continuación; si son lacteadas, se preparan con agua.

Tradicionalmente, y para transmitir un orden en la introducción de la alimentación complementaria al cuidador del lactante, tras el comienzo con los cereales se pueden introducir las frutas. Éstas suponen un importante aporte de fibra (que favorece el tránsito intestinal), de calorías y azúcares, además de su alto contenido en vitaminas, especialmente vitamina C y antioxidantes.

Las casas fabricantes de productos dietéticos elaboran papillas listas para tomar, aunque también existen especialidades a base de verduras, legumbres, leche y harina en polvo para preparar con la simple adición de agua.

Cereales de desayuno

Un estudio llevado a cabo en España en 2006, en una población de 2-24 años de edad, muestra que prácticamente el 50% consume este tipo de cereales y una sexta parte lo hace diariamente. También en el estudio enKid²³, llevado a cabo en niños y adolescentes españoles en el año 2000, al evaluar la calidad de la dieta con el test Krece Plus, se observa que en el grupo de edad de 4-14 años, aproximadamente el 65% consume cereales o derivados en el desayuno (tabla 4).

Los cereales del desayuno constituyen un alimento altamente energético, con gran riqueza de minerales, como calcio, magnesio y hierro, y vitaminas, especialmente del grupo B (tiamina, riboflavina y niacina), bajos en grasa y algunos también ricos en proteínas. Sin embargo, debemos señalar que, por su alto contenido en azúcar, su viscosidad y su pegajosidad, son potencialmente cariogénicos. Entre los polisacáridos no digeribles destacan las pentosanas del centeno y el trigo y los β -glucanos de la cebada y la avena. Contienen todos los aminoácidos esenciales, aunque son deficitarios en lisina y, en cuanto a su fracción lipídica, destaca el contenido de ácidos grasos insaturados, principalmente ácido linoleico.

Algunos estudios recientes ponen de manifiesto el fuerte impacto del consumo de cereales fortificados del desayuno sobre la ingesta de micronutrientes, garantizando el cumplimiento de un porcentaje considerable de las recomendaciones nutricionales. Así, en función del grado de fortificación de los cereales, se observan diferencias significativas en la ingesta de vitaminas y minerales (vitamina E, tiamina, hierro, cinc, folato)^{19,24} (tabla 5).

Otro aporte importante de cereales en la dieta de los niños mayores lo constituye el pan, que debe consumirse de forma

TABLA 5

Ingesta de nutrientes (media \pm desviación estándar) según el consumo de cereales fortificados (baja, media y alta fortificación) en niños (7-13 años)

Nutrientes	Pre-estudio	1 mes	2 meses	p
Vitamina E (mg)				
Baja	4,30 \pm 2,36	4,41 \pm 3,72	4,24 \pm 2,45	
Media	4,20 \pm 1,84	3,24 \pm 1,97	3,63 \pm 1,81	<0,001
Alta	4,28 \pm 1,93	13,3 \pm 5,08*	13,6 \pm 5,11*	
Tiamina (mg)				
Baja	1,62 \pm 0,73	1,06 \pm 0,58	1,15 \pm 0,50	
Media	1,57 \pm 0,66	1,74 \pm 0,55*	1,64 \pm 0,47*	<0,001
Alta	1,48 \pm 0,35	1,87 \pm 0,85*	1,67 \pm 0,51*	
Folatos (μg)				
Baja	288 \pm 143	156 \pm 79	185 \pm 97	
Media	265 \pm 121	548 \pm 174*	499 \pm 167*	<0,001
Alta	249 \pm 89	513 \pm 177*	509 \pm 151*	
Hierro (mg)				
Baja	16,2 \pm 6,6	10,4 \pm 3,8	10,5 \pm 3,2	
Media	16,1 \pm 6,8	26,6 \pm 6,6*	24,4 \pm 7,2*	<0,001
Alta	14 \pm 4,2	25,3 \pm 7,4*	24,5 \pm 6,1*	
Cinc (mg)				
Baja	9,45 \pm 5,72	6,41 \pm 3,44	6,75 \pm 3	
Media	9,58 \pm 5,87	13 \pm 4,3*	12,9 \pm 3,5*	<0,001
Alta	7,77 \pm 3,36	19 \pm 5,7*	19,9 \pm 6,2*	

*p <0,05 comparado con el grupo de fortificación baja.
Tomada de Nieman et al.²⁴.

habitual en todas las comidas para conseguir la proporción de hidratos de carbono de una dieta equilibrada y, si es integral, la de fibra. No contiene colesterol, y la cantidad de grasa y azúcar es baja. Tiene mayor efecto saciante que la grasa, lo que contribuye a regular el apetito y controlar el peso corporal. En España, en los últimos años, el consumo de pan ha ido disminuyendo, al contrario de lo que ocurre con los productos de bollería y pastelería²⁵.

El desayuno es una comida principal en la dieta diaria, que se debe fomentar dentro de los hábitos alimentarios saludables, y los cereales son uno de los grupos de alimentos que deben formar parte de esta colación a partir del sexto mes de vida.

Conclusión

Los cereales constituyen un grupo de alimentos de gran interés en la alimentación del lactante y, por sus características nutricionales, en la alimentación durante toda la infancia. La maduración en el funcionamiento del tracto gastrointestinal, renal y neurológica, y el aumento de los requerimientos nutricionales

aconsejan la diversificación de la dieta a los 4-6 meses. Teniendo en cuenta las características madurativas del proceso de la deglución respecto a las texturas y los sabores para la introducción de la alimentación complementaria, los cereales son un alimento de elección.

Cabe destacar que, si bien los cereales constituyen un grupo de alimentos, su composición cuantitativa y cualitativa varía entre ellos.

Los cereales deben formar parte de una dieta variada, diversificada y adecuada para garantizar el aporte del valor calórico total que deben suponer los hidratos de carbono y permitir la adquisición de hábitos saludables, que garanticen el crecimiento y el desarrollo, así como la salud y la calidad de vida a corto, medio y largo plazo. ■■■

Bibliografía

1. Ballabriga A, Rey J. Weaning: Why, What, and When? Nueva York: Raven Press, 1987.
2. García-Vilanova Ruiz B, Guerra Hernández EJ. Cereales y productos derivados. En: Gil Hernández A, ed. Tratado de nutrición. Tomo II. Composición y calidad de los alimentos. Barcelona: Acción Médica, 2005.
3. De Peña Fariza MP. Cereales y derivados. En: Astiasarán I, Martínez JA, eds. Alimentos. Composición y propiedades. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 2003.
4. Cheftel JC, Cheftel H. Granos vegetales. En: Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Zaragoza: Volved Acirbia, 1999.
5. FAO. Departamento de Agricultura. Cereales, raíces feculentas y otros alimentos con alto contenido de carbohidratos. En: Nutrición humana en el mundo en desarrollo. FAO, 2011.
6. Bartłomiej S, Justyna RK, Ewa N. Bioactive compounds in cereal grains: occurrence, structure, technological significance and nutritional benefits. A review. Food Sci Technol Int. 2012; 18: 559-568.
7. Kaur S, Savita Sharma S, Dar BN, Baljit Singh B. Optimization of process for reduction of antinutritional factors inedible cereal brans. Food Sci Technol Int. 2012; 18: 445-454.
8. Mataix Verdú J, Mariné Font A. Cereales. En: Mataix Verdú J, ed. Nutrición y alimentación humana (I). Nutrientes y alimentos. Madrid: Ergon, 2009.
9. ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2008; 46: 99-110.
10. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Complementary feeding. En: Kleinman RE, ed. Pediatric Nutrition Handbook, 6.ª ed. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2009; 113-142.
11. Gil A, Uauy R, Dalmau J; Comité de Nutrición de la AEP. Bases para una alimentación complementaria adecuada de los lactantes y los niños de corta edad. An Pediatr (Barc). 2006; 5: 479-493.
12. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (2002/2005). Disponible en: www.nap.edu
13. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies. Scientific opinion on dietary reference values for carbohydrates and dietary fibre. EFSA J. 2010; 8: 1.462.
14. Okesli V, González-Bermúdez LA, Vidal-Guevara ML, et al. Alimentación complementaria: ¿es igual el perfil nutricional de un puré casero que el de un tarrito comercial? Acta Pediatr Esp. 2011; 69: 440-448.
15. Dalmau J. Nutrición en la infancia y en la adolescencia. En: Carbajal A, Martínez C, coords. Manual práctico de nutrición y salud. Madrid: Exlibris Ediciones, 2012; 207-221.
16. Aggett PJ, Agostoni C, Axelsson I, et al. Nondigestible carbohydrates in the diets of infants and young children: a commentary by ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2003; 36: 329-337.
17. ESPGHAN Committee on Nutrition. Prebiotic oligosaccharides in dietetic products for infants. A commentary by ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2004; 39: 465-473.
18. Maldonado J, Gil Campos M, Lara Villoslada F. Nutrición del lactante. En: Gil Hernández A, ed. Tratado de nutrición, 2.ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010; 207-226.
19. Leis R, Tojo R, Ros L. Nutrición del niño de 1-3 años, preescolar y escolar. En: Gil Hernández A, ed. Tratado de nutrición, 2.ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010; 227-256.
20. Ivarsson A, Persson LA, Nystrom L, et al. Epidemic of CD in Swedish children. Acta Paediatr. 2000; 89: 165-171.
21. Carlsson A, Agardh D, Borulf S, et al. Prevalence of celiac disease: before and after a national change in feeding recommendations. Scand J Gastroenterol. 2006; 41: 553-558.
22. Norris JM, Barriga K, Klingensmith G, et al. Timing of initial cereal exposure in infancy and risk of islet autoimmunity. JAMA. 2003; 290: 1.713-1.720.
23. Serra LM. Alimentación infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2002.
24. Nieman DC, Henson DA, Sha W. Ingestion of micronutrient fortified breakfast cereal has no influence on immune function in healthy children: a randomized controlled trial. Nutr J. 2011; 10: 36 [doi: 10.1186/1475-2891-10-36].
25. Fundación Española de la Nutrición (FEN). Valoración nutricional de la dieta española de acuerdo al Panel de Consumo Alimentario. Madrid: Lesinguer, 2012.

Si quiere asegurarse la recepción habitual de todos los números **SUSCRÍBASE**

Recorte y envíe este cupón a:
Ediciones Mayo, S.A. Aribau, 185-187. 08021 Barcelona.

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN (Completar los datos en letra clara y mayúscula)

PUBLICACIÓN	PERIODICIDAD	PRECIOS	
		España ¹	Extranjero
<input type="checkbox"/> SIETE DÍAS MÉDICOS	MENSUAL (11 números/año)	54,00 €	83,00 €
<input type="checkbox"/> EL FARMACÉUTICO	QUINCENAL (19 números/año)	88,00 €	135,00 €
<input type="checkbox"/> ACTA PEDIÁTRICA ESPAÑOLA ²	MENSUAL (11 números/año)	93,00 €	128,00 €
<input type="checkbox"/> MATRONAS ³	TRIMESTRAL (4 números/año)	45,00 €	60,00 €

¹Suscripción residentes 73,75 €. ²De suscripción gratuita para las matronas españolas acreditadas (adjuntar copia titulación oficial). ³IVA incluido. Marque con X la/s revista/s solicitada/s

Deseo suscribirme a la/s revista/s arriba señalada/s

Apellidos*
Nombre*
Dirección* C.P.*
Población* Provincia*
NIF* Especialidad
Tel.: E-mail

FORMA DE PAGO

- Tarjeta de crédito Domiciliación bancaria
 Cheque adjunto a nombre de Ediciones Mayo, S.A.

Orden de pago. TARJETA DE CRÉDITO

VISA Mastercard
Nombre del titular de la tarjeta
Nº de la tarjeta
Fecha de caducidad/...../..... CVV

Orden de pago. DOMICILIACIÓN BANCARIA

Nombre del titular de la cuenta
Banco/Caja
Dirección

Entidad Oficina D.C. Número cuenta

Cuenta
Ruego carguen a mi cuenta o libreta hasta nueva orden los recibos presentados anualmente por Ediciones Mayo, S.A. por la suscripción a sus publicaciones.

Fecha Firma del titular*

*Datos necesarios para la emisión de la factura

EDICIONES MAYO, S.A., provista del CIF A-08735045, en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), le informa de que sus datos personales serán incorporados en un fichero de titularidad de esta entidad. Con el envío del formulario completado con sus datos, usted autoriza a EDICIONES MAYO, S.A. para que lleve a cabo el tratamiento de los datos para la gestión y secretaría de la suscripción.

Mediante su consentimiento previo, EDICIONES MAYO, S.A. podrá utilizar los datos para mantenerle informado acerca de las novedades de su interés en el campo de la salud y actividad profesional. Le rogamos que nos lo indique de forma expresa marcando con una cruz las siguientes casillas:

- Autorizo a EDICIONES MAYO, S.A. para que me envíe información en el campo de la salud.
 Autorizo a EDICIONES MAYO, S.A. para que a través de mi dirección de correo electrónico me envíe información en el campo de la salud.

EDICIONES MAYO, S.A. tratará los datos facilitados por usted de forma totalmente confidencial y según todas las medidas de seguridad establecidas por la Ley. Igualmente, los datos tampoco serán cedidos a terceros ni utilizados para otros usos que no sean los estrictamente aquí descritos

EDICIONES MAYO, S.A. le informa de que usted puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y/u oposición respecto de los datos facilitados, dirigiéndose por escrito a Ediciones Mayo, S.A., calle Aribau, 185-187, 2ª planta, 08021 Barcelona.



ANNA PEDIÁTRICA ESPAÑOLA

NUESTROS COLABORADORES

SECCIÓN NUTRICIÓN INFANTIL



SECCIÓN FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN PEDIATRÍA



SANUTRI
www.sanutri.es

REHIDRAFORTE®
SYMBIORAM®

Si le duele la barriga
mejor que sea de reírse

Para las alteraciones gastrointestinales
HAY UNA SOLUCIÓN ORDESA.



REHIDRAFORTE® y SYMBIORAM® son la combinación perfecta para un restablecimiento óptimo de la función intestinal tras procesos diarreicos.

REHIDRAFORTE® de agradable sabor y aroma a manzana, ayuda a recuperar el equilibrio electrolítico y evitar la deshidratación.

SYMBIORAM® es un simbiótico que combina probióticos y prebióticos en su composición para favorecer el equilibrio de la microbiota intestinal.



En farmacias

Para más información: ordesawebprofesionales@ordesa.es



REVISIÓN

Alimentación complementaria dirigida por el bebé («baby-led weaning»). ¿Es una aproximación válida a la introducción de nuevos alimentos en el lactante?

J.M. Moreno Villares¹, M.J. Galiano Segovia², J. Dalmau Serra³

¹Pediatra. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Universitario «12 de Octubre». Madrid. ²Pediatra. Centro de Salud «María Montessori». Leganés (Madrid). ³Pediatra. Unidad de Nutrición y Metabolopatías. Hospital Universitario «La Fe». Valencia

Resumen

Tradicionalmente, la introducción de la alimentación complementaria pasa por un periodo de alimentación triturada, hasta que el lactante adquiere las habilidades para tomar comida en trocitos. En la práctica, el momento de la introducción de alimentos no triturados se ha ido retrasando, lo que ha llevado a una mayor frecuencia de problemas en la alimentación en esa edad.

La alimentación complementaria guiada por el bebé (*baby-led weaning*) se basa en que sea el propio lactante quien se alimenta llevándose la comida a la boca, en vez de ser alimentado con una cuchara por un adulto. En esta práctica, el lactante se incorpora pronto a la comida familiar y comparte su menú, manteniendo la lactancia materna. Algunos estudios observacionales de pequeño tamaño sugieren que esta técnica favorece los patrones de alimentación, aunque no se ha podido demostrar si se plasma en efectos beneficiosos para la salud. Su difusión surge a raíz de la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de retrasar la introducción de la alimentación complementaria hasta los 6 meses, en un momento en que el lactante ha alcanzado hitos importantes en su desarrollo, lo que haría posible que se alimentara por sí mismo. Algunos de los aspectos contenidos en esta filosofía serían válidos para la mayoría de los lactantes, aunque es difícil aceptarlo en su radicalidad (oposición a las comidas con cuchara).

Las principales dudas que se plantean respecto a esta técnica son saber si el lactante recibe suficiente variedad de nutrientes y en una cuantía suficiente (p. ej., el hierro), si existe riesgo de atragantamiento y si la técnica es aplicable en todos los niños.

A fecha de hoy, parece importante que los pediatras conozcamos en qué consiste esta técnica de alimentación y podamos responder a las preguntas de los padres sobre su eficacia y seguridad.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Lactante, alimentación complementaria, lactancia materna, atragantamiento

Abstract

Title: Baby-led weaning, a valid approach to complementary feeding?

Usually complementary feedings include, at least temporarily, pureed foods or spoon foods until infant is able to grasp food and feed herself. In daily practice time for chewable foods has delayed is this a cause of eating problems in late infancy.

Baby-led weaning (BLW) is an alternative approach for introducing complementary foods that emphasises infant self-feeding rather than adult spoon-feeding. In this way infants early joins family meals and share familial menu. Some small observational studies suggest that this approach enhances eating patterns, although benefits for health are still to be probed. Its diffusion is according to the recommendations from the WHO to delay complementary feedings till 6 months of age. Many of the considerations of these philosophy could be applied to most infants, although it is difficult to agree in some radical aspects (opposition to pureed foods).

Main unanswered questions are: do infants following BLW obtain sufficient nutrients, including energy and iron? Are iron deficiency, choking and growth faltering real concerns for those following BLW approach? Is the technique suitable for all infants?

Up to date, it seems important that pediatricians know about BLW approach, its benefits and risks.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Infant, complementary feeding, breastfeeding, choking

Introducción

Algunos aspectos relacionados con la introducción de la alimentación complementaria (AC) han sido objeto de reciente revisión. En las últimas décadas se han producido dos fenómenos interesantes: por una parte, se ha intentado flexibilizar el consejo alimentario para los lactantes y, por otra, se ha procurado basar esas recomendaciones en datos científicos cuando los hubiere. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses de vida¹. A esta recomendación se han adherido un gran número de sociedades científicas pediátricas nacionales (Asociación Española de Pediatría y Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, entre otras) e internacionales. Sin embargo, todavía pocas familias esperan a los 6 meses para comenzar a introducir alimentos distintos de la leche². Disponemos de escasos datos en nuestro país: Santamaría, en una encuesta a 997 madres de niños españoles realizada en 2005, encontró que la media de edad de introducción de la AC fue de $4,4 \pm 2,2$ meses (<http://www.tdx.cat/handle/1083/242>, consultado el 8 de marzo de 2013).

La cronología de introducción de los distintos alimentos que constituyen la AC tiene más que ver con tradiciones culturales y con la disponibilidad de alimentos que con razones fisiológicas o hitos del desarrollo.

Forma parte también de la tradición considerar que existe un periodo crítico para la introducción de alimentos no homogeneizados y que, superado éste, podía condicionar la presencia de dificultades a la hora de avanzar en texturas y aptitudes masticatorias. Ese periodo ventana se sitúa en torno a los 7 meses de edad. Coulthard et al., en un estudio realizado en 7.821 madres que formaban parte del Avon Longitudinal Study of Parents and Children, encontraron que los niños en quienes se introdujeron los alimentos grumosos (*lumpy* o *chewy*) en la dieta después de los 9 meses comían una variedad menor de frutas y verduras a la edad de 7 años y presentaban una frecuencia mayor de problemas de alimentación a esa edad³.

En los últimos años se ha desarrollado un movimiento, conocido como *baby-led weaning* (BLW), que propone como alternativa a la alimentación con cuchara (alimentos triturados, purés, tarritos comerciales) el uso de alimentos en su forma natural, que el lactante se lleva a la boca^{4,5}.

Existen pocos datos sobre la seguridad y la eficacia de esta técnica de alimentación, por lo que consideramos de interés para el pediatra revisar sus fundamentos, beneficios y riesgos.

Desarrollo madurativo del lactante relacionado con la alimentación

El primitivo reflejo de prensión de los primeros 2-3 meses desaparece antes de que empiece la prensión voluntaria. A las 4 semanas, los recién nacidos todavía suelen tener las manos cerradas, pero a las 12 semanas casi siempre están abiertas.

En esta fase se puede observar que el niño mira el objeto como si quisiera cogerlo. Cogerá un objeto si se le coloca en la mano. A las 16 semanas bate palmas jugando y se quita la ropa. Intenta alcanzar un objeto, pero sobrepasa sus posibilidades. A las 20 semanas coge un objeto voluntariamente.

Cuando alcanza la sedestación, el niño aumenta la movilidad y desarrolla nuevas habilidades para explorar el mundo a su alrededor. Los lactantes de 6-12 meses muestran avances en la comprensión cognitiva y la comunicación, y aparecen nuevas tensiones alrededor de temas de conexión y separación.

En cuanto al desarrollo cognitivo, el lactante de 6 meses ha descubierto sus manos y pronto aprenderá a manipular objetos. Al principio, el niño se lo lleva todo a la boca. Con el paso del tiempo, coge los nuevos objetos, los inspecciona, los pasa de una mano a otra, los entrechoca, los deja caer y luego se los lleva a la boca.

Su pinza tiene que pasar varias etapas, desde la pinza ulnar a la radial, y después a la elaborada (con el índice y el pulgar) en los últimos 3 meses del primer año. Entre las 40 y las 50 semanas es capaz de coger un objeto entre los pulpejos de los dedos y el pulgar. La madurez de la pinza también se valora por la rapidez con la que deja caer los objetos (si se le caen con frecuencia, es poco probable que sea una pinza elaborada). Al principio es atáxico y sobrepasa los objetos, pero pronto es capaz de cogerlos con precisión.

A los 4-5 meses, los niños aproximan los labios al borde de una taza y pueden alimentarse más rápidamente que con un biberón. La masticación también se inicia alrededor de los 6 meses, y pueden comer una galleta.

Pueden comer solos desde los 9-10 meses, aunque el uso de la cuchara se adquiere, como media, a los 15 meses. Primero, el niño mete los dedos en la comida, y vierte mucha, de forma accidental o deliberada. En el estudio de Carruth et al., realizado con anterioridad al cambio en la recomendación de la OMS sobre la duración de la lactancia materna exclusiva^{6,7}, el porcentaje de niños capaces de sujetar la comida con la mano fue del 68% a los 4-6 meses, del 85% a los 6-7 meses, y del 96% a los 7-8 meses. A los 2,5-3 años manejan el tenedor y el cuchillo⁶.

Los niños desarrollan la capacidad de masticar antes de que tengan la posibilidad de mantener la comida en la boca o de empujarla hacia atrás para deglutirla⁸. Alrededor de los 6 meses, los lactantes desarrollan un movimiento masticatorio que, junto con su capacidad de permanecer sentados por sí solos, promueve la deglución de trozos de comida mayores y más espesos⁹.

El desarrollo de preferencias por los alimentos se fundamenta, sobre todo, en la exposición repetida a los alimentos nuevos, con el fin de superar la neofobia, o rechazo a los alimentos nuevos, propia de los omnívoros, entre ellos el ser humano. Se necesitan entre 5 y 10 exposiciones a un nuevo alimento para que se aumente su apetencia hacia él. Las oportunidades repe-

tidas de oler o ver nuevos alimentos favorecen también su aceptación. Sólo cuando el lactante aprende que la comida es segura y no le causa enfermedad se reduce ese rechazo inicial. Una excelente revisión de cómo se adquieren las preferencias por los alimentos se puede encontrar en el estudio de Birch¹⁰.

¿Qué es la alimentación dirigida por el bebé (BLW)?

La filosofía del BLW propone que, cuando se introduzca la AC, debe favorecerse que el niño se autoalimente, en oposición a los purés clásicos, administrados con cuchara.

Este movimiento surge con fuerza en el Reino Unido y Nueva Zelanda en los últimos años, y preconiza el uso de alimentos para comer con los dedos (*finger foods*). Los propulsores de esta técnica consideran que el uso de alimentos triturados y el empleo de una cuchara es una forma inadecuada y poco fisiológica de introducir los alimentos en la dieta del lactante.

El fundamento de este consejo se basa en que, mientras que a los 4 meses (momento en que previamente se sugería la introducción de la AC) un lactante es incapaz de comer por sí solo, después de los 6 meses su desarrollo neurológico le permite hacerlo y, por tanto, no precisaría modificaciones importantes en la textura ni que alguien le diese de comer. Como la adquisición de habilidades para comer solo en cantidades suficientes no se alcanza hasta los 8 meses, la cobertura de esas necesidades se realizaría con la lactancia materna.

Permitir que los lactantes mayores de 6 meses puedan llevarse algunos alimentos a la boca no es una novedad, y muchas sociedades pediátricas ya los contemplan en sus recomendaciones sobre la introducción de la AC. Lo que realmente marca la diferencia—su radicalidad— es que el BLW sólo considera la alimentación que el niño pueda llevarse a la boca, señalando como obsoletos los alimentos triturados o el empleo de la cuchara. En general, se les ofrece a los lactantes trozos de comida entera con un tamaño y una forma que les permita cogerlos y llevárselos a la boca (generalmente formas alargadas y estrechas). Los padres deciden qué ofrecer, y el niño cuánto y a qué ritmo. Muchos de los alimentos que formarían parte del BLW son los mismos que se introducen actualmente en la AC: fruta, verduras, carne, queso, pan, pescado... Pero algunos de ellos no, y son casi proscritos, como es el caso de los cereales.

Tampoco es la única de las tendencias relacionadas con la introducción de la AC que pretenden dotar de mayor naturalidad a la alimentación. Una de ellas es la administración de alimentos premasticados, práctica frecuente en la historia de la humanidad pero desaparecida de Occidente hace más de un siglo. Sin embargo, se emplea en algunas sociedades más pobres y ha contribuido, y todavía lo hace, a favorecer que los lactantes reciban una nutrición adecuada. De hecho, en un tercio de razas en el mundo la premasticación es todavía una práctica habitual¹¹. En Estados Unidos, el 14% de los cuidadores, principalmente en la población afroamericana, premasti-



Figura 1. Entrada a uno de los portales sobre «baby-led weaning»

caban alimentos para sus bebés. La Academia Americana de Pediatría alertó del riesgo de transmisión de infecciones a los lactantes con esta práctica, en especial del virus de la inmunodeficiencia humana^{12,13}.

¿Cuándo podría comenzarse esta práctica?

Existen pocos estudios publicados sobre BLW, generalmente en muestras pequeñas y muy seleccionadas, aunque ha alcanzado una gran notoriedad, sobre todo en algunos foros y blogs en internet (figura 1). A ello ha contribuido el término elegido para esta técnica o, más bien, esta filosofía de cómo alimentar al lactante y su alineación con la práctica de una lactancia materna prolongada y sin restricciones. Otro aspecto que es causa de confusión es si sólo se entiende por BLW la práctica de no usar la cuchara (los alimentos que se administran con ella), o si los niños pueden consumir un mínimo porcentaje con ella (<10%, según sugieren Brown y Lee¹⁴) o si se puede hablar de ella con una perspectiva más amplia.

Una cuestión clave es saber cuántos niños pueden llevar a cabo este empeño (comer por sí solos) desde los 6 meses de edad. Según los datos obtenidos por Wright et al. del estudio Gateshead Millennium¹⁵, sobre 602 lactantes, sólo el 56% de ellos habían sido capaces de comer algún alimento por sí solos, mientras que el 6% no lo había conseguido a los 8 meses. Los lactantes que no consiguieron llevarse algún alimento a la boca a los 6 meses tenían menos probabilidades de caminar sin ayuda al año, en comparación con los que lo consiguieron (el 38 frente al 54%; $p < 0,001$). En general, ese primer alimento era pan o galletas. De las 604 encuestas respondidas por los padres se dedujo que a la edad de 8 meses todos, excepto 58 (9,6%), usaban algún alimento para comer con los dedos (*finger foods*) al menos una vez al día, pero sólo 309 (51%) lo hacían varias veces al día. Es probable que, aunque el BLW sea posible en una gran mayoría de niños, pueda ocasionar problemas nutricionales en niños con algún retraso relativo en su desarrollo.

¿Es seguro que tomen alimentos por sí solos a partir de los 6 meses de edad?

Disponemos de pocos estudios realizados sobre esta práctica, y se recogen en la revisión de Cameron et al.¹⁶. Se trata de una población de madres muy seleccionada y que puede no ser representativa de la población. En la revisión citada se encontró que la mayoría de madres que siguen el BLW dan el pecho a sus hijos, han cursado más años de estudios y con menos probabilidad se reincorporan al trabajo antes de los 12 meses después del parto.

En una encuesta realizada a familias de niños que habían seguido esta técnica de alimentación, en el 57% de los casos el BLW no implicaba cambios en el menú familiar habitual, lo que podría suponer que se ofrezca a los niños alimentos demasiado ricos en sodio¹⁷. Algunos autores han sugerido que esta forma de alimentación ocasiona menos ansiedad en las madres, es menos restrictiva y ejerce menor presión sobre el niño¹⁸.

Cuando se compara la actitud de las madres y la de los profesionales respecto a la técnica, se observan diferencias notables. Para los profesionales, las ventajas de esta aproximación radicarían en disminuir la presión sobre los niños y en hacer los momentos de la comida familiar más agradables; también significaría potenciar la autorregulación y el control del apetito por el propio niño, y mejoraría sus habilidades para la masticación y la deglución. Junto a estas ventajas potenciales también se encontrarían algunos motivos de preocupación, sobre todo la posibilidad de atragantamientos, pero también que la cantidad de comida no sea suficiente y repercuta en el crecimiento del niño, y la posibilidad de que los aportes de hierro sean insuficientes. A algunos profesionales les preocupa que, si no existe una oferta variada, el BLW conlleve la toma de un número reducido de alimentos que limite a la larga la variedad de una dieta equilibrada.

Para las madres entrevistadas que practicaron el BLW predominaban los aspectos positivos, entre los que destacan su capacidad de responder adecuadamente a las claves de hambre y saciedad, y poder compartir la comida familiar. Aunque la mayoría de ellas (19 de una muestra de 20) reconocía algún episodio de dificultad con algún trozo (*gagging*), lo consideraban como parte natural del aprendizaje de comer y manejar texturas nuevas. También muchas de las madres reconocían que la hora de la comida era un verdadero lío, y muchas veces ignoraban si el niño estaba jugando con ella o comiendo¹⁹.

¿Qué enseñanzas podemos extraer de la introducción temprana de alimentos enteros en la alimentación del lactante?

Una alimentación basada sólo en alimentos triturados y en papillas exige, sin duda, una participación menos activa por parte

del lactante, y pasa a depender más del cuidador que del propio niño. Si el cuidador es poco permisivo —o muy intrusivo—, optará por hacer que el niño termine el plato. En muchas ocasiones esto significa ir más allá de lo que el niño necesita («más allá de su saciedad»). Una de las consecuencias de esta práctica es un exceso de aporte calórico y/o proteico. Parece haber una relación directa entre una ingesta proteica más elevada en el periodo de lactante y una ganancia de peso mayor. Numerosos estudios epidemiológicos han encontrado una asociación entre la ganancia de peso durante el periodo de lactante, la infancia y la adolescencia y el desarrollo de obesidad y síndrome metabólico en la edad adulta^{20,21}.

Se ha observado que obligar a comer o el excesivo intrusismo sobre la comida de los niños en los 2 primeros años se asocia a una mayor adiposidad²².

La transición de la alimentación láctea a la comida familiar que se produce en el primer año de vida se fundamenta en el nuevo diálogo que se establece entre el lactante y su cuidador. No existe un único patrón. En algunas ocasiones, esta relación se consolida rápidamente y permanece estable, mientras que en otros es más variable²³. Sin embargo, la mayoría de interacciones (díada cuidador-niño) tienden a autoorganizarse y a estabilizarse de una forma consensuada²⁴. Cuanto más activa es la participación del lactante, más satisfactoria es la relación. Que un niño pueda dirigir el acto de comer o, al menos, participar activamente llevándose la comida a la boca, facilita la adecuada estabilización de esta relación.

Hemos podido observar en los últimos años un aumento en el número de padres que experimentan dificultades en la transición desde la alimentación láctea a la AC. En muchas ocasiones se ha debido al retraso en la introducción de alimentos sólidos con el temor de no conseguir que los niños comieran una cantidad determinada de alimentos, o por malinterpretar las dificultades que pueden experimentar los niños al manejar comida en trozos. La rigidez en el consejo alimentario para el lactante ha podido contribuir a estas dificultades. También otros consejos encaminados a prevenir riesgos de aspiración (p. ej., la advertencia de señalar que determinados objetos puedan contener piezas pequeñas, no autorizados en menores 3 años) se han trasladado a los alimentos, en especial aquellos que se puedan fraccionar en trozos pequeños (p. ej., manzana, salchichas).

Una apuesta decidida por favorecer antes la autonomía del lactante en su alimentación o su participación más activa puede contribuir a normalizar esa situación. En esta línea, algunos de los aspectos contenidos en el BLW son bienvenidos. Convertirlo en una alternativa excluyente a la alimentación con cuchara llevaría a las mismas rigideces y problemas que encontramos con el consejo contrario. La escasez de estudios y el pequeño tamaño muestral de los ya publicados nos lleva a ser cautelosos a la hora de modificar pautas de alimentación bien establecidas. Se precisan más datos que permitan garantizar la eficacia y la seguridad de esta técnica de alimentación. Asimismo, no hay datos sobre cómo influiría el tipo de lactancia en el éxito del BLW.

Podemos resumir las cuestiones todavía abiertas de la siguiente manera:

- ¿Es un patrón excluyente o permite tomar cierta cantidad de alimentos con cuchara?
- ¿Recibe el niño suficiente cantidad de nutrientes, como hierro? ¿Toma una mayor variedad de alimentos?
- ¿Ayuda a la prevención de la obesidad por la vía de la autorregulación?
- La deficiencia en hierro, los atragantamientos y el fallo de medro ¿son verdaderas preocupaciones en el BLW?

Conclusiones

Aunque la técnica del BLW sigue siendo casi una desconocida en España, la rapidez de su instauración en países próximos y la inmediatez de la transmisión de la información hacen necesario que los pediatras dispongamos de conocimientos sobre esta práctica, sus posibilidades y sus riesgos. En general, pocos son partidarios radicales del BLW, aunque sí de la filosofía que subyace en esta técnica: hacer que el lactante participe más activamente en su alimentación, quitar presión a la comida y conseguir que participe antes en la comida familiar. Sin embargo, decidir cuándo un lactante puede ser capaz de comer por sí solo sin riesgos de aspiración debe ser una decisión individualizada, y dependerá de la capacidad de cada niño en concreto y de las habilidades que haya adquirido. ■

Bibliografía

1. World Health Organization. Report of the expert consultation on the optimal duration of exclusive breastfeeding. Department of Nutrition for Health and Development. Ginebra: WHO, 2002.
2. Bolling K, Grant C, Hamlyn B, Thornston A. Infant feeding 2005. Londres: NHS Information Centre for Health and Social Care, 2007.
3. Coulthard H, Harris G, Emmett P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Matern Child Nutr.* 2009; 5: 75-85.
4. Rapley G, Murkett T. *Baby-Led Weaning*. Londres: Vermilion, 2008.
5. Rapley G. Baby-Led Weaning: transicioning to solid foods at the baby's own pace. *Community Pract.* 2011; 84: 20-23.
6. Illingworth RS. *Desarrollo del lactante y el niño*. Madrid: Churchill Livingstone, 1992.
7. Carruth BR, Ziegler PJ, Gordon A, Hendricks K. Developmental milestones and self-feeding behaviours in infants and toddlers. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104: 51S-59S.
8. Naylor A, Morrow A. Developmental readiness of normal full term infants to progress from exclusive breastfeeding to the introduction of complementary foods: reviews of the relevant literature concerning infant immunologic, gastrointestinal oral motor and maternal reproductive and lactational development. Washington, DC: Wellstart International, LINKAGES Project Academy for Educational Development, 2001.
9. Pridham KF. Feeding behaviour of 6- to 12-month-old infants: assessment and sources of parenteral information. *J Pediatr.* 1990; 117(2 Pt 2): 174S-180S.
10. Birch LL. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr.* 1999; 19: 41-62.
11. Pelto GH, Zhang Y, Habicht JP. Premastication: the second arm of infant and young child feeding for health and survival? *Matern Child Nutr.* 2010; 6: 4-18.
12. Gaur AH, Domínguez KL, Kalish ML, Rivera-Hernández D, Donohoe M, Brooks JT, et al. Practice of feeding premasticated food to infants: a potential risk factor for HIV transmission. *Pediatrics.* 2009; 124: 658-666.
13. Maritz ER, Kidd M, Cotton MF. Premasticating food for weaning African infants: a possible vehicle for transmission of HIV. *Pediatrics.* 2011; 128: e579-90.
14. Brown A, Lee M. A descriptive study investigating the use and nature of Baby-Led Weaning in a UK sample of mothers. *Matern Child Nutr.* 2011; 7: 34-47.
15. Wright CM, Cameron K, Tsiaka M, Parkinson KN. Is baby-led weaning feasible? When do babies first reach out for and eat finger foods? *Matern Child Nutr.* 2011; 7: 27-33.
16. Cameron SL, Heath ALM, Taylor RW. How feasible is Baby-Led Weaning as an approach to infant feeding? A review of the evidence. *Nutrients.* 2012; 4: 1.575-1.609.
17. Rowan H, Harris C. Baby-led weaning and the family diet. A pilot study. *Appetite.* 2012; 58: 1.046-1.049.
18. Brown A, Lee M. Maternal control of child feeding during the weaning period: differences between mothers following a baby-led or standard weaning approach. *Matern Child Health J.* 2011; 15: 1.265-1.271.
19. Cameron SL, Heath ALM, Taylor RW. Healthcare professionals' and mothers' knowledge of, attitudes to and experiences with, Baby-Led Weaning: a content analysis study. *BMJ Open.* 2012; 2: e001542.
20. Kahlan SC. Optimal protein intake in healthy infants. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89: 1.719-1.720.
21. Ong KK, Loos RJF. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr.* 2006; 95: 904-908.
22. Lumeng JC, Ozbeki TN, Appugliese DP, Kaciroti N, Corwyn RF, Bradley RH. Observed assertive and intrusive maternal feeding behaviors increase child adiposity. *Am J Clin Nutr.* 2012; 95: 640-647.
23. Van Dijk M, Hunnius S, Van Geert P. Variability in eating behaviour throughout the weaning period. *Appetite.* 2009; 52: 766-770.
24. Van Dijk M, Hunnius S, Van Geert P. The dynamics of feeding during the introduction to solid food. *Infant Behav Dev.* 2012; 35: 226-239.

La leche materna, la base de nuestra innovación

SANUTRI Natur

La forma más segura de prolongar la lactancia materna



NUEVO ENVASE

- ✓ Más práctico
- ✓ Más higiénico

**NUEVAS
FÓRMULAS**

Con Prolacta®

Aislado de proteínas séricas de **máximo valor biológico**, extraídas directamente de la leche mediante un proceso exclusivo de ultrafiltración. Sin sobrecalentamiento ni tratamiento químico.



- Un perfil de aminoácidos similar al de la leche materna que permite reducir el aporte proteico:
 - ✓ Previene el riesgo de obesidad
 - ✓ Evita la sobrecarga renal

Con Probióticos BB-12® y Nucleótidos

Mejora el sistema inmunológico y la absorción del hierro

Con DHA y ARA



SANUTRI

Fuentes de información bibliográfica (XXII). Cómo buscar, dónde buscar y cómo mantenerse actualizado en pediatría

J. González de Dios¹, J.C. Buñuel-Álvarez², M. González-Muñoz³, A. Alonso-Arroyo^{4,5}, R. Aleixandre-Benavent⁵

¹Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante. ²Servicio de Pediatría de Atención Primaria. Área Básica de Salud Girona-4. Institut Català de la Salut. Girona. ³Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia, Valencia. ⁴Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ⁵UISYS, Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria. Universidad de Valencia-CSIC. IHMC López Piñero. Valencia

Resumen

Saber estructurar la metodología de búsqueda de información y actualización en los recursos que pone a nuestra disposición internet (en la Web 1.0 y 2.0) es básico para cualquier profesional de la sanidad. En este artículo intentamos responder a 3 preguntas básicas para el pediatra: dónde buscar, cómo buscar y cómo mantenerse actualizado.

Exponemos la sistemática de búsqueda y actualización que proponemos desde el Grupo de Trabajo de Pediatría Basada en la Evidencia, teniendo en cuenta una premisa: que no existe una metodología de búsqueda de información bibliográfica ideal o universal.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Fuentes de información, internet, Web 1.0, Web 2.0

Abstract

Title: Source of bibliographic information (XXII). How to look for, where to look and how to keep up in pediatrics

Knowing how to structure the methodology for the information search and how to be updated on the resources available on the internet (Web 1.0 and 2.0) is basic to any health professional. In this article we try to answer three basic questions for the pediatrician: where to search, how to search and how to be updated.

We describe the systematic searching and updating methodology we propose from the Evidence Based Pediatrics Working Group, taking into account that there is no an ideal or universal methodology for bibliographic information searching.

©2013 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Information sources, internet, Web 1.0, Web 2.0

Búsqueda bibliográfica en pediatría: estrategias para optimizar la gestión del conocimiento

Los pediatras necesitamos continuamente información actualizada para mantener nuestra formación profesional y para resolver las dudas que se nos plantean en la práctica habitual con nuestros pacientes. La llamada explosión informativa («infoxicación») continúa vigente y se ha agravado con la popularización de internet. Y un buen ejemplo de ello son los 22 capítulos previos de esta serie de *Acta Pediátrica Española* que hemos denominado «Fuentes de información bibliográfica»¹⁻²².

Un fenómeno básico de la producción de publicaciones biomédicas es su crecimiento exponencial. Por ello, el pediatra (como cualquier profesional sanitario) ha dejado de ser un acumulador de información para convertirse en un buscador de fuentes de información, cuyo reto es conseguir realizar una

buena gestión sobre el exceso de información médica actual. El problema estriba en la falta de tiempo para realizar búsquedas bibliográficas exhaustivas y en la falta de conocimiento para filtrar con cierta agilidad la información válida y relevante entre la maraña del exceso de información en biomedicina y ciencias de la salud. Una potencial estrategia para combatir esta infoxicación es conocer las fuentes de información existentes (primarias, secundarias y terciarias)¹⁵, saber situarlas en la pirámide del conocimiento de las «6S»¹⁵, saber acceder a ellas y manejar herramientas de gestión adecuadas, es decir, realizar búsquedas bibliográficas eficientes.

El objetivo de nuestro artículo es dar claves para estructurar la búsqueda de información y actualización en los recursos que pone a nuestra disposición internet (en la Web 1.0 y 2.0) y poder responder a 3 preguntas: dónde buscar, cómo buscar y cómo mantenerse actualizado.

Internet: ¿información o infoxicación?

Ya casi nada se puede entender sin internet en el siglo XXI. La Red ha cambiado el mundo y nuestras vidas, y hoy en día no se puede concebir la formación continuada y puesta al día en biomedicina y ciencias de la salud sin el recurso de internet. Pero esta Red (World Wide Web, WWW o W³) es uno de los fenómenos que más ha contribuido al fenómeno de la infoxicación y a modificar los hábitos de búsqueda de información, tanto por parte de los profesionales como por los usuarios y pacientes.

La Red o Web nos sumerge en un mundo de «ficción», desde donde realizamos formación (médica y no médica), interacción (con los demás, profesionales y pacientes), conocimiento (de todo tipo), comunicación (por los distintos medios que nos proporciona especialmente la Web 2.0), información (de todo tipo), oportunidad (la que permite la ubicuidad e instantaneidad de este medio) y etiqueta (dado que es básico mantener unas mínimas normas de educación en la Red). Y en pocos años hemos dado el salto de la Web 1.0 (forma clásica en la que pocos hablan y muchos escuchan, con poca interacción entre las partes) a la Web 2.0 (forma nueva en donde cualquiera puede hablar y cualquiera responder, con elevada interacción entre las partes). En la tabla 1 exponemos las diferencias entre la Web 1.0 y la 2.0.

Un mundo en el que han cambiado hasta los logos y donde ya hace años que el logo más famoso es Google (desbancando a la todopoderosa Coca-Cola). Y junto a él los de los blogs, *microblogging*, redes sociales y wikis, así como los repositorios de alojamiento y compartición de vídeos, fotografías, documentos, etc.

Internet es una fuente inagotable de datos, si bien no toda la información se encuentra validada ni sometida a un panel de expertos, lo que es uno de sus mayores problemas, que se intenta paliar a través de los códigos de calidad y conducta en internet (HON-Code, Webs Médicas de Calidad, Webs Médicas Acreditadas, etc.)²³.

¿Cómo y dónde buscar la información en pediatría?

Nuestro reto actual, ante la infoxicación a la que nos vemos sometidos los profesionales de la sanidad (también en pediatría), no es tanto producir mayor información, sino generar respuestas pertinentes ante la cantidad y calidad de la información biomédica que, articuladas convenientemente, faciliten la toma de decisiones clínicas ante situaciones concretas en nuestro(s) paciente(s)²⁴.

Trasladar el conocimiento científico de la investigación a la cabecera del enfermo no es tarea fácil. Porque en la toma de decisiones clínicas nos topamos con 3 dificultades intrínsecas:

- La excesiva variabilidad en la práctica clínica: la lícita (la que hace que la medicina también sea un arte, no sólo una ciencia) de la ilícita (y que va en contra de las pruebas científicas).

TABLA 1

Diferencias entre la Web 1.0 y la Web 2.0

Web 1.0

- Las páginas web son **estáticas**
- Poca o nula posibilidad de interacción con la web
- Sentido **unidireccional** desde el «generador» de la información hasta el «consumidor», sin posibilidad de réplica
- Estructura **piramidal**, jerárquica («principio de «autoridad», sin debate)
- **Basada en la información**

Web 2.0

- Páginas **dinámicas** (p. ej., blogs, *wikis*)
- La interacción es la clave, y la información está presente en diversos formatos (texto, vídeos, *podcasts*, etc.)
- Sentido **bidireccional**: «generador» y «consumidor» de la información se comunican, interaccionan y pueden generar nueva información
- Estructura horizontal sin jerarquías («democratización» del debate)
- **Basada en la comunicación**

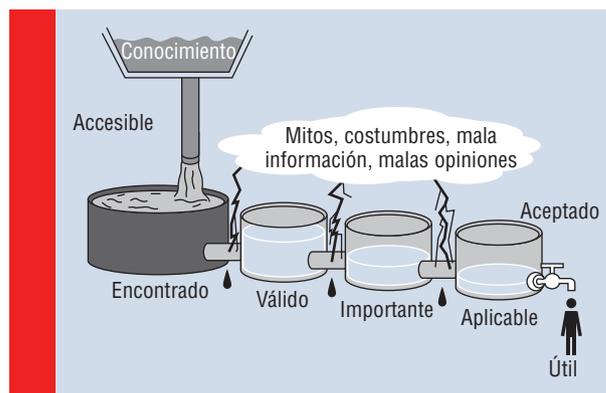


Figura 1. Esquema del flujo de conocimiento

- La excesiva información biomédica, tanto en cantidad como en calidad.
- El cambio de pensamiento científico: desde un punto de vista epistemológico, debemos pasar de un pensamiento inductivo (basado en la verificación) a un pensamiento deductivo (basado en la refutación).

En la figura 1 exponemos un clásico esquema del flujo de conocimiento o cómo pasar del «mar» de la información científica a las «gotas» de conocimiento útil para nuestra práctica clínica. Para pasar de la información al conocimiento y del conocimiento a la acción, debemos filtrar la información accesible, la encontrada, la válida, la importante, la aplicable, la aceptada y, finalmente, sólo quedarnos con la útil. Para realizar todos esos pasos se creó el paradigma científico de la Medicina Basada en la Evidencia (o en pruebas) (MBE) y sus 5 pasos bien reconocidos²⁵⁻³¹:

1. Plantear el problema que deseamos investigar en términos de una pregunta clínica.

2. Realizar una búsqueda de la bibliografía relevante.
3. Evaluar de una manera crítica la validez y la utilidad de la información conseguida a través de la búsqueda.
4. Utilizar la información ya seleccionada para la toma de decisiones y utilizarla de una forma práctica.
5. Evaluar el proceso en términos del resultado clínico y el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades.

Con este planteamiento de base, desde el Grupo de Trabajo de Pediatría Basada en la Evidencia proponemos un esquema de búsqueda en función de estos pasos, teniendo en cuenta una premisa: que no existe una búsqueda de información bibliográfica ideal o universal.

Fórmula la pregunta clínica estructurada

- Enfoque de la búsqueda: sé concreto. Por ejemplo, si queremos saber si los probióticos tienen alguna eficacia en el tratamiento de la diarrea infantil, ¿cómo construiremos la pregunta? Si la pregunta fuera «¿los probióticos son útiles en la diarrea?», estaríamos ante una pregunta muy general, difícil de concretar y contestar. Por ello deberíamos construir mejor una pregunta estructurada.
- Utiliza el esquema PEcOt (paciente, exposición, comparación, *outcome* o variable principal, y tiempo), que también se puede expresar como PICO (paciente, intervención, comparación y *outcome*), o PIO.

En el ejemplo anterior, delimitaremos los campos:

Paciente o problema de interés	Intervención	Comparación	Resultado de interés
Lactante con gastroenteritis aguda	Administración de probióticos	No administración de probióticos	Disminución de la duración de la diarrea

Elige los términos de búsqueda

- Busca términos relacionados con los componentes del PEcOt (mejor con términos MeSH): principalmente se obtienen de la P (paciente o problema), E (exposición) y, a veces, de la O (*outcome* o variable principal de resultado).

Como la mayoría de las búsquedas son en inglés, en el caso previo podemos utilizar, inicialmente, los términos «diarrhea» y «probiotics», ambos términos MeSH.

- Valora el uso de truncamientos: en algunas palabras puede ser útil, y se realiza añadiendo un asterisco al término. Así, si indicamos «child*», sabemos que incluiremos los términos «childhood» y «children».
- Relaciona los términos con los operadores *booleanos* adecuados. Los operadores *booleanos* (AND, OR, NOT) localizan registros que contienen los términos coincidentes en uno de los campos especificados o en todos. Si indicamos «diarrhea AND probiotics», implica una búsqueda que contenga ambos términos. Si indicamos «diarrhea OR probiotics», implica una búsqueda que contenga uno u otro término. Si indicáramos «diarrhea NOT probiotics», implica una búsqueda que contenga el primer término, pero no el segundo.

- Selecciona el tipo de diseño en función de la pregunta clínica: estudios transversales para diagnóstico, estudios de casos y controles y cohortes para etiología, estudios de cohortes para pronóstico, ensayos clínicos para tratamiento.

En el ejemplo indicado, al tratarse de una pregunta sobre tratamiento, el tipo de diseño será el ensayo clínico (algunas bases de datos, como PubMed, tienen como límite el tipo de diseño, en este caso «clinical trials»).

Elige la fuente de información

- Elige una base de datos adecuada (en la que puedas identificar síntesis críticas de la bibliografía). En este sentido, y valorando la pirámide del conocimiento de las «6S», cuanto más alto encontremos la respuesta, más fácil, rápida y segura será ésta.
- Primer paso: empieza por fuentes de información terciaria, principalmente metabuscadores de MBE (preferimos TRIPdatabase a SUMSearch)¹⁶. TRIPdatabase nos devuelve la información por colores. Y es en el color verde donde encontramos la información más interesante: revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica y sinopsis basadas en la evidencia. La interfaz de TRIP ha cambiado recientemente y nos permite, además, estructurar la búsqueda según el criterio PICO.

Aunque TRIP hace una búsqueda genérica en todos los recursos principales de MBE, siempre podremos profundizar en los distintos recursos:

- Profundizar en el «PubMed» de las revisiones sistemáticas: Biblioteca Cochrane Plus¹⁷.
- Profundizar en el «PubMed» de las guías de práctica clínica: National Guideline Clearinghouse (en inglés) y GuiaSalud (en español)¹⁸.
- Profundizar en el «PubMed» de los informes de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias: INHATA¹⁹.

El fundamento es valorar si la respuesta se puede obtener en revisiones sistemáticas o metaanálisis (principalmente a través de la Colaboración Cochrane), guías de práctica clínica (principalmente a través de la National Guidelines Clearinghouse y GuiaSalud) e informes de evaluación de tecnologías sanitarias (principalmente a través de INHATA). Si no estuviera presente la respuesta, siempre se puede intentar buscar una respuesta menos definitiva en otras fuentes de información secundaria menos consistentes: revistas secundarias y archivos de temas valorados críticamente.

- Segundo paso: continuar con las fuentes de información secundaria o bases de datos. Aquí tiene una labor fundamental MEDLINE, principalmente a través de las posibilidades de búsqueda de PubMed (gratuito), pues constituye la base de datos más conocida y utilizada. Dada la complementariedad entre las bases de datos bibliográficas, aconsejamos revisar, al menos, también Embase y el Índice Médico Español (no gratuitos).
- Tercer paso: cuando no hayamos obtenido la respuesta en los pasos previos, indagar en las tradicionales fuentes de información primaria. Revisar las revistas biomédicas y los libros

de texto siempre es un recurso final, así como indagar en la bibliografía de los documentos previamente encontrados.

- Cuarto paso: como último recurso siempre se puede ensayar la búsqueda «salvaje» en Google («googlear»), aunque difícilmente encontraremos información válida y relevante por esta vía (aunque sí documentos no volcados en bases de datos) si no lo hemos conseguido en los anteriores pasos.

En la era de la «globalización», internet y los motores de búsqueda (léase Google como preponderante) ponen a disposición de los usuarios gran cantidad de información, pero la búsqueda por este medio devuelve una enorme cantidad de información en la más variada tipología (artículos, informes, imágenes, audiovisuales, blogs, webs, etc.) sin un filtro de calidad, amén de la movilidad y rápida caducidad de los contenidos. Google es, hoy por hoy, el método más utilizado de búsqueda por parte de los médicos, tras PubMed, lo que constituye una paradoja, cuando no un error. Google es el buscador elegido por los pacientes o usuarios, pero no debería ser el método de búsqueda de los profesionales sanitarios (al menos, hoy en día), sobre todo cuando nos enfrentamos a una búsqueda científica de cierta importancia.

Refina la búsqueda

- Si hay pocos resultados, valora añadir más términos relacionados con los componentes de la pregunta clínica estructurada.
- Si hay demasiados, utiliza el Clinical Queries de PubMed y otros recursos.
- Utiliza otros limitadores: tipo de documento, edad de los pacientes, años de publicación, idioma de los documentos, etc.

Independientemente de este esquema básico de búsqueda, cabe revisar el documento inicial de esta serie, que trata de los fundamentos para realizar búsquedas bibliográficas¹.

¿Cómo mantenerse actualizado en pediatría?

Si parece complejo obtener una información relevante en pediatría, más difícil parece mantenerse actualizado en la información biomédica. Para ello, debemos poner a trabajar internet para nosotros, y es suficiente con disponer de una cuenta de correo electrónico en la que nos llegarán las actualizaciones que se vayan produciendo, pues la mayoría de las fuentes de información citadas disponen de sistemas de alerta:

Sindicación de contenidos

- La mayoría de las revistas biomédicas disponen del servicio eTOC (tabla electrónica de contenidos), lo que le permite conocer las novedades sin tener que abrir regularmente la página de dicha publicación. Es oportuno activar el eTOC de las revistas biomédicas generales, de pediatría general y de especialidades pediátricas de nuestro mayor interés: lo que hemos denominado como nuestro «top five»²².
- Un recurso esencial son los RSS (*really simple syndication*). Básicamente son una manera de suscribirnos a páginas de internet que están en constante movimiento (como blogs,



Figura 2. Netvibe de el gipi-RSS-Pediatría al día y más allá...



Figura 3. Netvibe de la Asociación Española de Pediatría (AEP)

revistas médicas o sitios de noticias relacionadas con la salud) para no tener que estar visitando cada página en particular y poderlas ver en un solo sitio.

- En este sentido, es muy útil tener recursos para organizar los RSS a los que estemos suscritos. Google Reader es uno de los lectores y organizadores de RSS más conocidos y permite acceder rápidamente desde una interfaz web a todas las noticias de las páginas configuradas en el sistema que soporten.
- Otro gran recurso en este sentido es Netvibes, un servicio web que actúa a modo de escritorio virtual personalizado, similar a la página principal personalizada de Google (iGoogle). Visualmente está organizada en solapas o pestañas (tabs), donde cada solapa, por lo general, es en sí un agregador de diversos módulos previamente definidos por el usuario (estos módulos, a su vez, actúan como pequeñas ventanas cuyo contenido es generado por otro servicio web, o pueden ser miniaplicaciones). En pediatría cabe destacar los Netvibes de Grupo Independiente de Pediatras Informatizados (GIPI, figura 2) y de la Asociación Española de Pediatría (AEP, figura 3).



Figura 4. Web de la Asociación Española de Pediatría (AEP)



Figura 5. Web de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap)

Alertas bibliográficas

- Sirve para estar al día sobre un tema concreto, y se nos devuelve a nuestro correo todo lo aparecido en las revistas seleccionadas (en Amedeo) o en MEDLINE (en MyNCBI) con determinada periodicidad (en Amedeo de forma semanal y en MyNCBI con la periodicidad elegida).
- También es posible disponer de alertas en clave MBE. TRIP permite activar una alerta de la temática que decidamos (utilizando como palabras clave los MeSH), y la National Guidelines Clearinghouse dispone de un boletín semanal que informa de las nuevas guías en su directorio.

Listas de distribución

- Participar en una(s) lista(s) de distribución es una modalidad complementaria para compartir información científica y laboral relevante y de actualidad. Cabe destacar RedIRIS como la red académica y de investigación española que proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria nacional. RedIRIS cuenta con más de 400 instituciones afiliadas, princi-



Figura 6. Web de la American Academy of Pediatrics (AAP)

palmente universidades y centros públicos de investigación. No son muchas las listas de distribución activas y útiles en pediatría y en español, pero entre ellas cabe destacar PEDIAP en el entorno de la pediatría de atención primaria.

Los recursos de la Web 2.0

El poder de la Web 2.0 es cada vez más importante, por lo que la información se actualiza a través de los diferentes medios que pone a nuestro servicio:

- Comunicación en la Web: blogs (las plataformas más usadas son Blogger y WordPress), *microblogging* (principalmente Twitter), redes sociales (principalmente Facebook, pero también LinkedIn, Google + y otras).
- Difusión en la Web: RSS (ya comentado), *podcasts*.
- Colaboración en la Web: *wikis* (principalmente Wikipedia), marcadores sociales (Citeulike, Delicious).
- Multimedia en la Web: alojamiento y compartición de vídeos (Youtube), fotografías (Picasa, Flickr, Instagram) y presentaciones (Slideshare).

Webs pediátricas de interés

Hoy en día, las webs de las sociedades científicas pueden constituir fuentes de formación, información y actualización de gran interés. En pediatría, al menos, conviene tener en cuenta los recursos que proporcionan las webs de la AEP (figura 4), la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (figura 5) y la American Academy of Pediatrics (figura 6).

Los profesionales que quieran estar adecuadamente informados y actualizados deben utilizar internet (no hace falta ser expertos, sino simplemente tener claras algunas estrategias y fuentes de información) y necesitan disponer de estrategias eficientes que mejoren el rendimiento de la búsqueda y la recuperación de la información bibliográfica. Todo el esfuerzo se fundamenta en cómo combatir la infoxicación y pasar de la información al conocimiento en pediatría. Este ha sido el objetivo fundamental de la serie «Fuentes de información bibliográfica» de *Acta Pediátrica Española*, y esperamos haberlo conseguido. ■

Bibliografía

1. Aleixandre Benavent R, González Alcaide G, González de Dios J, Alonso Arroyo A. Fuentes de información bibliográfica (I). Fundamentos para la realización de búsquedas bibliográficas. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 131-136.
2. Aleixandre Benavent R, Bolaños Pizarro M, González de Dios J, Navarro Molina C. Fuentes de información bibliográfica (II). Bases de datos bibliográficas españolas en ciencias de la salud de interés en pediatría: IME, IBECS y MEDES. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 177-182.
3. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurrián JC, González de Dios J, Alonso Arroyo A. Fuentes de información bibliográfica (III). Bases de datos bibliográficas extranjeras en ciencias de la salud de interés en pediatría: MEDLINE, EMBASE y LILACS. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 223-234.
4. Bolaños Pizarro M, Navarro Molina C, Alonso Arroyos A, González de Dios J, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (IV). Bases de datos bibliográficas multidisciplinarias de interés en pediatría: Science Citation Index y Journal Citations Reports (Web of Science) (parte 1). *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 291-298.
5. Bolaños Pizarro M, Navarro Molina C, Alonso Arroyos A, González de Dios J, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (IV). Bases de datos bibliográficas multidisciplinarias de interés en pediatría: Science Citation Index y Journal Citations Reports (Web of Science) (parte 2). *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 343-352.
6. González Alcaide G, Alonso Arroyos A, Agulló Calatayud V, Aleixandre Benavent R, González de Dios J. Fuentes de información bibliográfica (V). Fuentes de información sobre libros y tesis doctorales. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 409-415.
7. Navarro Molina C, González Alcaide G, Bolaños Pizarro M, González de Dios J, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (VI). Obtención de literatura científica con la base de datos Scopus y los buscadores especializados Scirus y Google Académico. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 467-471.
8. Alonso Arroyos A, González de Dios J, González Alcaide G, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (VII). El acceso al documento primario: catálogos colectivos de bibliotecas sanitarias, directorios de revistas electrónicas y repositorios digitales de acceso abierto. *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 509-516.
9. Navarro Molina C, González de Dios J, Aleixandre Benavent R, Bolaños Pizarro M. Fuentes de información bibliográfica (VIII). Las bibliotecas digitales y virtuales en pediatría. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 23-27.
10. Castelló Cogollos L, García García A, Al Dwaii KM, González Alcaide G, Aleixandre Benavent R, González de Dios J. Fuentes de información bibliográfica (IX). Recursos en internet de interés en pediatría: diccionarios, terminologías, glosarios y otras fuentes de información terminológica. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 63-72.
11. Castelló Cogollos L, García García A, Al Dwaii KM, González Alcaide G, Aleixandre Benavent R, González de Dios J. Fuentes de información bibliográfica (X). Recursos en internet de interés en pediatría: directorios de especialistas y de centros de atención e investigación, atlas y bancos de imágenes. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 107-113.
12. Vidal Infer A, Navarro Molina C, González de Dios J, Alonso Arroyos A, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XI). Las redes sociales y los perfiles profesionales e investigadores en pediatría. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 157-165.
13. Alonso Arroyos A, González de Dios J, Navarro Molina C, Vidal Infer A, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XII). Gestores de referencias bibliográficas: generalidades. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 265-271.
14. Alonso Arroyos A, González de Dios J, Navarro Molina C, Vidal Infer A, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XIII). Gestores de referencias bibliográficas: particularidades sobre Refworks y Zotero. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 265-271.
15. González de Dios J, Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XIV). Sobre «fuentes», «pirámides» y «revoluciones» en la gestión del conocimiento en pediatría. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 289-295.
16. González de Dios J, Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XV). Pediatría basada en la evidencia y metabuscadores de MBE. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 335-341.
17. González de Dios J, Balaguer Santamaría A, Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XVI). Pediatría basada en la evidencia y bases de datos de revisiones sistemáticas. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 377-382.
18. González de Dios J, Ruiz Canela J, Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XVII). Pediatría basada en la evidencia y bases de datos de guías de práctica clínica. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 403-407.
19. González de Dios J, González Muñoz M, Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XVIII). Pediatría basada en la evidencia y bases de datos de agencias de evaluación de tecnologías sanitarias. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 418-424.
20. González de Dios J, Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez P, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XIX). Pediatría basada en la evidencia y revistas secundarias. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 71: 21-27.
21. González de Dios J, Ochoa Sangrador C, González Muñoz M, Alonso Arroyo A, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XX). Revistas biomédicas: una visión de su «historia clínica» (I). *Acta Pediatr Esp.* 2012; 71: 55-64.
22. González de Dios J, Ochoa Sangrador C, González Muñoz M, Alonso Arroyo A, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (XXI). Revistas biomédicas: una visión de su «historia clínica» (II). *Acta Pediatr Esp.* 2012; 71: 81-87.
23. Ávila de Tomás JF, Portillo Boyero BE, Pajares Izquierdo JM. Calidad de la información biomédica existente en internet. *Aten Primaria.* 2001; 28: 674-679.
24. Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez MP. Búsquedas bibliográficas a través de internet. Cómo encontrar la mejor evidencia disponible: bases de datos de Medicina Basada en la Evidencia. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2003; 5: 109-132.
25. González de Dios J. De la Medicina Basada en la Evidencia a la Evidencia Basada en la Medicina. *An Esp Pediatr.* 2001; 55: 429-439.
26. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. *Med Clin (Barc).* 1996; 107: 377-382.
27. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA.* 1992; 268: 2.420-2.425.
28. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *BMJ.* 1995; 310: 1.122-1.126.
29. Brotons Cuixart C. Medicina basada en la evidencia: un reto para el siglo XXI. *Med Clin (Barc).* 1998; 111: 552-557.
30. Murillo Capitán E, Alberto Tamarit A, Duque Amusco A, Reche Molina P. El trabajoso camino hasta la evidencia. *Med Clin (Barc).* 1999; 112: 660-663.
31. Pozo Rodríguez F. La medicina basada en la evidencia. Una perspectiva desde la clínica. *Med Clin (Barc).* 1999; 112 Supl 1: 12-16.

Passiflorine



1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Passiflorine solución oral. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada ml contiene: 100 mg de extracto etanólico (60% V/V) líquido de parte aérea de *Passiflora incarnata* L. con una relación planta/extracto de (1:2-4) (equivalente a 25-50 mg de planta) (pasiflora), 100 mg de extracto etanólico (54% V/V) líquido de hojas y flores de *Crataegus oxyacantha* L. con una relación planta/extracto de (1:2-4) (equivalente a 25-50 mg planta) (espino blanco), 50 mg de extracto etanólico (65% V/V) líquido de corteza de *Salix spp L.* con una relación planta/extracto de (1:1-2) (equivalente a 25-50 mg planta) (saúce). Excipientes: 550 mg de sacarosa, 105 mg de etanol 96% y 1,55 mg de parahidroxibenzoato de metilo, sal de sodio. Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Solución oral. Líquido de color marrón, olor hidroalcohólico y aromático. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Medicamento tradicional a base de plantas para el alivio de los síntomas leves del estrés mental y para ayudar a dormir. Este producto es un medicamento tradicional a base de plantas para uso en las indicaciones especificadas, basado exclusivamente en un uso de larga tradición. **4.2 Posología y forma de administración. Posología. Población pediátrica:** No se recomienda el uso de este medicamento en niños menores de 12 años (ver sección 4.4). **Adolescentes mayores de 12 años, adultos:** 10 ml hasta tres veces al día, preferentemente antes de las comidas. Utilizar el vaso dosificador incluido en el envase. **Duración del tratamiento.** Passiflorine se puede administrar durante periodos de 15 a 20 días, pudiéndose repetir hasta en 2 ó 3 ocasiones, siempre y cuando los síntomas persistan y se haya consultado con el médico. **Forma de administración.** Uso por vía oral. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad al extracto blando de *Salix spp L.* a la tintura de *Crataegus oxyacantha L.* al extracto fluido de *Passiflora incarnata L.* o a alguno de los excipientes. Por contener extracto de *Salix spp L.* su uso está contraindicado en los siguientes casos: Hipersensibilidad a salicilatos y otros AINES (ej. historia de angioedema, espasmo bronquial, o urticaria crónica en respuesta a salicilatos u otros AINES), Asma, Úlcera péptica activa, Tercer trimestre del embarazo (ver sección 4.6), Enfermedad hepática o renal severa, trastornos de la coagulación, úlcera gástrica/duodenal y deficiencia de glucosa-6-fosfato dehidrogenasa. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo. Población pediátrica:** Puesto que los datos de que se dispone no son suficientes, no se recomienda el uso de este medicamento en niños menores de 12 años. **Advertencias sobre excipientes:** Este medicamento contiene sacarosa. Los pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o insuficiencia de sacarasa-isomaltasa, no deben tomar este medicamento. Este medicamento contiene 10,5% de etanol que se corresponde con una cantidad de 105 mg por ml (lo que representa 1,05 g por dosis de 10 ml). Este medicamento es perjudicial para personas que padecen alcoholismo. El contenido en alcohol debe tenerse en cuenta en el caso de mujeres embarazadas o en período de lactancia, niños y poblaciones de alto riesgo, como pacientes con enfermedades hepáticas o epilepsia. La cantidad de alcohol en este medicamento puede alterar los efectos de otros medicamentos. La cantidad de alcohol en este medicamento puede disminuir la capacidad para conducir o manejar maquinaria. Puede producir reacciones alérgicas (posiblemente retardadas) porque contiene parahidroxibenzoato de metilo, sal de sodio. **4.5 Interacción con otros medicamentos y formas de interacción.** Este medicamento puede reforzar el efecto de otros fármacos depresores del Sistema Nervioso Central. El alcohol puede potenciar el efecto de este medicamento, por lo que se deberá evitar el consumo excesivo. La pasiflora potencia la acción de otros medicamentos inductores del sueño, por lo que no se aconseja el uso concomitante con este tipo de fármacos. Sólo se dispone de datos limitados relativos a interacciones farmacológicas con otros medicamentos. Al contener pasiflora, se recomienda no administrar este medicamento simultáneamente con otros medicamentos con actividad sedante tales como benzodiazepinas. Al contener *Crataegus oxyacantha L.* se recomienda no administrar este medicamento junto con otros fármacos vasodilatadores, como los nitratos o cardioactivos. El extracto de saúce blanco puede incrementar los efectos de los anticoagulantes como los derivados cumarínicos. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia.** No se ha establecido la seguridad del uso de este medicamento durante el embarazo y la lactancia. Por contener extracto de *Salix spp L.* su uso no está recomendado durante el primer y el segundo trimestre del embarazo ni durante la lactancia. Los salicilatos cruzan la placenta y aparecen en leche materna. Su uso está contraindicado durante el tercer trimestre. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** Por contener pasiflora este medicamento puede producir somnolencia. Puede disminuir la capacidad de reacción, por lo que no se aconseja conducir vehículos ni manejar maquinaria peligrosa cuya utilización requiera especial atención o concentración, hasta que se compruebe que la capacidad para realizar estas actividades no queda afectada. **4.8 Reacciones adversas.** Las reacciones adversas descritas con este medicamento son raras. Atendiendo a su clasificación por órganos y sistema de MedDRA, las podemos clasificar en: **Trastornos del sistema inmunológico:** hipersensibilidad (vasculitis), reacciones alérgicas tales como erupción, prurito, urticaria, asma, exantema. **Trastornos cardiacos:** taquicardia. **Trastornos gastrointestinales:** náuseas, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, acidez y diarrea. En caso de observarse la aparición de otras reacciones adversas distintas a las mencionadas anteriormente se deberá consultar con el médico o el farmacéutico. **4.9 Sobredosis.** No se han descrito casos de sobredosis. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: hipnóticos y sedantes, código ATC: N05C M09. El extracto de saúce blanco contiene salicina que además de propiedades antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias posee acción sedante. Con respecto al extracto de pasiflora, su mecanismo de acción farmacológico no está suficientemente claro. Los componentes activos específicos del extracto de pasiflora todavía se desconocen, aunque los principales constituyentes son flavonoides (glicosilflavonoides). En general, los efectos farmacológicos del extracto de pasiflora son principalmente, pero no de forma exclusiva, debidos a la presencia de flavonoides que se unen a receptores de benzodiazepina produciendo una acción ansiolítica y sedante. El espino blanco (*Crataegus oxyacantha*) posee además de acción sobre el sistema cardiovascular una acción sedante que se manifiesta particularmente sobre el insomnio. No hay evidencia robusta clínica sobre la actividad de este medicamento. La eficacia se basa en el conocimiento derivado de la experiencia de uso a lo largo del tiempo. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** No hay datos disponibles. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** Los datos de los estudios no clínicos con *Crataegus oxyacantha* y *Passiflora incarnata* no muestran riesgos especiales para los seres humanos según los estudios convencionales de farmacología de seguridad, toxicidad a dosis repetidas, genotoxicidad, potencial carcinogénico, toxicidad para la reproducción y el desarrollo. No se han realizado estudios de toxicidad para la reproducción, genotoxicidad y carcinogenicidad con saúce blanco. **6. DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Sacarosa, glicerol, etanol 96%, parahidroxibenzoato de metilo, sal de sodio (E-219), ácido cítrico monohidrato, hidróxido de sodio, agua purificada. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Período de validez.** 5 años. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** No requiere condiciones especiales de conservación. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Envases de cristal topacio 100 ml. **6.6 Precauciones especiales de eliminación.** Ninguna especial. La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él, se realizará de acuerdo con las normativas locales, o se procederá a su devolución a la farmacia. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** CHIESI ESPAÑA, S.A. Plaça d'Europa, 41-43, planta 10. 08908 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona (España). **8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 7.235. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Fecha de la primera autorización del medicamento: Agosto 1925. **10. FECHA DE REVISIÓN DEL TEXTO.** Octubre 2011. **11 RÉGIMEN DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN.** Medicamento sujeto a prescripción médica. No financiado. Passiflorine solución oral, envase conteniendo 100 ml de solución.



Hay palabras que **NO** se las lleva el viento

Regístrate en www.sietediasmedicos.com para recibir el Newsletter



Síguenos en: 
[@7diasmedicos](http://7diasmedicos.com)





1 de cada 4 bebés nace por cesárea*. Los bebés nacidos por cesárea tienen mayor riesgo de infecciones gastrointestinales³.

¿Y si pudieras reducirlo en un 46%?



NIDINA CON B₁ ayuda en los casos de nacimiento por cesárea, introduciendo bifidobacterias en la flora intestinal de los lactantes¹



ESPGHAN

La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica reconoce la eficacia del B₁ para la **prevención de las infecciones gastrointestinales²** con una reducción del 46% del riesgo



La exclusiva fórmula de Nidina 1 Premium contiene Bifidus B₁ que refuerza el sistema inmunitario de **TODOS los bebés⁴, independientemente del tipo de parto**



PROTECCIÓN Nestlé
Demostrada para TODOS los bebés



Bibliografía

1. Langhendries JP, Detry J, Van Hees J y cols. Effect of a fermented infant formula containing viable bifidobacterias on the fecal flora composition and pH of healthy full-term infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 21:177-81. 2. Braegger C, Chmielewska A, Decsi T y cols. Supplementation of Infant Formula With Probiotics and/or Prebiotics: A Systematic Review and Comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 52:238-50. 3. Laubereau B, Filipiak-Pittroff B, von Berg A y cols. Caesarean section and gastrointestinal symptoms, atopic dermatitis and sensitization during the first year of life. *Arch Dis Child* 2004; 89:993-7. 4. Fukushima Y, Kawata Y, Hara H y cols. Effect of a probiotic formula on intestinal immunoglobulin A production in healthy children. *Int J Food Microbiol* 1998; 42:39-44

Nestlé colabora con:



* Fuente INE 2011

Documentación destinada a los profesionales de la salud.

Nota importante: La leche materna es el mejor alimento para el lactante durante los primeros meses de su vida y, cuando sea posible, será preferible a cualquier otra alimentación.