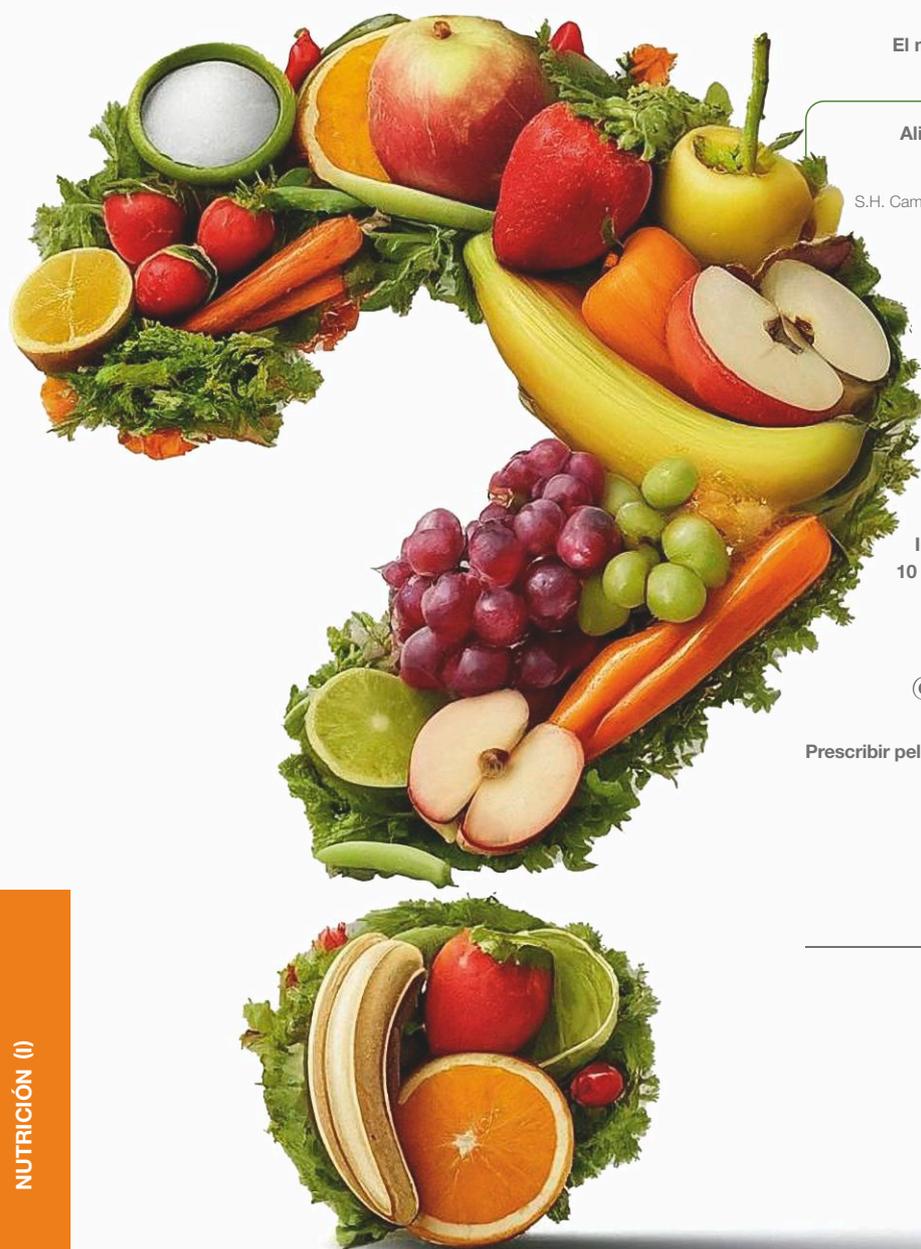


Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria

Sumario



	Editorial	
¡Feliz aniversario! <i>Pediatría Integral</i> cumple 30 años	M.I. Hidalgo Vicario	86
30 años de <i>Pediatría Integral</i>		
El mundo de las tecnologías y la salud infantojuvenil	M.A. Salmerón Ruiz	89
Temas de Formación Continuada (*)		
Alimentación en el niño hasta los dos años de edad	E. Guerra Vilches, M.P. González Rodríguez	94
Nutrición en el preescolar y escolar	S.H. Campuzano Martín, A. Hernández Hernández, C. Coronel Rodríguez	102
Nutrición en la adolescencia	J.M. Moreno Villares, R. Núñez Ramos	109
Dietas vegetarianas y otras dietas alternativas	R. da Cuña Vicente, M. Mata Jorge, A. Hernández Hernández, C. Coronel Rodríguez	119
	Disponible <i>on-line</i> también en inglés 	
© Regreso a las Bases		
Dificultades técnicas en la lactancia materna	L. San Feliciano Martín, A. Jiménez Moya, D. Martínez Fernández	133
© El Rincón del Residente		
Imágenes en Pediatría Clínica. Haz tu diagnóstico		
10 Cosas que deberías saber sobre... la carotinemia		140
Con el fonendo en la mochila		141
The Corner		
© Terapia cinematográfica en la infancia y adolescencia		
Prescribir películas para entender el embarazo en adolescentes	J. González de Dios	142
© Historia de la Medicina y la Pediatría		
Carlos Sainz de los Terreros Gómez (1888-1963)	M. Zafra Anta, V.M. García Nieto	143
Noticias		144



Directora Ejecutiva

Executive director

M.I. Hidalgo Vicario, MD, PhD
Pediatria de Atención Primaria y Medicina de la Adolescencia.
Sistema Nacional de Salud. Madrid

Subdirectores Ejecutivos

Deputy Executive Directors

J. de la Flor i Brú, MD
Pediatria de Atención Primaria. CS El Serral.
Sant Vicents dels Horts. Barcelona
T. de la Calle Cabrera, MD, PhD
Pediatria. Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca

Jefe de Redacción

Managing Editor

J. Pozo Román, MD, PhD
Endocrinología Pediátrica. Hospital Universitario Niño Jesús. Universidad Autónoma. Madrid

Exdirector J. del Pozo Machuca (1995-2009) Fundador

Consejo Editorial Editorial Board

S. Ammerman, MD, FAAP
Pediatria. Medicina de la adolescencia. FHCC Alliance Medical Center. Healdsburg, CA (EE.UU)

J. Brea del Castillo, MD, PhD
Pediatria. Sociedad latinoamericana infectología Pediátrica. (República Dominicana)

J. Campistol Plana, MD, PhD
Neuropediatria. Hospital Universitario Sant Joan de Deu y Universidad de Barcelona. Barcelona

A. Cartón Sánchez, MD, PhD
Cardiología pediátrica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

A. Clement Corral, MD, PhD
Oftalmología pediátrica. ICOPH. Clinica Saint Louis Poissy (Francia)

C. Coronel Rodríguez, MD, PhD
Pediatria de Atención Primaria. CS Amante Laffón. Sevilla

M. Esquerda Areste, MD, PhD
Institut Borja de Bioética. Universidad Ramon Llull. Hospital Sant Joan de Déu Terres de Lleida. Lleida

V. Fumadó Pérez, MD, PhD
Pediatria. Servicio de E. Infecciosas y Patología Tropical. Hospital Universitario San Juan de Dios. Barcelona

M. García Boyano, MD
Pediatria de Atención Primaria. CS Bustarviejo. Madrid

V.M. García Nieto, MD, PhD
Nefrología pediátrica. Sistema Nacional de Salud. Santa Cruz de Tenerife. Canarias

F. García-Sala Viguer, MD
Pediatria de Atención Primaria. Fundación Prandi - SEPEAP. Valencia

G.A. Girard, MD, PhD
Pediatria. Medicina de la adolescencia. Hospital José de San Martín. Universidad de Buenos Aires (Argentina)

D. Gómez de Andrés, MD, PhD
Neuropediatria. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona

M. Güemes Hidalgo, MD, PhD
Endocrinología pediátrica. Hospital Universitario Niño Jesús. Madrid

J. López Ávila, MD, PhD
Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario de Salamanca.

J.C. López Robledillo, MD, PhD
Unidad de Reumatología pediátrica. Hospital Universitario Niño Jesús. Madrid.

F. López Sánchez, PhD
Psicólogo Clínico. Cátedra Psicología Sexualidad. Universidad de Salamanca

R. de Lucas Laguna, MD, PhD
Dermatología. Servicio de Dermatología del Hospital Universitario La Paz. Madrid

N. Manrique Martínez, MD, PhD
Pediatria. Director del Instituto Valenciano de Pediatría y Puericultura. Valencia

V. Martínez Suárez, MD, PhD
Pediatria de Atención Primaria. CS El Llano. Gijón. Universidad de Oviedo. Asturias

J.M. Marugán de Miguelsanz, MD, PhD
Pediatria. Servicio Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Hospital Clínico. Universidad de Valladolid. Valladolid

J.J. Menéndez Suso, MD, PhD
Pediatria. Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario La Paz. Madrid

P. Moleiro, MD
Pediatria. Medicina de la Adolescencia. Centro Hospitalario de Leiria (Portugal)

F. Moraga Llop, MD, PhD
Pediatria. Especialista en vacunas y E. infecciosas. Asesor Externo del Comité de Vacunas de la AEP y del Departamento de Salud de Cataluña. Barcelona

M.T. Muñoz Calvo, MD, PhD
Endocrinología pediátrica. Hospital Ruber Internacional. Madrid

J. Naranjo, MD, PhD
Pediatria. Medicina de la Adolescencia. Profesor de Psicología Educativa. Universidad Central de Ecuador. Quito (Ecuador)

I. Noriega Echevarría, MD, PhD
Pediatria. Servicio de Cuidados Paliativos. Hospital Universitario Niño Jesús. Madrid

J.A. Ortega García, MD, PhD
Pediatria. Unidad de Salud Medioambiental. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia

F.J. Pellegrini Belinchón, MD, PhD
Pediatria Atención Primaria. CS de Pizarrales. Universidad Ciencias de la Salud de la Universidad Pontificia Salamanca.

D. Rodríguez Álvarez, MD
Pediatria. Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario La Paz. Madrid

J. Rodríguez Contreras, MD, PhD
Pediatria de Atención Primaria. CS Collado Villalba. Madrid

P. Rodríguez Hernández, MD, PhD
Pediatria. Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia. Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria. Universidad La Laguna. Tenerife. Canarias

P. Sánchez Masqueraque, MD, PhD
Psiquiatría. Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia. Hospital Universitario Niño Jesús. Madrid

L. Sánchez Santos, MD, PhD
Pediatria de Atención Primaria. CS Vite. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago

F. Santos Simarro, MD, PhD
Pediatria. Diagnóstico Molecular y Genética Clínica. Hospital Universitario Son Espases. Mallorca

T. Silber, MD, PhD
Pediatria. Medicina de la Adolescencia y Adulto Joven. Children's National Hospital. Washington DC. George Washington University. Washington (EE. UU.)

S. Walton Betancourth, MD
Endocrinología. Great Ormond Street Hospital for Children (GOSH) NHS Foundation. Londres (Inglaterra)

Junta Directiva de la SEPEAP

Presidente

C. Coronel Rodríguez

Vicepresidenta

B. Aguirrezabalaga González

Secretaria

M.C. Sánchez Jiménez

Tesorero

A. Hernández Hernández

Presidente de la Fundación Prandi

F. García-Sala Viguer

Asesor de la Junta Directiva

F.J. Pellegrini Belinchón

Presidentes de Honor

† F. Prandi Farrás
J. del Pozo Machuca

Vocales Nacionales

R. Mazas Raba

M.Á. Learte Álvarez

B. Pelegrín López

G. García Ron

G. de la Fuente Echevarría

Director de la WEB de la SEPEAP

J. López Ávila

Grupos de Trabajo

<https://sepeap.org/grupos/>

Traducciones al inglés English translations

M. Güemes Hidalgo, MD, PhD
Endocrinología pediátrica. Hospital Univ. Niño Jesús. Madrid



En portada

Es posible realizar una alimentación vegetariana o vegana de forma adecuada y saludable en cualquier etapa de la infancia. Debe estar bien planificada, suplementada en nutrientes (vitamina B12 y otros, según la edad y circunstancias) y supervisada por un profesional con experiencia lo que permite un adecuado crecimiento y desarrollo del niño. El pediatra de Atención Primaria es una figura clave para acompañar a estas familias.

Pediatría Integral on-line y normas de publicación:
www.pediatriaintegral.es

Periodicidad:
8 números / año

Suscripción:
Gratuita para los socios de SEPEAP (excepto gastos de envío). Los no socios deberán contactar con la Secretaría Técnica por correo electrónico.

Secretaría Técnica:
secretaria@pediatriaintegral.es

Publicidad:
publicidad@pediatriaintegral.es



Miembro de la European Confederation of Primary Care Pediatricians

El objetivo de PEDIATRÍA INTEGRAL es desarrollar un programa integrado de formación continuada orientado, preferentemente, al PEDIATRA extrahospitalario y de Atención Primaria, así como a todos aquellos profesionales interesados en la Pediatría como pueden ser profesionales de otras especialidades médicas y los residentes en formación (MIR) de pediatría. PEDIATRÍA INTEGRAL es la Revista Oficial de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP).

PEDIATRÍA INTEGRAL publica artículos en castellano que cubren revisiones clínicas y experimentales en el campo de la Pediatría, incluyendo aspectos bioquímicos, fisiológicos y preventivos. Desde el año 2020 se realiza la corrección por pares de todos los artículos de formación continuada. En 2021 se inicia la traducción de un artículo de cada número al inglés. Acepta contribuciones de todo el mundo bajo la condición de haber sido solicitadas por el Comité Ejecutivo de la revista y de no haber sido publicadas previamente ni enviadas a otra revista para consideración.

PEDIATRÍA INTEGRAL acepta artículos de revisión (bajo la forma de estado del arte o temas de importancia clínica que repasan la bibliografía internacional más relevante) y cartas al editor (como fórum para comentarios y discusiones acerca de la línea editorial de la publicación).

PEDIATRÍA INTEGRAL publica, desde 2016, ocho números al año y un número extraordinario con las actividades científicas del Congreso Anual de la SEPEAP.

PEDIATRÍA INTEGRAL se puede consultar y/o descargar gratuitamente en formato PDF desde www.pediatriaintegral.es.

© Reservados todos los derechos. Absolutamente todo el contenido de PEDIATRÍA INTEGRAL (incluyendo título, cabecera, mancha, maquetación, idea, creación) está protegido por las leyes vigentes referidas a los derechos de propiedad intelectual.

Todos los artículos publicados en PEDIATRÍA INTEGRAL están protegidos por el Copyright, que cubre los derechos exclusivos de reproducción y distribución de los mismos. Los derechos de autor y copia (Copyright) pertenecen a PEDIATRÍA INTEGRAL conforme lo establecido en la Conven-

ción de Berna y la Convención Internacional del Copyright. Todos los derechos reservados.

Además de lo establecido específicamente por las leyes nacionales de derechos de autor y copia, ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida de forma alguna sin el permiso escrito y previo de los editores titulares del Copyright. Este permiso no es requerido para copias de resúmenes o abstracts, siempre que se cite la referencia completa. El fotocopiado múltiple de los contenidos siempre es ilegal y es perseguido por ley.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 534 bis del Código Penal vigente en España, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reprodujeren o plagiaran, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica fijada en cualquier tipo de soporte sin la preceptiva autorización.

La autorización para fotocopiar artículos para uso interno o personal será obtenida de la Dirección de PEDIATRÍA INTEGRAL. Para librerías y otros usuarios el permiso de fotocopiado será obtenido de Copyright Clearance Center (CCC) Transaccional Reporting Service o sus Agentes (en España, CEDRO, número de asociado: E00464), mediante el pago por artículo. El consentimiento para fotocopiado será otorgado con la condición de quien copia pague directamente al centro la cantidad estimada por copia. Este consentimiento no será válido para otras formas de fotocopiado o reproducción como distribución general, reventa, propósitos promocionales y publicitarios o para creación de nuevos trabajos colectivos, en cuyos casos deberá ser gestionado el permiso directamente con los propietarios de PEDIATRÍA INTEGRAL (SEPEAP). ISI Tear Sheet Service está autorizada por la revista para facilitar copias de artículos sólo para uso privado.

Los editores no podrán ser tenidos por responsables de los posibles errores aparecidos en la publicación ni tampoco de las consecuencias que pudieran aparecer por el uso de la información contenida en esta revista. Los autores y editores realizan un importante esfuerzo para asegurar que la selección de fármacos y sus dosis en los textos están en concordancia con la práctica y recomendaciones actuales en el tiempo de publicación.

No obstante, dadas ciertas circunstancias, como los continuos avances en la investigación, cambios en las leyes y regulaciones nacionales y el constante flujo de información relativa a la terapéutica farmacológica y reacciones de fármacos, los lectores deben comprobar por sí mismos, en la información contenida en cada fármaco, que no se hayan producido cambios en las indicaciones y dosis, o añadido precauciones y avisos importantes. Algo que es particularmente importante cuando el agente recomendado es un fármaco nuevo o de uso infrecuente.

La inclusión de anuncios en PEDIATRÍA INTEGRAL no supone de ninguna forma un respaldo o aprobación de los productos promocionales por parte de los editores de la revista o sociedades miembros, del cuerpo editorial y la demostración de la calidad o ventajas de los productos anunciados son de la exclusiva responsabilidad de los anunciantes.

El uso de nombres de descripción general, nombres comerciales, nombres registrados... en PEDIATRÍA INTEGRAL, incluso si no están específicamente identificados, no implica que esos nombres no estén protegidos por leyes o regulaciones. El uso de nombres comerciales en la revista tiene propósitos exclusivos de identificación y no implican ningún tipo de reconocimiento por parte de la publicación o sus editores.

Las recomendaciones, opiniones o conclusiones expresadas en los artículos de PEDIATRÍA INTEGRAL son realizadas exclusivamente por los autores, de forma que los editores declinan cualquier responsabilidad legal o profesional en esta materia.

Los autores de los artículos publicados en PEDIATRÍA INTEGRAL se comprometen, por escrito, al enviar los manuscritos, a que son originales y no han sido publicados con anterioridad. Por esta razón, los editores no se hacen responsables del incumplimiento de las leyes de propiedad intelectual por cualesquiera de los autores.

PEDIATRÍA INTEGRAL se imprime solo bajo demanda y el papel que utiliza en su impresión cumple con certificaciones de calidad y sostenibilidad como PEFC, Ecolabel, ISO 9001, ISO 9706, ISO 50001, ISO 14001, ECF, OSHAS 18001 y EMAS, entre otras.

Solicitada la acreditación a la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid con fecha: 19/03/2025.

Los créditos de formación continuada no son aplicables a los profesionales que estén formándose como especialistas en Ciencias de la Salud. Puede consultarse información sobre la acreditación de formación continuada sanitaria en: www.madrid.org

Visite la web oficial de la Sociedad: www.sepeap.org, allí encontrará:

- Información actualizada
- Boletín de inscripción a la SEPEAP (gratuito para los MIR de pediatría: los años de residencia)
- Normas de publicación
- Cuestionario on-line para la obtención de créditos
- Encuesta de satisfacción

También puede consultar la revista en su edición electrónica: www.pediatriaintegral.es



Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria



FUNDACIÓN PRANDI DE PEDIATRÍA EXTRAHOSPITALARIA

Edita

Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP)

ISSN versión impresa: 1135-4542

ISSN versión en línea: 2695-6640

SVP: 188-R-CM

Depósito Legal M-13628-1995

Secretaría de redacción

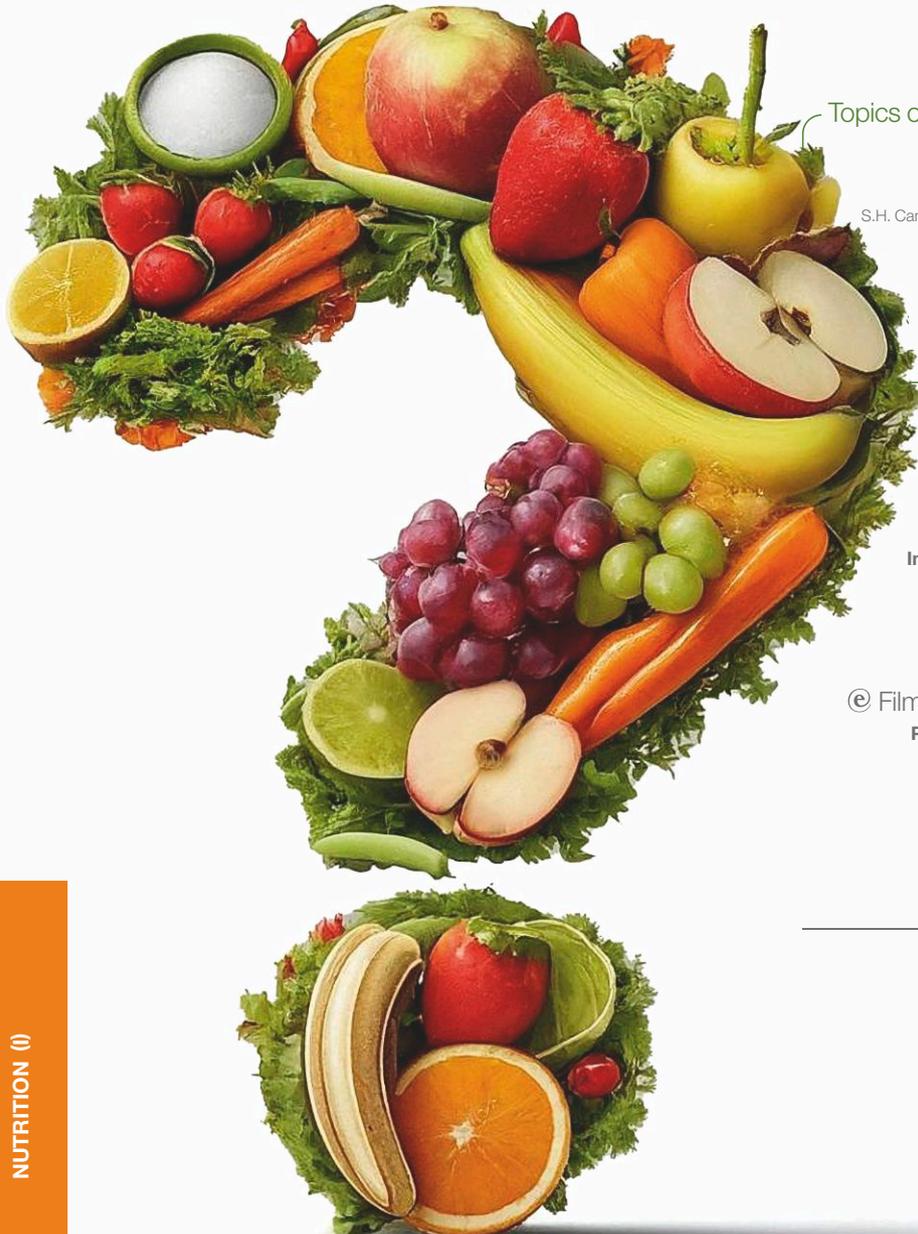
secretaria@pediatriaintegral.es

Publicidad

publicidad@pediatriaintegral.es

Continuing Education Program in Community Pediatrics and Primary Care

Summary



	Editorial	
Happy anniversary! <i>Pediatría Integral</i> celebrates its 30th year	M.I. Hidalgo Vicario	86
30 years of <i>Pediatría Integral</i>		
The world of technologies and the health of children and adolescents	M.A. Salmerón Ruiz	89
Topics on Continuous Training in Paediatrics (★)		
Feeding of children up to two years of age	E. Guerra Vilches, M.P. González Rodríguez	94
Nutrition in preschool and school children	S.H. Campuzano Martín, A. Hernández Hernández, C. Coronel Rodríguez	102
Nutrition during adolescence	J.M. Moreno Villares, R. Núñez Ramos	109
Vegetarian and other alternative diets	R. da Cuña Vicente, M. Mata Jorge, A. Hernández Hernández, C. Coronel Rodríguez	119
	On-line version also available in English 	
© Return to the Fundamentals		
Technical difficulties in breast feeding	L. San Feliciano Martín, A. Jiménez Moya, D. Martínez Fernández	133
© The Resident's Corner		
Images in Clinical Pediatrics. Make your diagnosis	10 things you should know about... carotinemia	140
With the phonendoscope in the backpack		141
The Corner		
© Film therapy in childhood and adolescence	Prescribing films to understand teenage pregnancy	142
	J. González de Dios	
© History of Medicine and Pediatrics		
Carlos Sainz de los Terreros Gómez (1888-1963)	M. Zafra Anta, V.M. García Nieto	143
		144
	News	144



M.I. Hidalgo Vicario

Pediatra. Doctora en Medicina.
Acreditada en Medicina de la Adolescencia.
Directora Ejecutiva de Pediatría Integral

“ Al celebrar 30 años de Pediatría Integral, celebramos también el compromiso colectivo de mejorar la salud del niño y del adolescente en España ”

Editorial

¡FELIZ ANIVERSARIO! PEDIATRÍA INTEGRAL CUMPLE 30 AÑOS

Este año 2025, **Pediatría Integral**, revista oficial de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP), alcanzará un hito significativo: su 30 aniversario. Este es un momento de celebración y reflexión sobre el impacto que ha tenido esta publicación en el ámbito de la Pediatría y la atención integral a la salud infantojuvenil en nuestro país. Desde su fundación, **Pediatría Integral** ha sido un faro de conocimiento y un recurso de gran utilidad para los profesionales de la salud que se dedican al cuidado de los más pequeños.

Sus comienzos en 1995 fueron difíciles, como expuso su fundador, el Dr. José del Pozo Machuca, en la editorial “Cómo nace **Pediatría Integral**. Recuerdo histórico” (*Pediatr Integral*. 2015; XIX(1): 5-7; <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-01/como-nace-pediatria-integral-recuerdo-historico/>), donde comentaba:

...considerábamos que la formación continuada en el ámbito de las ciencias de la salud era y es, no solo una exigencia profesional, sino también un derecho personal para la propia autoestima y un deber ético individual y colectivo; a lo que se añade, la seguridad de que se trata de un reconocido factor de mejora en la calidad asistencial y en la utilización racional de recursos, redundando en una cada vez mejor praxis en la asistencia integral del niño y del adolescente...

...Se estructuró un programa completo, para el primer Curso, de 5 años de duración, en el que se editaron 24 números con 225 artículos de revisión, con otros tantos autores de relevante prestigio. Se eligió, para el primer ejemplar el tema “Gastroenterología y Nutrición Pediátrica”...

Posteriormente, se fue aumentando el número de ejemplares/año hasta 10 con una actualización de toda la Pediatría, por subespecialidades, cada 4 años. Desde 2016, se publican 8 ejemplares/año con actualización cada 5 años más el número del Congreso anual (este solo *online*). Estamos actualmente en el Curso VIII, Volumen XXIX nº 2, marzo 2025.

Asumí la dirección tras las elecciones realizadas en el XXIII Congreso de la Sociedad, en octubre 2009. El objetivo de la revista ha sido y es servir a la formación continuada (FC) del pediatra Extrahospitalario y de Atención Primaria (AP), así como a los residentes y otros profesionales, revisando y actualizando las diferentes materias de la Pediatría.

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.14>

A lo largo de estas tres décadas, la revista ha evolucionado, adaptándose a los avances científicos y a las necesidades cambiantes de la atención pediátrica. Su compromiso con la difusión de revisiones sistemáticas, investigaciones de calidad y artículos de opinión ha contribuido a mantener su extraordinario prestigio y a mejorar la práctica clínica, fomentando un enfoque integral en la atención a la infancia.

Durante estos años, desde el comité editorial, se ha trabajado con rigor científico, entusiasmo, responsabilidad y gran esfuerzo para ir consiguiendo diversos objetivos que se exponen a continuación:

- *En abril de 2010, se obtuvo la Acreditación del Sistema Español de la Formación Médica Continuada (SEAFORMEC) y, posteriormente, en enero de 2012, se consiguió la ACREDITACIÓN DE FORMACIÓN CONTINUADA DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS*, de carácter único para todo el Sistema Nacional de Salud. **En la actualidad, *Pediatría Integral* cuenta con una acreditación de FC aproximada de 6 créditos/número.**
- *En enero de 2011, coincidiendo con el inicio del V curso, se inicia una nueva imagen más moderna de la revista, además de nuevas secciones*, como *Brújula para educadores*, donde se exponían las tendencias en Psicología Evolutiva y el papel que pueden jugar en la mejora de la educación (dirigido y realizado por José Antonio Marina, catedrático de Filosofía y director de la Universidad de Padres); *Regreso a las bases*; *A Hombros de Gigantes* (actualizaciones bibliográficas); *Herramientas de utilidad para la práctica pediátrica del mundo del Internet (+Pediatri@)*; y *El Rincón del Residente* con casos e imágenes clínicas. Los lectores podían ya realizar casos e imágenes clínicas interactivas, consultar el cronograma de los cuestionarios de acreditación, realizarlos y obtener sus créditos directamente a través de la web de la SEPEAP. Se disponía de la revista en dos formatos: impresa con envío domiciliario y a través de un portal gratuito <https://sepeap.org/>, para acceder a cada uno de los trabajos en tiempo real.
- *En marzo de 2012, nacía **Pediatría Integral en formato digital www.pediatriaintegral.es***, como complemento necesario a la edición impresa con las múltiples ventajas que ello supuso.
- *En noviembre de 2022, se establece un nuevo diseño interactivo* para mejorar la experiencia de navegación en todo tipo de dispositivos, una nueva organización de los contenidos, un nuevo buscador más completo, etc. Lo que, sin duda, ha ayudado

a consolidarla como herramienta de apoyo a todos los profesionales interesados en el campo de la Pediatría.

- Además del objetivo principal de la revista, que son los **revisiones de Formación Continuada por subespecialidades**, dentro del programa de FC acreditada por el SNS, progresivamente se han ido introduciendo, durante estos años, diferentes secciones y la revista actualmente **está estructurada** como sigue:

◇ **Artículos de revisión:**

- **Programa de Formación Continuada:** que suele variar entre 5-7 temas/número; desde principios de 2021, uno de los temas se traduce al inglés, con el fin de aumentar la difusión de *Pediatría Integral* entre el público angloparlante.
- **Regreso a las Bases:** desde enero 2011, donde se revisan de forma sintética aspectos básicos de la anatomía, fisiopatología y semiología de interés para la práctica clínica.
- **Artículos de interés especial:** artículos originales con contenido relevante para el pediatra de Atención Primaria. También Consensos de diferentes Sociedades Científicas. Deseo recordar que PI está abierta a recibir estudios originales que pueden ser aceptados tras su evaluación por el comité editorial.
- ◇ **The Corner:** se inició en marzo de 2015. Consiste en entrevistas médicas en inglés del profesional con los padres y pacientes, que se puede descargar también en “audio” para mejorar el inglés médico de todos. Actualmente, lo realizan las Dras. M. Sánchez Martín y M. Gómez de Pablos Romero.
- ◇ **Terapia cinematográfica en la infancia y adolescencia:** el objetivo es prescribir películas de cine que todo pediatra pudiera ver para mejorar en ciencia y conciencia en nuestra práctica clínica habitual, tanto en temas médicos como sociales. Lo realiza desde septiembre de 2023 el Dr. J. González de Dios.
- ◇ **Historia de la Medicina y la Pediatría:** en abril de 2021 se inició esta sección sobre *Enfermedades pediátricas que han pasado a la historia*. A mediados de 2023 se presenta también *Pediatras en la historia*. Lo realizan los Dres.: V. García-Nieto y M. Zafra Anta.
- ◇ **El Rincón del Residente:** en enero de 2011 se inició esta sección, realizada y coordinada por residentes para todo profesional que le pudiera interesar. Está supervisada por el equipo directivo de PI y comprende varias secciones que varían según los números:
 - **Números impares:** comprende “Casos clínicos” y “Viviendo el futuro de la Pediatría... hoy”. Esta última se inició en octubre de 2023 y consiste en entrevistas a servicios, secciones, grupos de trabajo, responsables, etc., que lleven a cabo proyectos novedosos para mejorar la asistencia y humanización de la atención pediátrica: cómo empezaron, cómo se puede acceder a ellos y cómo implantarlos en otros Centros de AP u hospitales. Además de publicar la entrevista, se realizan vídeos resumidos que se cuelgan en la web de *Pediatría Integral*.
 - **Números pares:** comprende “Imágenes clínicas”, “10 cosas que deberías saber sobre...” y “Con el fonendo en la mochila”; en este último, se expone la experiencia de residentes que han salido a formarse fuera de nuestro

país y comparten su experiencia para otros compañeros que también quieran realizarlo.

Aualmente, se otorgan tres premios con dotación económica, a los dos mejores casos clínicos y a la mejor imagen clínica publicadas durante el Curso, y se entregan en el Congreso anual de la Sociedad. La SEPEAP ofrece a todos los residentes de Pediatría la posibilidad de hacerse socios gratuitamente los 4 años de residencia más uno adicional, además de poder solicitar becas para acudir al Congreso y participar en otras actividades realizadas por la Sociedad.

- ◇ También se incluye en la revista: **Editoriales, Cartas al Editor, Crítica de libros, Actualizaciones bibliográficas y Noticias.**

Pediatría Integral está incluida en varios Organismos-Bases de datos: Biblioteca Nacional de España (BNE), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Embase, *Hinari Research in Health*, Índice Médico Español, Latindex, Scopus y Cedro. Desde el comité editorial, se está trabajando para **indexar Pediatría Integral en Medline/PubMed**.

Aunque *Pediatría Integral* es, fundamentalmente, una revista de revisiones, cuenta con **factor de impacto** establecido por *Scimago Journal Ranking (SJR)*, (mide el impacto, influencia y prestigio, valorando el número de interacciones en los 3 años previos). Aunque oscilante, ha ido mejorando de 0,026 (en 2010) a 0,187 (en 2013) o 0,142 (en 2020). En 2024, en el citado *ranking* de revistas de nuestro país, estamos en segundo lugar, inmediatamente después de *Anales de Pediatría*.

Uno de los logros más destacados de *Pediatría Integral* ha sido su capacidad para reunir a especialistas en diversas áreas de la Pediatría, promoviendo un diálogo enriquecedor entre profesionales de la salud. Esto ha permitido no solo la actualización constante de conocimientos, sino también la **creación de una comunidad sólida y colaborativa que trabaja en pro del bienestar infantil**.

El Comité editorial elabora una rigurosa selección de temas a tratar en cada número, con autores de reconocido prestigio, especialistas en su campo. Posteriormente, se realiza la corrección por pares. **En la tabla I**, se pueden ver los **revisores que han colaborado con la revista durante el año 2024**. Su colaboración ha sido muy importante, ya que con sus sugerencias e indicaciones contribuyen a mejorar el nivel de los artículos. Desde estas líneas aprovecho para expresarles, de nuevo, mi más sincero agradecimiento.

En este año 2025, se inicia un nuevo curso, el VIII, que comprenderá desde 2025-2029, y en este año se van a tratar los temas de: Hepatología, Nutrición (2), Endocrinología (2), Neurología (2) y Vacunas. **Para conmemorar los 30 años de Pediatría Integral, se va a publicar en cada número de este año artículos especiales** realizados por personas de reconocido prestigio de la Pediatría española y de otras disciplinas. Varios distinguidos autores, como la Dra. María Salmerón que colabora en este número, han aceptado participar en nuestra celebración y, desde aquí, les agradecemos estas contribuciones, que, sin duda, suponen un gran esfuerzo y un honor para nosotros.

También, en este año, **se inicia la numeración de artículos en Pediatría Integral –con el DOI** (identificador de objeto digital)–. Consiste en un identificador único y permanente para las publicaciones electrónicas. Aunque los volúmenes y números de la revista permanecerán, esta numeración desempeña un papel clave

Tabla 1. Profesionales que han colaborado como revisores en Pediatría Integral (2024)

Álvarez Vallejo, Beatriz	Justel Rodríguez, María
Aparicio Coll, Arantxa	León Carretero, Susana
Arroyo Ruiz, Ramón	López Olmedo, Jorge
Bada Bosch, Isabel	Luaces Cubells, Carles
Benito Fernández, Francisco Javier	Llorente Martín, Elena
Botija Arcos, Gonzalo	Manrique Martínez, Ignacio
Budke Neukamp, Marcelo	Manzarbeitia Arroba, Paloma
Cabello Blanco, Juan	Martín Fernández, Carmen
Camba Longueira, Fátima	Martín Ramos, Silvia
Campillo i López, Ferrán	Martínez Caballero, Ignacio
Carcavilla Urquí, Atilano	Mateos Polo, Miryam
Cebrián Muiños, Carmen	Molina Arias, Manuel
Claret Teruel, Gemma	Molina Cabañero, Juan Carlos
Conejero Casares, Juan Andrés	Moreno Puerto, Laura
Coronel Rodríguez, Cristóbal	Ortiz Cabrera, Valentina
De la Huerga López, Aida	Otero Durán, Lidia
Di Campli Zaghul, Mariana	Palomino Pérez, Laura
Escobar Izquierdo, Ana Belén	Pérez-Somarriba Moreno, Álvaro
Fernández Carrión, Francisco	Pontón Martino, Belén
Fernández Jiménez, María Inmaculada	Recio Linares Barrio, Aránzazu
García Díaz, Alejandro	Ridao Redondo, Marisa
García Díaz, Francisco José	Rodríguez Contreras, Javier
García García, Juan José	Rodríguez Hernández, Pedro
García Ron, Gema	Javier
Garlito Díaz, Hugo	Santos Simarro, Fernando
Gómez Ávila, Jessica	Sardà Sánchez, Marta
Gómez Martín, Hilario	Serra Font, Sara
González Balenciaga, María	Silvero Enríquez, Vianor Pablo
González Salas, Elvira	Soler García, Aleix
González-Valcárcel Espinosa, Marta	Souto Romero, Henar
Hernández Hernández, Anselmo	Suela Rubio, Javier
Hernández Rastrollo, Ramón	Tardáguila Calvo, Ana Rosa
Jitendra Mulchandani, Lavina	Velasco Rodríguez-Belvis, Marta

En **negrita**, aquellos autores que han revisado más de un artículo.

en identificar artículos, con las ventajas de una lectura más flexible, con más opciones para agrupar contenidos relacionados y una publicación más rápida. Pensamos que esto constituye importantes beneficios para la revista, los autores y los lectores.

En cuanto a la **visibilidad y difusión de la revista**, se debe señalar el aumento espectacular de las visitas a www.pediatriaintegral.es en los últimos años. Desde: 741.478 sesiones en 2014, 1.938.676 sesiones en 2017, 4.231.855 (352.654 sesiones/mes) en 2019 y 5.764.094 (480.341 sesiones/mes, récord en un mes 720.512) en 2020. Actualmente, siguen aumentando, aunque no es posible conocer con exactitud las visitas a la plataforma desde que se impuso la nueva Ley de Cookies, ya que no todo el mundo acepta las cookies estadísticas. Excelente resultado también es la posición que ocupamos en *Google*, ya que nos mantenemos en el Top 10 con más de 15.000 palabras clave. El 78 % de los que nos visitan proceden de Hispanoamérica. El 93,3 % llega a nosotros a través del tráfico orgánico (búsqueda a través de *Google*). En cuanto a la difusión de

la revista, tras la publicación de cada número *online*, se difunde a todos los socios por diferentes vías (*mail* con el sumario y títulos de los temas, así como un enlace para acceder directamente a Pediatría Integral) y, también, a nivel general en diferentes medios. Se envía en papel a todos los socios que lo solicitan.

Se ha producido un importante aumento de alumnos que realizan la acreditación de los cuestionarios, una media de 510 alumnos/número, y aprueba el 87,85 % (desde enero 2023 se pueden realizar 2 intentos en el cuestionario y desde enero 2024 se aprueba acertando el 70 % de las preguntas, anteriormente era el 85 %).

En un mundo donde la atención médica se enfrenta a desafíos constantes, como el aumento de enfermedades crónicas, la salud mental infantojuvenil, el consumo de drogas, los problemas que conllevan las nuevas tecnologías, la inmigración, las diferencias sociales, las crisis culturales o la necesidad de una atención más centrada en la familia, la revista ha sabido posicionarse como un referente en la promoción de prácticas basadas en la evidencia. Su enfoque en la atención extrahospitalaria y primaria es fundamental, ya que es en estos entornos donde se puede hacer una diferencia significativa en la vida de los niños y sus familias.

Es esencial reconocer el trabajo de todos aquellos que han contribuido a la revista a lo largo de los años: mis compañeros del comité editorial, Dres.: J. de la Flor i Bru, T. de la Calle Cabrera, J. Pozo Román, a los autores, revisores, residentes, secretaría técnica, *webmaster* y, por supuesto, a los lectores. Su dedicación y pasión por la Pediatría han sido la fuerza impulsora detrás de cada número publicado.

Mi agradecimiento, igualmente, a la Junta Directiva de la SEPEAP por su continuo apoyo y el esfuerzo que realiza para mantener la revista con acceso libre *online*.

Mirando hacia el futuro, Pediatría Integral continuará su misión de ser un recurso esencial para la formación y actualización de los profesionales de la salud. Con la incorporación de nuevas tecnologías y formatos, la revista se adaptará a las necesidades de las nuevas generaciones de pediatras, asegurando que la información más relevante y actualizada esté siempre al alcance de quienes cuidan de nuestros niños y jóvenes.

En conclusión, al celebrar 30 años de Pediatría Integral, celebramos también el compromiso colectivo de mejorar la salud infantil en España. Sigamos trabajando juntos para construir un futuro más saludable para nuestros niños y adolescentes, apoyándonos en el conocimiento y la colaboración que esta revista ha fomentado durante tres décadas. ¡Feliz aniversario, Pediatría Integral!



Aniversario

Pediatría Integral



Aniversario

Pediatría Integral

El mundo de las tecnologías y la salud infantojuvenil

M.A. Salmerón Ruiz

Pediatra. Hospital Ruber Internacional. Madrid

En los últimos veinte años, el conocimiento sobre cómo impactan los medios digitales en la salud fue exponencial. En la actualidad, sabemos cosas que antes desconocíamos y, probablemente, en los próximos meses, la ciencia será aún más contundente⁽¹⁾.

Según la Universidad *Southern New Hampshire*⁽²⁾, los medios digitales “son los espacios en los cuales se genera la comunicación y el intercambio de información, entre usuarios y productores de contenido digital. Es decir, todas aquellas plataformas o dispositivos que están disponibles en Internet. Generalmente, los medios digitales incluyen *software*, imágenes, vídeos, archivos, bases de datos y sonidos, entre otros. Esto hace que el contenido en este tipo de soportes virtuales sea mucho más interactivo de lo que suele ser en las plataformas tradicionales”.

No existe un consenso sobre la definición de qué son los medios digitales. En general, en la literatura científica, el término medio digital hace alusión al contenido, pero también al continente, es decir, a la pantalla o dispositivos. También se considera como medio digital, tanto si en el momento de usarse está conectado o no a Internet.

Partiendo de la definición de la Universidad *Southern New Hampshire*, se podría asumir que en la literatura científica los medios digitales son las plataformas y contenidos (imágenes, vídeos, archivos, bases de datos, sonidos, entre otros) visualizados en un *software*, esté o no conectado a Internet.

Aunque esta definición sea correcta, es probable que, en poco tiempo, sea incompleta. Actualmente, en la vida cotidiana existen objetos que, aunque no sirvan para el intercambio de contenido, están conectados a Internet, como robots que se usan en la limpieza del hogar, botones que al pulsarlos traen la compra a casa, etc. Es lo que se denomina el “Internet de las cosas”.

Por otro lado, también existen gafas o diademas destinadas a relajarse y a mejorar el bienestar –según defienden las marcas que las fabrican–. Estos dispositivos tienen la capacidad de registrar señales eléctricas cerebrales que se almacenan como

datos, con la potencialidad de poder generar electroestimulación cerebral. Esta situación generó en los últimos años una preocupación entre neurobiólogos, neurólogos y psiquiatras, porque la información recogida se está usando para mejorar la programación de la IA (inteligencia artificial). En la actualidad, hay investigaciones sobre el impacto de los **neurodatos** y la necesidad de legislar a través de los **neuroderechos**.

En el año 2017, la Sociedad Canadiense de Pediatría (CPS) publicó en su revista *Pediatrics and Child Health* un artículo con el título *Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world*⁽³⁾. Dicho artículo es una revisión del impacto de los medios digitales en los menores de 5 años y se cita como autor al grupo de trabajo de salud digital de la CPS. Este artículo es especialmente relevante, porque define el impacto de las pantallas sobre la salud en todas sus esferas: física, mental y social. A partir de este momento en Pediatría, se empieza a dar entidad a la salud digital, al igual que es importante la salud sexual o la salud bucodental. Posteriormente, en el año 2019, la CPS publicó otra revisión de cómo impactaban los medios digitales en los niños en edad escolar^(4,4).

La **salud digital** es la prevención, detección y abordaje del impacto de los medios digitales en la salud de las personas en un sentido amplio. El objetivo fundamental de la salud digital es disminuir los riesgos sobre la salud del uso de las pantallas, del contenido de Internet, del Internet de las cosas y del diseño perjudicial. Para ello, es necesario promover los hábitos de vida saludables, la detección precoz de los riesgos, tratar de forma adecuada los casos y evitar las complicaciones.

La salud y los medios digitales

La televisión y la salud

Según la Biblioteca de Medicina Nacional *PubMed*, en 1959 se publicó el primer artículo sobre los efectos de las pantallas en la edad pediátrica. Dicho artículo hacía una reflexión sobre la necesidad de investigar sobre los efectos de los medios visuales, como la televisión, en la salud infantil⁽⁵⁾. Desde 1959, hubo un total de 9.567 publicaciones sobre “televisión y niños”. Los años con mayor número de publicaciones fueron 2012, 2013 y 2014, con un promedio de 225 artículos cada año.

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.15>

9.567 resultados

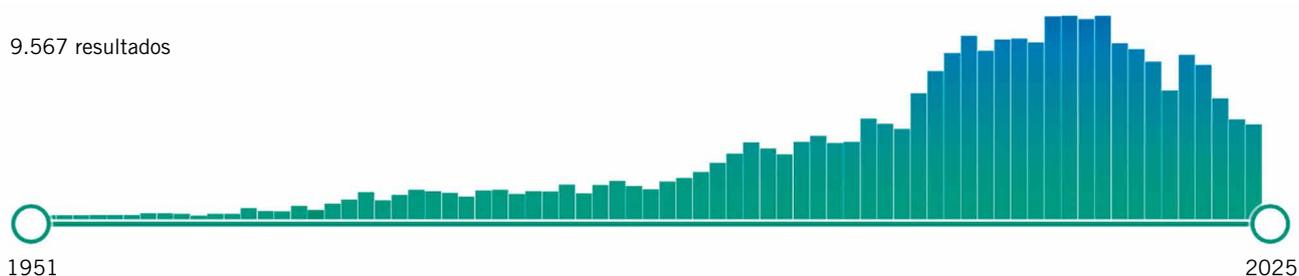


Figura 1. Gráfica representativa del número de publicaciones “niños y televisión”. Fuente: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

Los artículos de la década de los años 50 y 60 alertaban de los efectos de las pantallas en distintos aspectos, como la salud ocular⁽⁶⁾, las repercusiones en la epilepsia⁽⁷⁾, el posible impacto de ver contenido sexual o violento en la alteración del comportamiento y en la salud mental en la edad pediátrica⁽⁸⁾. Por otro lado, otras investigaciones se centraban en la prevención, pidiendo que se regularan los contenidos según horarios o la necesidad de ver la televisión a una distancia suficiente para disminuir el impacto en la salud ocular. Algunas publicaciones hacían reflexiones sobre si se podían aprender contenidos educativos⁽⁹⁾ o el hecho de que hubiese televisión en las habitaciones de hospital⁽¹⁰⁾. Algunas de las preocupaciones son las mismas que en el momento actual.

En el año 2024 hubo un total de 197 publicaciones. Desde que aparecieron otros tipos de pantallas, como la tableta y los *smartphones*, las palabras clave “niños y televisión” incluyen otros tipos de pantalla que permitan el consumo audiovisual (Fig. 1).

Es importante recalcar también que el concepto de televisión cambió en los últimos años. Desde que existen las plataformas de contenidos audiovisuales que permiten ver material todo el tiempo que el espectador desee, la televisión se transformó en un lugar con una cantidad casi infinita de contenido audiovisual que se puede consumir en cualquier sitio y lugar, empleando un tiempo indefinido. Por ejemplo, las plataformas audiovisuales permiten ver una serie completa en atracón, capítulo tras capítulo, sin pausa. Anteriormente, la televisión tenía un horario y los contenidos tenían un inicio y un final. En el caso de una serie, al finalizar un capítulo, era necesario esperar un día o una semana para ver el siguiente. Por otro lado, dichas plataformas pueden sugerir contenido según las preferencias o teniendo en cuenta lo que el consumidor visualizó en otras ocasiones. De nuevo, se usan los datos recopilados de los usuarios con una finalidad comercial, proponiendo, en cada momento, contenido de interés para el consumidor, lo que dificulta la gestión del tiempo y el tipo de contenido que se visualiza.

1.915 resultados

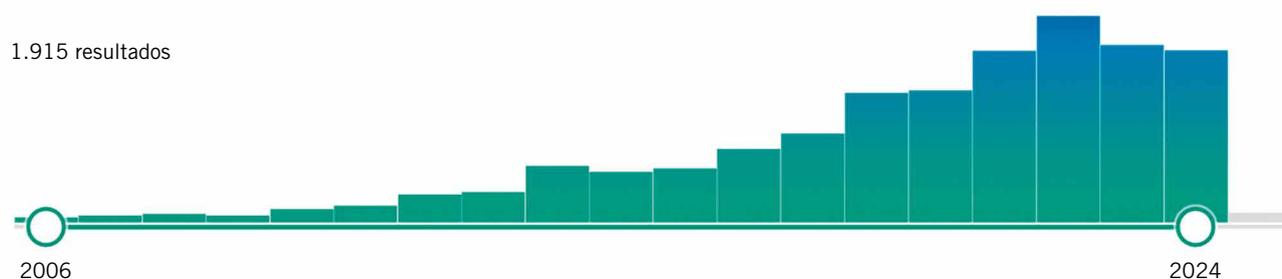


Figura 2. Gráfica representativa del número de publicaciones “ciberbullying”. Fuente: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

Los riesgos y la salud

Los medios digitales que permitieron por tamaño ser fácilmente transportables, unido al acceso de niños y adolescentes a dichos dispositivos, permitió un aumento de los riesgos de las pantallas por tener la capacidad potencial de: 1) pasar más tiempo frente a la pantalla (en cualquier lugar y momento); 2) disminuir la edad de un mayor consumo de pantalla; 3) acceder a cualquier tipo de información sin supervisión de un adulto; y 4) aumentar la probabilidad de que el niño esté solo frente a la pantalla.

Los primeros artículos sobre los riesgos se centraban en hechos violentos en la red, como el ciberacoso. El primer artículo publicado según *PubMed* fue en 2006. Al inicio —como ocurre ante cualquier fenómeno nuevo—, las publicaciones científicas eran opiniones de expertos, aportando su experiencia clínica. En 2012 aumentaron a 17 las publicaciones de *ciberbullying* (Fig. 2). En 2022, el número total de artículos indexados fue 343.

En la actualidad, las investigaciones sobre el ciberacoso van dirigidas a conocer mejor el fenómeno. Los principales temas son: 1) conocer las diferencias entre el acoso cara a cara y el acoso a través de Internet; y 2) los efectos sobre la salud física y mental a corto, medio y largo plazo, que se producen tanto en la víctima como en el niño que agrede.

Es necesario recordar que la violencia entre iguales está considerada una experiencia adversa en la infancia⁽¹¹⁾.

Respecto al conocimiento del impacto de los medios digitales en la salud de la edad pediátrica, la edad con más estudios publicados son los seis primeros años de vida. La Asociación Canadiense de Pediatría publicó en 2023 la actualización de la evidencia científica en este grupo de edad⁽¹²⁾.

En este artículo hay algunas ideas que conviene resaltar⁽¹³⁾:

- No se han establecido beneficios de la exposición a los medios digitales en niños menores de cinco años, con la excepción de las videoconferencias, en tiempos cortos, con el objetivo de favorecer las relaciones de personas que sean importantes para el niño y vivan lejos⁽¹³⁾.

Tabla I. Impacto de los medios digitales en salud física

Sueño	<ul style="list-style-type: none"> – Insomnio de conciliación – Disminución de la somnolencia nocturna – Reducción de la secreción de melatonina – Retraso del reloj circadiano – Alteración de las fases del sueño – Tener el teléfono en la habitación aumenta la afectación del sueño – El déficit de sueño genera: ánimo depresivo, comportamientos externalizantes, disminución de la autoestima, dificultades en el afrontamiento y alteraciones en el desarrollo cerebral
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor ingesta de energía – Dieta menos saludable, por ingesta de alimentos hipercalóricos – Mayor riesgo de obesidad – Menor calidad de la dieta en la adolescencia temprana
Actividad física	<ul style="list-style-type: none"> – Los adolescentes que ya son inactivos pasan más tiempo usando pantallas – Limitar el uso de pantallas aumenta la actividad física
Riesgo cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico – Menor tiempo de pantalla y más pasos: menor presión arterial diastólica y HDL más alto
Fatiga visual digital	<ul style="list-style-type: none"> – Ojo seco – Picazón – Sensación de cuerpo extraño – Lagrimeo – Visión borrosa – Síntomas extraoculares: dolor cervicolumbar, fatiga general y cefalea – En la infancia y adolescencia: miopía progresiva y estrabismo agudo
Estilos de vida y volumen cerebral	<ul style="list-style-type: none"> – Disminución en el volumen cerebral en las regiones: temporal-parietal, frontotemporal, orbitofrontal, parietal y en la corteza visual primaria
Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> – Disminución

Fuente: Comité de personas expertas del Ministerio de Infancia y Juventud. Informe del comité de personas expertas para el desarrollo de un entorno digital seguro para la juventud y la infancia. 2024. Disponible en: <https://www.juventudeinfancia.gob.es/es/comunicacion/notas-prensa/comite-expertos-juventud-e-infancia-propone-107-medidas-crear-entornos>.

- Si se usan las pantallas, que sean con una finalidad educativa y en presencia de un adulto que interactúe con el niño⁽¹³⁾.
- Evitar que las pantallas desplacen al juego tradicional, a los juegos de mesa, a los juegos creativos y a los que favorezcan la actividad física, especialmente en espacios abiertos⁽¹³⁾.

En la actualidad, tanto por la experiencia clínica del día a día como por la literatura científica, se puede afirmar que **los medios digitales afectan al cerebro en todas las edades**. En la edad pediátrica hay dos etapas especialmente vulnerables: los menores de seis años y la adolescencia. Sin embargo, los efectos de los medios digitales en el cerebro del adulto son más desconocidos para la población general. Un mayor tiempo de uso de pantalla en el adulto aumenta el riesgo de demencia y deterioro cognitivo leve^(14,15).

Respecto a los **efectos en la salud**, es importante subrayar que el impacto se produce **a cualquier edad y en todas las esferas de la salud, tanto en la salud física, mental y social**. En la tabla I se resume el impacto de los medios digitales en la salud física.

El horizonte futuro que ya es presente

El desgranar el impacto de los dispositivos digitales en el día a día es extremadamente complejo. La ciencia de calidad es lenta porque requiere tiempo e inversión económica; sin embargo, el mundo digital cambia a una gran velocidad. Es difícil que ciencia y tecnología vayan a la misma velocidad. Por ello, es importante recordar que, ante la ausencia de evidencia, el principio que debe prevalecer es el de prudencia⁽¹⁷⁾. Si se fusiona el conocimiento de la ciencia con el de la experiencia clínica y la que se desprende de las familias, los centros escolares, los parques o cualquier lugar público donde se pueda observar la interacción de la infancia con las pantallas, está claro que la situación es preocupante.

¿Elegimos libremente el tiempo y el contenido que consumimos en los medios digitales?⁽¹⁾

Para poder responder a esta cuestión es necesario un conocimiento mínimo de cómo se programa en la actualidad el contenido que nos aparece en los dispositivos.

La Inteligencia Artificial (IA) está presente en todo lo que visualizamos. La IA es un modelo matemático que reproduce el funcionamiento de las redes neuronales del ser humano cuando se piensa o se toman decisiones.

En la actualidad, los programadores alimentan a la IA de los servicios que consumimos –desde los buscadores, las redes sociales o *webs*– con la ingente cantidad de datos que generan los consumidores con el uso diario de los dispositivos conectados.

La IA conoce, con un margen de error pequeño, el comportamiento de esa persona, incluyendo sus gustos, sus preferencias, los lugares que visita, etc. La unión del *big data* y la IA consigue que, analizando toda esa información del consumidor, se pueda conocer el estado de ánimo o si se está enfermo porque se acude a un centro sanitario con una frecuencia mayor a la habitual e incluso qué tipo de patología se padezca si el centro sanitario se dedica a la asistencia de una patología concreta.

Las empresas tecnológicas defienden la recopilación de los datos de los usuarios porque “mejoran la experiencia del usuario”. Sin embargo, según la red europea de expertos sobre el uso problemático de Internet⁽¹⁸⁾ en un artículo publicado en 2022, afirma que puede existir un vínculo causal entre el Uso Problemático de Internet (UPI) –término que se

utiliza para el uso abusivo con riesgo de llegar a ser adicción comportamental– y los intereses económicos de las empresas tecnológicas. Mantener a los individuos en bucles o *scrolling* infinito permite obtener más datos para afinar el análisis de los perfiles de los usuarios. A su vez, estos datos permiten obtener beneficios económicos basados en la publicidad. Para conseguirlo, se requiere de una actualización constante de las preferencias de los individuos y de la predicción del comportamiento humano⁽¹⁸⁾.

Lo anteriormente expuesto explica el interés de las tecnológicas en explotar los llamados “patrones oscuros”⁽¹⁹⁾ y las técnicas de neuromarketing en el diseño de los servicios, aplicaciones, plataformas e interfaces. El aumento del uso de los medios digitales puede hacer que la economía, la sociedad y los individuos dependan de ellas con el riesgo de “estar obligados” a aceptar contratos y términos de privacidad abusivos. Varios mecanismos, como las recompensas inmediatas, el miedo a perderse algo (FOMO) o la “paradoja de la privacidad” –que es la necesidad de acceder a bienes esenciales proporcionados por un mercado del “tómalo o déjalo”–, que obliga al consentimiento del tratamiento de los datos del “todo incluido”⁽¹⁸⁾.

El Internet de las cosas

En el hogar es cada vez más frecuente tener objetos que están conectados a Internet, como las consolas de videojuegos, la televisión, los robots de cocina o que limpian la casa. Estos objetos pueden enviar información continua del espacio físico de la casa, de los gustos culinarios o de juego. Esta información adicional permite que la IA tenga un conocimiento más amplio de quiénes somos y de nuestro comportamiento a edades muy tempranas.

Un ejemplo son las plataformas educativas en los centros escolares que perfilan a la infancia desde edades muy tempranas para crear un perfil de consumidor con información de este a lo largo de la vida⁽²⁰⁾.

Los neurodatos y los neuroderechos

Las diademas, gafas u otros dispositivos de relajación o *mindfulness*, que están comercializados por diferentes empresas destinadas al bienestar, pueden registrar señales eléctricas cerebrales por electroencefalograma (EEG) que se almacena como datos; es lo que se denomina neurodatos.

El neurobiólogo Rafael Yuste publicó un informe⁽²¹⁾ que analizó productos con esta finalidad y comprobó que los dispositivos compartían los neurodatos y los registros de los usuarios sin su conocimiento. Los usuarios suelen autorizar las políticas de privacidad sin ser conscientes, al configurar el aparato para su primer uso. Las empresas recogen esa información para entrenar sus modelos de la IA para lo que consideren en cada momento.

En el mundo del derecho se está trabajando para proteger los neuroderechos.

La prevención es más importante que nunca

El reto que la sociedad tiene en general y los pediatras en particular es de una gran magnitud. Proteger la salud y el cerebro, a la sociedad y a la economía, tal y como la conocemos

en la actualidad, incluye a los profesionales sanitarios unidos a múltiples agentes.

La educación para la salud en este campo es imprescindible. Los profesionales deberían formarse para poder informar y realizar prevención en la infancia y en sus familias.

Un momento crucial es el primer embarazo; en ese momento, los adultos piden información y están dispuestos a hacer cambios en sus hábitos de vida para mejorar la salud de su primer hijo.

El principal riesgo de los medios digitales es el efecto desplazamiento. Los humanos estamos incapacitados para hacer dos cosas a la vez. Si hacemos uso de los dispositivos digitales, estamos imposibilitados de hacer otras cosas, como el ejercicio físico, leer o dormir lo suficiente. Los medios digitales desplazan a los estímulos necesarios para que el cerebro se desarrolle de forma adecuada, para que este no se deteriore y compita con los hábitos de vida saludables. Afecta a la cantidad y calidad del sueño, a la disminución del ejercicio físico, al tiempo de calidad dedicado a las relaciones sociales significativas cara a cara y a las sensaciones de hambre y saciedad, ocasionando el riesgo de aumentar la ingesta calórica.

Tabla II. Recomendaciones por edad del uso de pantalla de la Asociación Española de Pediatría

0 a 6 años:

- Cero pantallas, no existe un tiempo seguro
- Como excepción y bajo supervisión del adulto, se puede usar para el contacto social con un objetivo concreto. Por ejemplo, que la persona que está al otro lado de la pantalla le cuente un cuento o le cante una canción

7 a 12 años:

- Menos de una hora (incluyendo el tiempo escolar y los deberes)
- Limitar el uso de los dispositivos con acceso a Internet
- Priorizar los factores protectores: actividades deportivas, relaciones con iguales cara a cara, contacto con la naturaleza, sueño, alimentación saludable, etc.
- Si se decide que utilicen un dispositivo, es recomendable: que sea bajo la supervisión de un adulto, con dispositivos fijos y evitar el baño y dormitorio
- Pactar límites claros previamente, tanto en tiempo como en contenidos adaptados a la edad

13 a 16 años:

- Menos de dos horas (incluyendo el tiempo escolar y los deberes)
- Si se permite el acceso a dispositivos –sin ser la única medida que se tome–, instalar herramientas de control parental
- Priorizar el uso de teléfonos sin acceso a Internet
- Retrasar la edad del primer móvil inteligente (con conexión a Internet)

Fuente: La AEP actualiza sus recomendaciones sobre el uso de pantallas en la infancia y adolescencia. AEP. Disponible en: <https://www.aeped.es/noticias/aep-actualiza-sus-recomendaciones-sobre-uso-pantallas-en-infancia-y-adolescencia>.

El Plan Digital Familiar^{®(22)} de la Asociación Española de Pediatría pretende ser un recurso materializado en una web, actualizado cada año⁽²³⁾, para disminuir el efecto desplazamiento que producen las pantallas en la salud y el cerebro. Está elaborado con un lenguaje sencillo, explicando la causa de por qué puede afectar un uso determinado de las pantallas a la salud, al desarrollo y al cerebro, y cómo podemos disminuir el impacto. En el plan, la mayoría de las recomendaciones son para toda la familia, incluidos los padres, por dos razones principales: 1) es necesario que los padres sean ejemplo para sus hijos y 2) a los adultos también les afecta el uso de medios digitales al desplazar los hábitos de vida saludables. Otras recomendaciones son específicas de cada edad con tiempo máximo de pantalla, incluido el tiempo escolar y los deberes. En la tabla II se resumen las recomendaciones por edad.

En la consulta se debería incluir el uso de dispositivos digitales como un factor de riesgo más que puede afectar a la salud. Sería recomendable estandarizar cuestionarios y hojas de información a las familias para usar en las revisiones del niño sano.

El papel del pediatra debería ir más allá de la consulta e instar a Medicina Preventiva a declarar los efectos de las pantallas en la salud y el cerebro un problema de salud pública.

Otros agentes sociales son importantes: los estados, la familia, los centros educativos, los agentes sociales, las fundaciones y organizaciones sin ánimo de lucro, la sociedad civil, los profesionales de la salud y toda aquella entidad que sea relevante debería actuar para conseguir una legislación que evite el uso de los datos con una finalidad comercial a cualquier precio para alimentar a la IA que se encargue de programar los servicios que se consumen. El cerebro, la salud, las relaciones sociales e incluso la economía o la democracia están en riesgo.

Es urgente que la sociedad actúe para proteger el bien más preciado que tiene una sociedad, la infancia.

Bibliografía

- Salmerón MA. Reset digital. Edaf Antillas; 2025. In press.
- Palomino K. ¿Qué son los medios digitales y cuáles son sus tipos? Universidad del Sur de New Hampshire. SNHU. 2022. Disponible en: <https://es.snhu.edu/blog/cuales-son-los-tipos-de-medios-digitales>.
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario. Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatr Child Health*. 2017; 22: 461-77. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/pch/pxx123>.
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario. Digital media: Promoting healthy screen use in school-aged children and adolescents. *Paediatr Child Health*. 2019; 24: 402-17. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/pch/pxx095>.
- CHILDREN and television the need for research into the effects of visual media. *Med World*. 1951; 74: 546-7.
- Holm O. Is TV injurious to the eyes? *Sven Lakartidn*. 1964; 61: 1700-4.
- Mancini E, Gasparoni G, Canalini A. Epileptic manifestations associated with television. *Riv Sper Freniatr Med Leg Alien Ment*. 1964; 88: 697-724.
- Van Krevelend. Television from the viewpoint of a child psychiatrist. *Tijdschr Soc Geneesk*. 1964; 42: 345-53.
- Hill. Can health be taught?: By the Right Hon. The Lord Hill of Luton, p.c. *R Soc Health J*. 1964; 84: 125-7. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1177/146642406408400303>.
- Read JG. Television in a children's hospital. *Can Hosp*. 1965; 42: 40-2.
- Chisholm JF. Cyberspace violence against girls and adolescent females. *Ann N Y Acad Sci*. 2006; 1087: 74-89. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1196/annals.1385.022>.
- Canadian Paediatric Society. Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatr Child Health*. 2023; 28: 184-92. Disponible en: <https://cps.ca/en/documents/position/screen-time-and-preschool-children>.
- Sugiyama M, Tsuchiya KJ, Okubo Y, Rahman MS, Uchiyama S, Harada T, et al. Outdoor Play as a Mitigating Factor in the Association Between Screen Time for Young Children and Neurodevelopmental Outcomes. *JAMA Pediatr*. 2023; 177: 303-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9871942/>.
- Zhuang Z, Zhao Y, Song Z, Wang W, Huang N, Dong X, et al. Leisure-time television viewing and computer use, family history, and incidence of dementia. *Neuroepidemiology*. 2023; 57: 304-15. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1159/000531237>.
- Manwell LA, Tadros M, Ciccarelli TM, Eikelboom R. Digital dementia in the Internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer's disease and related dementias in adulthood. *J Integr Neurosci*. 2022; 21. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.31083/j.jin2101028>.
- Comité de personas expertas del Ministerio de Infancia y Juventud. Informe del comité de personas expertas para el desarrollo de un entorno digital seguro para la juventud y la infancia. 2024. Disponible en: <https://www.juventudeinfancia.gob.es/es/comunicacion/notas-prensa/comite-expertos-juventud-e-infancia-propone-107-medidas-crear-entornos>.
- Salmerón-Ruiz MA, Montiel I, L'Ecuyer C. Llamada a la prudencia en el uso de las pantallas: ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia. *An Pediatr (Barc)*. 2024; 101: 73-4. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403324000742>.
- Fineberg NA, Menchón JM, Hall N, Dell'Osso B, Brand M, Potenza MN, et al. Advances in problematic usage of the Internet research - A narrative review by experts from the European network for problematic usage of the Internet. *Compr Psychiatry*. 2022; 118: 152346. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152346>.
- Agencia Española de Protección de Datos. Patrones adictivos en el tratamiento de datos personales. 2024. Disponible en: <https://www.aepd.es/guias/patrones-adictivos-en-tratamiento-de-datos-personales.pdf>.
- Agencia Española de Protección de Datos. Guía para centros educativos. 2024. Disponible en: <https://www.aepd.es/guias/guia-centros-educativos.pdf>.
- Genser J, Damianos S, Yuste R. Safeguarding Brain Data: Assessing the Privacy Practices of Consumer Neurotechnology Companies. 2024. Disponible en: https://www.perseus-strategies.com/wp-content/uploads/2024/04/FINAL_Consumer_Neurotechnology_Report_Neurorights_Foundation_April-1.pdf.
- Asociación Española de Pediatría. Plan Digital Familiar. 2023. Disponible en: <https://plandigitalfamiliar.aeped.es/>.
- La AEP actualiza sus recomendaciones sobre el uso de pantallas en la infancia y adolescencia. AEP. Disponible en: <https://www.aeped.es/noticias/aep-actualiza-sus-recomendaciones-sobre-uso-pantallas-en-infancia-y-adolescencia>.

Alimentación en el niño hasta los dos años de edad

E. Guerra Vilches, M.P. González Rodríguez

Pediatras de Atención Primaria. Centro de Salud Barrio del Pilar. Madrid



Resumen

Durante los primeros años de vida ocurren grandes cambios tanto en el desarrollo físico como en el neurodesarrollo, donde la alimentación desempeña un papel fundamental. Desde la lactancia en los primeros seis meses hasta la incorporación de nuevos alimentos, se desarrollan habilidades como masticar, utilizar las manos e integrarse en la dinámica familiar durante las comidas. La alimentación complementaria incluye todos aquellos alimentos no lácteos que aportan nutrientes esenciales para el crecimiento. Durante el primer año de vida el ritmo de desarrollo es muy rápido, mientras que en el segundo año este proceso se desacelera. Es común que el apetito del niño varíe en esta etapa, por lo que es crucial fomentar buenos hábitos alimentarios, como compartir las comidas en familia, evitar forzar al niño a comer y respetar sus señales de saciedad. Una dieta saludable y variada debe incluir proteínas, cereales integrales, frutas, verduras y lácteos. Se recomienda evitar alimentos azucarados, ultraprocesados y con bajo valor nutricional. Existen herramientas para que el pediatra evalúe el desarrollo del niño y su dieta y poder proporcionar información a las familias sobre recursos electrónicos de utilidad.

Abstract

During the first years of life, great changes occur in both physical development and neurodevelopment, where food plays a fundamental role. From breastfeeding during the first six months to the incorporation of new foods, skills such as chewing, using the hands and integrating into the family dynamics during meals are developed. Complementary feeding includes all those non-dairy foods that provide essential nutrients for growth. During the first year of life the pace of development is very fast, while in the second year this process slows down. It is common for the child's appetite to vary at this stage, so it is crucial to encourage good eating habits, such as sharing meals as a family, avoiding forcing the child to eat and respecting their satiety signals. A healthy and varied diet should include protein, whole grains, fruits, vegetables, and dairy. Avoiding sugary, ultra-processed foods with low nutritional value is recommended. There are tools for the pediatrician to evaluate the child's development and diet and to be able to provide information to families about useful electronic resources.

Palabras clave: Nutrición infantil; Alimentación complementaria; Recomendaciones nutricionales; Alimentación dirigida por el bebé.

Key words: *Infant nutrition; Complementary feeding; Nutritional recommendations; Baby led weaning.*

OBJETIVOS

- Conocer las bases de una nutrición saludable en los primeros años.
- Informar de los aspectos actuales en alimentación infantil.
- Aprender a utilizar los recursos y herramientas para valorar la alimentación y el estado nutricional en la consulta.
- Conocer y utilizar recursos disponibles para las familias.

Introducción

Los hábitos alimentarios saludables se construyen en los primeros años.

La alimentación en la primera infancia desempeña un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo de los niños. A esta edad, se forman los hábitos alimentarios saludables. La lactancia materna, que favorece el crecimiento adecuado y mejora el desarrollo cognitivo, reduce el riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas. La alimentación complementaria supone el cambio de succión a la ingesta

de alimentos sólidos y promueve el desarrollo físico, neurológico y cognitivo.

Una dieta equilibrada protege contra la malnutrición y contribuye a prevenir enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad y ciertos tipos de cáncer. En el desarrollo de los hábitos influyen la calidad y cantidad de alimentos ofrecidos, la relación emocional asociada a la comida y los patrones diarios.

En los últimos años, los cambios culturales y de estilo de vida han alterado los patrones de alimentación. El aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados, ricos en azúcares libres

Autor de correspondencia: eguerra.vilches@gmail.com
<https://doi.org/10.63149/j.pedint.16>

y con bajo valor nutricional, desplaza opciones tradicionales y saludables, como la dieta mediterránea u otras propias de diferentes culturas.

Desarrollo del niño en los dos primeros años

En este periodo, el niño tiene un gran desarrollo físico, neurológico y social, una gran velocidad de crecimiento y un metabolismo acelerado.

Los primeros meses de vida son un momento crítico para el desarrollo del niño, donde una alimentación inadecuada puede provocar deficiencias nutricionales que condicionen negativamente el desarrollo.

El niño precisa ir adquiriendo hitos que le permitan modificar la alimentación basada en líquidos para ingerir sólidos. Los tres primeros años de vida constituyen la etapa más importante del neurodesarrollo⁽¹⁾.

En este periodo, el crecimiento es muy rápido: el peso al nacimiento se duplica entre los 4 y 6 meses, se triplica al año y se cuadruplica a los dos años. La talla aumenta 2 cm por mes durante el primer año y entre 10-12 cm el segundo año. En general, los lactantes pierden peso durante los primeros días, hasta un 8 %, y, progresivamente, recuperan el peso del nacimiento hacia el 10^o-15^o día.

Algunos niños pueden tener más dificultad en establecer una ganancia mantenida, en los que, sin embargo, las deposiciones, las micciones y las tomas son adecuadas.

Desde los 6 meses, aumenta la masa grasa con relación al conjunto corporal, condicionada por una mayor ingesta (pasa de 20 a 200 ml de capacidad gástrica en pocos meses). Pasados los dos años, la ganancia ponderal se estabiliza y el ritmo disminuye respecto a los primeros meses de vida⁽²⁾.

Necesidades nutricionales

Energía

Los requerimientos energéticos dependen de la edad y otras características del niño (Tabla I), que condicionan la cantidad de veces que se alimenta, la preferencia por alimentos de diferente densidad energética o el tamaño de las porciones ingeridas gracias a la capacidad del lactante para autorregularse^(3,4).

Tabla I. Requerimientos energéticos en el primer año de vida

Edad	Ingesta calórica (kcal/kg/día)	Ganancia ponderal (gramos/día)
0-2 meses	100-110	15-30
3-5 meses	85-95	
6-8 meses	80-85	10-15
9-12 meses	80	

Tabla II. Ingesta diaria recomendada de nutrientes

	0-6 meses	7-12 meses
Carbohidratos (g/día)	60	95
Lípidos (g/día)	31	30
Proteínas (g/kg/día)	1,5	1-1,5
Calcio (mg/día)	200	260
Hierro (mg/día)	7	11
Zinc (mg/día)	2	3
Fósforo (mg/día)	125	250
Yodo (µg/día)	40	50
Flúor (µg/día)	10	500
Tiamina (mg)	0,3	0,4
Riboflavina (mg)	0,4	0,6
Piridoxina (mg)	0,2	0,4
Cobalamina (mg)	0,5	0,8
Niacina (mg)	4	6
Vitamina C (mg)	50	50
Vitamina A (µg)	375	375
Vitamina D (UI)	400	400
Vitamina E (mg)	4	5
Vitamina K (µg)	2	2,5

Fuente: Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría. Apéndice E-1. Ingestas diarias recomendadas y Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Velasco Rodríguez-Belvis M, Ruiz Herrero J. De lactante a niño. Alimentación en diferentes etapas. Nutr Hosp. 2017; 34: 3-7.

Macronutrientes

- **Hidratos de carbono:** representan el 40-50 % de las calorías totales en los primeros meses, aumentando hasta un 60 % al año de vida.
- **Lípidos:** el aporte disminuye hasta el 35-40 % del valor calórico total (VCT) al año de vida. Se prioriza el consumo de ácidos grasos

poliinsaturados de cadena larga (LC-PUFA), como el ácido docosa-hexaenoico y el linoleico, esenciales para el adecuado neurodesarrollo, procedentes de aceites vegetales y pescado, o el araquidónico, procedente de la carne roja, así como insaturadas o monoinsaturadas. Las grasas saturadas, procedentes

de fuentes animales, se limitarán a un 10 % del total calórico.

- **Proteínas:** el 10 % de las calorías diarias (10-13 gramos/día), no excediendo el 15 % del VCT por el riesgo obesogénico de las dietas ricas en proteínas en la infancia temprana, como sugieren algunos estudios^(5,6).
- **Fibra:** hasta 10 gramos/día al año de vida: cereales, fruta y verdura.
- **Líquidos:** 100 ml/kg/día a partir de los seis meses, predominando la lactancia y el consumo de agua frente a zumos o bebidas azucaradas⁽⁷⁾.

Micronutrientes

Las ingestas recomendadas son orientativas, y deben adaptarse a las necesidades de cada niño y a las posibles carencias nutricionales previas (prematuridad, retraso del desarrollo psicomotor, enfermedad crónica del niño o de la madre, grado de madurez, dietas restrictivas) (Tabla II).

Hitos del desarrollo alimentario

La aparición de hitos, como la sedestación estable y la coordinación mano-boca, son esenciales para introducir los alimentos sólidos.

Inicialmente, el lactante posee un patrón alimentario sencillo, caracterizado por la succión y deglución y los movimientos en avance-retroceso de la lengua, propicios para el manejo de líquidos.

En torno a los 5-6 meses, comienza la sedestación y la desaparición progresiva del reflejo de extrusión. La desaparición de este reflejo y la aparición del primer reflejo de masticación permiten el inicio de la alimentación complementaria cuando el niño reconoce ya la cuchara y abre la boca al aproximarse a ella. Cuando se sienta, ya es capaz de pasarse alimentos de una mano a otra y manejar purés de mayor consistencia. A los 6 meses ya puede estar preparado para los primeros sólidos (Tabla III)⁽⁸⁾.

El inicio del gateo se acompaña de la introducción de mayor variedad alimentaria. Para entonces suelen ser capaces de realizar movimientos laterales con la lengua, masticar con eficacia y beber de una taza sin ayuda.

Con la deambulación, surge la capacidad de utilizar una pajita, sostener el vaso con ambas manos y usarlas para

Tabla III. Hitos del desarrollo con relación al manejo de sólidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sedestación con escaso o sin apoyo - Coordinación ojo-mano-boca - Abolición del reflejo de extrusión - Interés por la comida - Expresión gestual de hambre/saciedad - Inicio del reflejo de masticación <p><i>Fuente: Alimentación del lactante y del niño de corta edad. Guías conjuntas de Patología Digestiva Pediátrica Atención Primaria-Especializada. 2019. Disponible en: https://www.ampap.es/wp-content/uploads/2019/04/Alimentacion-del-lactante-y-del-ni%C3%B1o-de-corta-edad.pdf.</i></p>

alimentarse con soltura, consolidando sus capacidades para masticar y tragar cuando son capaces de caminar de manera independiente, momento que suele alcanzarse en torno al año de vida, indicativo de que pueden participar activamente de las comidas familiares^(8,9).

Desarrollo de la conducta alimentaria

El mejor método de alimentación es aquel encaminado a favorecer la autonomía alimentaria y la capacidad de autorregulación del lactante.

El desarrollo alimentario es un conjunto de comportamientos aprendidos durante los dos primeros años de vida, en los que se incorporan nuevos alimentos y se adquieren nuevas habilidades, donde influyen las costumbres familiares y culturales⁽⁹⁾.

El niño tiene predilección innata por los sabores dulces, con mayor densidad energética y proteica, y rechaza aquellos ácidos y amargos, relacionados con lo potencialmente tóxico presente en la naturaleza. Este reflejo hacia alimentos “más seguros” disminuye a medida que el individuo crece hasta la edad adulta⁽⁸⁾.

Intraútero, el niño está expuesto a sabores a través de la barrera placentaria. Tras el nacimiento, los lactantes alimentados con lactancia materna (LM) experimentan una mayor variedad de sabores, a diferencia de los alimentados con fórmula artificial (FA), siendo por ello que la lactancia materna asociada a una dieta variada de la madre es la

puerta de entrada a una futura conducta alimentaria menos restrictiva⁽⁸⁾.

Uno de los objetivos de la alimentación complementaria (AC) es fomentar una relación sana del niño con la comida y es crucial, por ello, el marco afectivo en que se desarrolla: los padres deciden qué alimentos y de qué manera los va a recibir el lactante, potenciando su capacidad para autorregularse, su desarrollo cognitivo y social, la futura autonomía alimentaria y unos hábitos nutricionales saludables. Fomentar un estilo respetuoso y participativo es una conducta saludable, haciendo de la comida algo agradable (Tabla IV)^(10,11).

Están descritos diferentes métodos educativos en relación con la alimentación: *controlador, indulgente, negligente y responsivo/perceptivo*, que muchas veces se entremezclan en la misma familia y en diferentes momentos del proceso.

Ofrecer alimentos como consuelo está relacionado con un mayor riesgo de sobrepeso por la asociación de la oralidad con la gestión emocional⁽¹²⁾. De igual manera, coaccionar, restringir cantidades, forzar o premiar a un niño para que coma interfiere con los mecanismos innatos de regulación del hambre y la saciedad e influye en su capacidad de percepción. Esta conducta, mantenida en el tiempo, se relaciona con mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, por la menor capacidad de regulación de la saciedad, comportamientos aversivos a determinadas comidas, favoreciendo una alimentación poco variada y, además, potencia en los padres la sensación de

Tabla IV. Claves para lograr una dinámica saludable
<ul style="list-style-type: none"> - Se respeta el ritmo del niño, sin enfados: el proceso es lento y sucio - Pondera más la variedad y la calidad que la cantidad - Favorece la autonomía del lactante; el cuidador es paciente ante el rechazo de nuevos alimentos - Se incorpora al niño a las comidas, favoreciendo el contacto visual y social - Los padres conocen con antelación la evolución del comportamiento alimentario y pueden manejar la aparición de rechazos y manías

que el niño es “mal comedor”. La crianza basada en el modelo de percentiles puede potenciar el abandono precoz de la LM, forzar la ingesta del niño o propiciar la introducción precoz de la AC.

Alimentación de 0 a 6 meses: alimentación láctea

La lactancia materna es la mejor forma de alimentación en las primeras etapas de la vida. Reúne innumerables ventajas a corto y largo plazo para la salud física y emocional tanto del lactante como de la madre⁽¹³⁾.

El amamantamiento exclusivo los primeros seis meses, complementado de forma gradual con otros alimentos, y el mantenimiento hasta los 2 años de vida o hasta que la madre y el hijo quieran, aporta nutrientes, anticuerpos y sustancias que favorecen el desarrollo inmunológico del lactante. Para conseguirlo, es importante que los profesionales apoyen a las madres y a las familias.

Los cuidados para el mantenimiento de la lactancia materna deben empezar antes del nacimiento, aportando información sobre los beneficios de la lactancia, las técnicas correctas para amamantar, detectar posibles complicaciones de manera precoz y reconocer contraindicaciones reales para lactar. Estos cuidados deben seguir al nacer, favoreciendo el contacto piel con piel y el enganche precoz al pecho, y permanecer durante todo el tiempo que dure la lactancia.

El seguimiento incluye la valoración del estado del bebé y de la toma del pecho, el bienestar de la madre y de la familia. Es importante establecer la primera cita en las 48 a 72 horas tras el alta hospitalaria. De esta manera, se detectan problemas con la lactancia y se previenen situaciones, como deshidratación, abandono de la lactancia o problemas con el pecho, que pueden ser resueltos con una intervención temprana. Hay que preguntar: cuántas tomas hace, sensación de la madre con el agarre, dolor, duración o cantidad y aspecto de las deposiciones, que se espera sean frecuentes y de consistencia blanda-líquida, y de las micciones.

Valoración del bebé:

- Realiza, al menos, 8 tomas sin ayuno. Da señales de disposición para mamar: bostezos, movimientos oculares, chupeteo o búsqueda.

- Muestra buen agarre realizando succiones efectivas.
- Está bien hidratado, mucosas húmedas, piel elástica y turgente.
- Micciones frecuentes (seis o más al día) de color claro o amarillo pálido.
- Deposiciones: frecuentes (cinco a diez), líquidas de color amarillento.

Las mediciones de peso y longitud se registran en tablas de crecimiento⁽¹⁴⁾. Para disponer de un patrón de crecimiento en lactantes amamantados, en el año 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó los patrones de crecimiento infantil, elaborados con una muestra de bebés amamantados de 6 países diferentes. Disponibles en: <https://www.ihan.es/estandares-de-crecimiento/>. Hay que tener en cuenta que las curvas de crecimiento no son la representación exacta del crecimiento real de los niños. Los bebés suelen fluctuar dentro de distintos percentiles, así que una bajada o un aumento es normal en la mayoría de las situaciones. Tampoco tiene que ver el percentil de nacimiento con la evolución posterior, que puede variar. Al valorar el percentil de peso se debe tener en cuenta la longitud y su consonancia. Un 3 % de niños sanos están por debajo del percentil 3. Solo si son muy discordantes con la longitud o no se produce aumento progresivo hay que valorar al bebé.

Alimentación de 6 a 12 meses: alimentación complementaria

La incorporación de los nuevos alimentos supone una oportunidad para la adquisición de hábitos saludables que perdurarán el resto de la vida.

La alimentación complementaria (AC) es la introducción de alimentos diferentes a la leche materna o de fórmula, una vez estas no son capaces de satisfacer los requerimientos nutricionales del lactante.

¿Cuándo y por qué introducirla?

Si bien la OMS recomienda mantener la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, varias organizaciones [Asociación Española de Pediatría (AEP), *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) o Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)] proponen un rango de edad entre los 4 y

6 meses, pues la evidencia científica no permite establecer un tiempo exacto, sino que el momento de la introducción de la AC debe individualizarse en cada niño^(1,5,15).

En cuanto al límite inferior, la ESPGHAN establece que no debe ser antes de las 17 semanas de vida, por el riesgo de atragantamiento y aspiración, la inmadurez renal o digestiva^(5,14).

Más allá de las 26 semanas de vida, las necesidades nutricionales (energía, hierro, zinc, calcio, vitaminas A, C y D) se ven comprometidas con el aporte exclusivo de la leche, especialmente en aquellos niños de riesgo, como los alimentados por madres con dietas restrictivas o en pobres condiciones de salud, prematuros, pequeños para la edad gestacional o lactantes con elevada velocidad de crecimiento^(15,16).

Es, por tanto, esta ventana temporal de las 17 a las 26 semanas, una oportunidad clave para la diversificación de la dieta y la incorporación de diferentes texturas, apareciendo dificultades para la alimentación, mayor rechazo de nuevos alimentos y riesgo de problemas de masticación cuando la introducción se demora hasta los 9-10 meses⁽⁵⁾, puesto que el aprendizaje de la capacidad masticatoria y el desarrollo emocional ligado al deseo de autonomía y la exploración oral del entorno evolucionan exponencialmente en esta época.

Tanto la *American Academy of Pediatrics* (AAP) como la ESPGHAN han enfatizado en no demorar la introducción de los alimentos alergénicos más allá de este límite, ya que la exposición reiterada y precoz dentro de estos márgenes temporales reduce el riesgo alérgico, independientemente de los antecedentes familiares.

¿Cuánta cantidad?

La lactancia constituye el alimento principal de la dieta durante todo el proceso de la alimentación complementaria hasta los 12 meses de vida.

La alimentación se ofrece en pequeñas cantidades, mientras la lactancia sigue siendo parte fundamental de la dieta. La AC aporta un 20-30% del VCT entre los 6-8 meses, aumentando progresivamente hasta el 50-55% entre los 12 y 23 meses.^(9,12) Puede empezarse complementando con dos tomas al día, aumentando a medida que el niño

afianza su capacidad para comer, de manera que hacia los 12 meses de vida la AC supone ya 4 o 5 comidas diarias, de manera similar al resto de la familia.

¿Qué alimentos introducir?

- **Cereales:** a diario, preferentemente integrales, en forma de pan, pasta, arroz... El gluten a partir de los 4-6 meses^(5,16,17).
- **Carnes:** rica en hierro, zinc y ácido araquidónico, se introduce desde el inicio, como puré, hasta que sean capaces de manejar otras texturas. Las vísceras no ofrecen ventajas y sí exceso de hormonas y tóxicos.
- **Frutas y verduras:** ricas en vitaminas, fibra, carotenoides (anaranjadas) y folatos (verde oscuras), se recomienda su consumo diario. Se recomienda evitar las verduras de hoja verde grande en altas cantidades por el alto contenido en nitratos durante el primer año de vida.
- **Pescado:** rico en ácidos grasos omega 3 y 6, hierro, zinc, yodo y fósforo. Puede empezarse por el blanco, de digestión más fácil, y después por el azul, evitando los de gran tamaño por el alto contenido en metales pesados.
- **Huevo:** de alto contenido en proteínas y hierro, bien cocinado, disminuyendo progresivamente el grado de cocción para facilitar su digestibilidad y evitar reacciones alérgicas.
- **Legumbres:** alta densidad energética y contenido proteico, aunque de menor biodisponibilidad. Pueden introducirse en puré o en formatos más creativos en el *Baby Led Weaning* (BLW).
- **Frutos secos:** se introducen triturados, desde el inicio de la alimentación complementaria y enteros a partir de los 4 años.
- **Agua:** desde los 6 meses, especialmente los no amamantados y en los meses de calor⁽⁸⁾.
- **Leche de vaca:** a los 12 meses, leche entera y no antes por el riesgo de sobrecarga renal y de ferropenia. No está justificado el uso de leches de continuación salvo necesidad de fortificación con hierro o L-PUFA⁽¹¹⁾.

¿Cómo introducir los nuevos alimentos?

La AC puede prepararse en casa u obtenerse ya preparada, siendo más recomendable la primera^(5,7). Se reco-

mienda ir dando cada alimento poco a poco⁽⁴⁾. Si genera rechazo, se puede ofrecer varias veces cambiando la presentación.

Cada alimento precisa habilidades motoras diferentes, que se inician hacia los 4 meses para los triturados y entre los 5 y 7 meses para otras texturas. El modelo tradicional de AC aboga por la introducción progresiva: primero, purés claros con cuchara desde el 6º mes, aumentando en consistencia, para introducir los sólidos una vez afianzadas la sedestación independiente, la masticación y la adecuada manipulación del alimento, en torno a los 8 meses.

En contraposición, el BLW y el BLISS (*Baby Led Introduction to Solids*), obedeciendo a los criterios de alimentación perceptiva, ponen el foco en el comportamiento del bebé, que demuestra su hambre o saciedad, para administrar los alimentos que él tomará de manera espontánea. Precisa una sedestación estable, interés por la comida del adulto y una buena coordinación ojo-mano-boca, sin tener un límite temporal concreto, sino individualizando en cada caso. Se utilizarán alimentos saludables en consistencia blanda para que puedan ser fácilmente aplastados por las encías (no es obligatoria la dentición) y del tamaño de un dedo adulto (*finger foods*) para que puedan ser sostenidos en el puño y manejados fácilmente. Es necesario informar a las familias sobre el reflejo de arcada y el riesgo de atragantamiento. El BLISS difiere en que en cada comida siempre debe ofrecerse un alimento de alta densidad energética y otro de alto contenido en hierro.

En niños sanos a término y de peso adecuado al nacimiento, no se encuentran diferencias estadísticas relevantes entre el modelo tradicional y el dirigido por el bebé en cuanto al riesgo de obesidad, hipocrecimiento o atragantamiento, aunque podría sugerirse que los niños alimentados con BLW/BLISS presentan a largo plazo menor BMI y avidez por la comida⁽¹⁶⁾. La tendencia actual aboga por un modelo mixto, adecuando la textura y consistencia a cada etapa y a cada niño, sin prolongar el uso de triturados y sin diferir la introducción de los sólidos más allá del 8º mes, independientemente del modelo^(9,10,18).

Uso de suplementos durante la AC

- **Vitamina D:** desde el inicio de la lactancia hasta los 12 meses como prevención del raquitismo. La cantidad diaria recomendada es de 400 UI, tanto para los lactantes amamantados como en aquellos alimentados con fórmula artificial. En niños prematuros, se recomienda hasta los 12 meses de edad corregida.
- **Hierro:** la lactancia materna a partir de los 5 meses no es capaz de satisfacer los requerimientos de 1 mg/kg de hierro elemental diario. La AC debe suponer un 90 % del aporte⁽²⁾ y para ello es suficiente con la inclusión de dos porciones diarias de hierro a través de alimentos proteicos o cereales fortificados^(4,5). Los prematuros consumen las reservas sobre los 2-3 meses de edad corregida, por lo que se utilizan suplementos de hierro hasta los 11-14 mg/diarios^(11,19).
- **Vitamina B12:** los lactantes amamantados por madres veganas estrict-

Tabla V. Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap) sobre alimentación complementaria para las familias (a partir del primer año)

- Promover la exposición repetida a alimentos nuevos de 8 a 10 veces para lograr su aceptación
- Fomentar el consumo de alimentos de temporada y proximidad
- Evitar zumos de frutas y bebidas azucaradas, alimentos edulcorados y procesados
- Evitar exceso de proteínas y azúcares y de alimentos muy calóricos
- Respetar las señales de hambre y saciedad
- Proporcionar alimentos nutricionalmente adecuados y seguros sin riesgo de atragantamiento
- Dejar que el niño manipule la comida y adquiera autonomía progresiva en la alimentación
- Acompañar las comidas con agua
- Preparar los alimentos de forma higiénica y usar comida casera
- Comer en familia sin distracciones (evitar el uso de pantallas)

Tabla VI. Ingesta recomendada/adecuada de macronutrientes en niños a término de 6 a 23 meses

Ingesta de macronutrientes	6-12 meses	12 a 23 meses
Kcal totales	600-690 kcal/día	750-980 kcal/día
Proteínas	1,14 g/kg/día (10-15 %)*	1,03 g/kg/día (10-15 %)*
Hidratos de carbono	45-55 %	45-60 %
Lípidos	40 %	35-40 %
Fibra	10 g/día	10 g/día

*Porcentaje calórico total diario. Modificada de: European Food Safety Authority (EFSA). Dietary Reference Values for nutrients.

tas que no reciben suplementación en su alimentación o aquellos niños que siguen una AC vegana estricta deben recibir suplementos de vitamina B12 y llevar un seguimiento nutricional para prevenir otros déficits que perjudiquen el neurodesarrollo del niño⁽⁵⁾.

Relación de la AC con otras entidades

Prematuridad

El niño pretérmino representa, por las dificultades intrínsecas a su inmadurez, mayor riesgo de déficits neurológicos y otras comorbilidades. No hay evidencias firmes sobre el método más adecuado, por lo que deberá individualizarse en cada caso, basándose en sus habilidades motoras y en la edad cronológica corregida, orientativamente en torno a los 5-8 meses de vida o bien en torno a los 3 meses de edad corregida, priorizando los alimentos ricos en hierro, al margen de que reciban suplementación.

Riesgo cardiovascular y caries

La ingesta de azúcares, especialmente la sacarosa, es el principal factor de riesgo para la formación de placa bacteriana y caries, además de incrementar el riesgo cardiovascular. Evitar el uso de chupetes con fruta y dormir con el biberón, así como iniciar la higiene desde la primera erupción dental.

Alimentación del niño de 1 a 3 años

A partir del primer año, la alimentación ha de permitir un crecimiento y desarrollo óptimos y procurar un aprendizaje de hábitos correctos que permanecerán a lo largo de la vida.

La OMS establece recomendaciones en cuanto a la alimentación entre 6 a 23 meses⁽¹⁹⁾ referente a la lactancia materna, alimentación complementaria y alimentos recomendados para las familias, también recogido por el Grupo Español de Gastroenterología y Nutrición de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (Tabla V)⁽¹¹⁾.

Requerimientos nutricionales. Alimentación saludable

La alimentación saludable mantiene un buen estado de salud cubriendo las necesidades nutricionales para el desarrollo y conservación del organismo.

Entre los 6 y 23 meses los niños deben consumir una dieta variada. Es recomendable la ingesta diaria de alimentos de origen animal (carne, pescado o huevo), frutas y verduras, y el consumo frecuente de legumbres, frutos secos y semillas. La tabla VI recoge las necesidades nutricionales partir del año.

Se puede organizar en 4 a 5 comidas: 20-25 % en el desayuno, 10 % a media mañana, un 20-25 % en la comida, merienda un 10 % y cena 25 %. El desayuno es importante, ya que aporta la energía para el comienzo de la jornada tras un periodo de ayuno⁽²⁰⁾.

Cada niño precisa una cantidad de alimentos diferente y, además, el apetito es variable a lo largo de cada periodo de crecimiento. No se debe forzar a terminar una comida o distraerlo para que coma. El niño regula la cantidad de lo que come según su sensación de hambre, sin emplear la comida como recompensa o castigo.

No son recomendables los alimentos azucarados, ultraprocesados y/o con mucho contenido en grasas. Es preferible utilizar los hidratos de carbono complejos, ricos en fibra, y reducir el consumo de bollería y dulces.

Como bebida, agua y evitar los refrescos y bebidas azucaradas. Los zumos naturales contienen azúcar en forma libre, siendo mejor tomar fruta entera.

Para estructurar las comidas, se ha extendido la utilización del *plato saludable*. Se basa en el *plato de Harvard* que muestra cómo conseguir una dieta saludable y equilibrada en cuanto a proporciones y nutrientes. Su versión española es el *Nutriplato* (Fig. 1) (disponible en: <https://www.nutriplatonestle.es/>)⁽²¹⁾.



Figura 1. NUTRIPLATO®. Fuente: Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

¿Qué cantidad hay que comer?

Es frecuente que las raciones que se ofrecen sean de un tamaño mayor que lo que el niño desea, sin tener en cuenta aspectos como la variabilidad del apetito, las diferentes necesidades a lo largo del crecimiento ni la autonomía del niño para alimentarse. La frase “no termina la comida” es habitual, tanto en familias como en escuelas infantiles. Forzarles a comer conlleva la pérdida del control de la saciedad y desarrollar obesidad. Igualmente, tampoco se recomiendan los fármacos estimulantes del apetito⁽²²⁾.

Un recurso para calcular de forma aproximada las cantidades que dar es el *método de la mano*, que utiliza la mano del niño para orientar la cantidad de cada grupo de alimentos en la comida (Fig. 2):

- *Verduras*: la cantidad que cabe en dos manos juntas en forma de cuenco.
- *Hidratos de carbono*: equivale al espacio que ocupa un puño cerrado en crudo.



Figura 2. Método de la mano. Mirella Termes Escalé. Fuente: *Cómo deben de ser las raciones de la comida en los niños*. Sant Joan de Deu. Escola de Salut.

- **Proteína:** carne, pescado y huevo, la medida de la palma de la mano. Las legumbres se pueden medir como las verduras.
- **Frutas:** la cantidad que cabe en una mano abierta en forma de cuenco.
- **Quesos:** la ración equivalente en largo y ancho a los dedos índice y corazón.
- **Grasas:** el primer tramo del dedo índice, o sea, la primera falange.
- **Azúcares:** no están recomendados a ninguna edad. Limitar su consumo.

Alimentos no saludables

En las últimas décadas aumenta el consumo de alimentos ultraprocesados⁽²³⁾, ricos en sal, azúcar y grasas saturadas, en niños menores de 2 años. La OMS advierte que su consumo se asocia a desnutrición, sobrepeso y otras consecuencias adversas⁽²⁴⁾. Se recomienda evitar el consumo de estos alimentos de alto contenido calórico y bajo contenido nutricional que además desplazan el consumo de otros alimentos nutritivos.

Recursos online para profesionales

Valoración nutricional

- Calculadora de percentiles IHAN: <https://www.ihan.es/calculadora-de-percentiles/>.
- Patrones de crecimiento (OMS): <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards/length-height-for-age>.

- Calcular antropometría y composición corporal *online*: <https://www.webpediatrica.com/endocrinoped/antropometria.php>.

Valoración de la ingesta

- Test de adherencia a la dieta mediterránea *Kidmed*: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000100004#t1.
- Test de adherencia a dieta mediterránea *Predimed*: http://www.predimed.es/uploads/8/0/5/1/8051451/p14_medas.pdf.
- Recursos del centro de investigación de endocrinología y nutrición de la Universidad de Valladolid. Calculadora de dietas: <https://calcdieta.ienva.org/?lang=es>.

Recursos online para familias

Las familias pueden acceder a información sobre la salud y alimentación de sus hijos a través del pediatra y de recursos fiables de la red. En un estudio en España en 2023, la totalidad de los participantes habían consultado acerca de la salud en redes sociales, utilizándolas activamente el 72 %⁽²⁵⁾:

- Lactancia Materna AEP: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.LactanciaMaterna.AEP&hl=es_419. *LactApp*: <https://lactapp.es/>.

- *Enfamilia* de la Asociación Española de Pediatría (AEPED): <https://enfamilia.aeped.es/vida-sana/alimentacion>).
- *Familia y salud* en la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap): <https://www.familiaysalud.es/vivimos-sanos/alimentacion>.

Función del pediatra de Atención Primaria

Es labor del pediatra conocer las diferencias madurativas de cada etapa del niño, sus necesidades nutricionales y cómo adecuar la alimentación en cada momento, para así asesorar a los padres en las sucesivas revisiones de salud. Se recomendará a los padres una nutrición rica en alimentos saludables y un modelo alimentario flexible y responsivo, que se adecúe a las respuestas del niño.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del presente manuscrito ni fuente de financiación.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio de los autores.

- 1.** Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Velasco Rodríguez-Belvis M, Ruiz Herrero J. De lactante a niño. Alimentación en diferentes etapas. *Nutr Hosp*. 2017; 34: 3-7.
- 2.* Campoy Folgado C, Martín Torres N, Martín Martínez B. Nutrición durante los primeros 1000 días de vida. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023; 1: 441-54.
- 3.* Phillips SM, Jensen C. Dietary history and recommended dietary intake in children. En: UpToDate, Abrahams S, Hoppin A (ed). UpToDate, Waltham, MA. 2024.
- 4.** Duryea T. Introducing solid foods and vitamin and mineral supplementation during infancy. En: UpToDate, Abrahams S, Drutz J, Hoppin A (ed). UpToDate, Waltham, MA. 2024.
- 5.** Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 64: 119-32.
- 6.* Hörnell A, Langström H, Lande B, Thorsdottir I. Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food Nutr Res*. 2013; 57.

- 7.* Martínez Suárez V, Dalmau Serra J. Alimentación complementaria. *Pediatr Integral*. 2020; XXIV: 90-7. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-03/alimentacion-complementaria/>.
- 8.*** Alimentación del lactante y del niño de corta edad. Guías conjuntas de Patología Digestiva Pediátrica Atención Primaria-Especializada. 2019. Disponible en: <https://www.ampap.es/wp-content/uploads/2019/04/Alimentacion-del-lactante-y-del-ni%C3%B1o-de-corta-edad.pdf>.
- 9.** Blesa Baviera LC, Cenaarro Guerrero T. Alimentación complementaria: alimentos y consejos prácticos. En: *Manual de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría*. 1ª ed. Lúa Ediciones; 2021. p. 288-95.
- 10.*** Almazán Fernández de Bobadilla MV, García Mérida MJ, Ruiz Chércoles E, Castell Miñana M, Rodríguez Delgado J, Carballo Ferreira AJ, et al. Análisis crítico de las nuevas directrices de la OMS sobre alimentación complementaria en el lactante de 6 a 23 meses de edad. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2024; 26: e51-65.
- 11.** Ladino Meléndez L, Vázquez Frías R, Bagés Mesa MC, Hernández Rosiles V, Ochoa Ortiz E. Alimentación complementaria. En: *Manual de Nutrición de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición*. Ed: Ladino Meléndez L, Suárez Cortina L, Vázquez Frías R. Ergon; 2021. p. 125-34.
- 12.*** Gómez Fernández-Vegue M. Alimentación complementaria y lactancia. En: *Lactancia materna*. Ed: Temboury Molina MC, García Jiménez C, Ares Segura S. Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 337-46.
- 13.** Meek JY, Noble L. Policy Statement: breastfeeding and the use of human milk. *American Academy of Pediatrics*. *Pediatrics*. 2022; 150: e2022057988.
- 14.*** European Commission. Directorate Public Health and Risk Assessment. Alimentación de los lactantes y de los niños pequeños: normas recomendadas para la Unión Europea. 2006. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/2-alimentacionlactantes_normas_recomendadasue.pdf.
- 15.*** EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens), Castenmiller J, de Henauw S, Hirsch-Ernst K-I, Kearney J, Knutsen HK, Maciuk A, et al. Scientific Opinion on the appropriate age range for introduction of complementary feeding into an infant's diet. *EFSA Journal*. 2019; 17: 5780.
- 16.* Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Bahnson HT, Radulovic S, Santos AF, et al; LEAP Study Team. Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *N Engl J Med*. 2015; 372: 803-13. Erratum in: *N Engl J Med*. 2016; 375: 398.
- 17.** Martiñón N, Picáns R, Leis R. Recomendaciones de alimentación complementaria según los comités de Nutrición de la AAP, ESPGHAN y AEP. *Acta Pediatr Esp*. 2020; 78: 48-53.
- 18.* Bergamini M, Simeone G, Verga MC, Doria M, Cuomo B, D'Antonio G, et al. Complementary Feeding Caregivers' Practices and Growth, Risk of Overweight/Obesity, and Other Non-Communicable Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2022; 14: 2646.
- 19.*** WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age. Geneva: World Health Organization. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789240081864>.
- 20.** Manera Bassols M, Serrano Machuet P. Alimentación saludable en la infancia: ¿qué ofrecer? (I). *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2023; 16: 98-106.
- 21.** González Calderón O, Expósito de Mena H. Alimentación del niño preescolar, escolar y adolescente. *Pediatr Integral*. 2020; XXIV: 98-107. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-03/alimentacion-del-nino-preescolar-escolar-y-del-adolescente-2/>.
- 22.* Bras i Marquillas. El niño mal comedor. *Pediatr Integral*. 2015; XIX: 277-88. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/el-nino-mal-comedor/>.
- 23.* Carton Erlandsson L, Martín Duce A, de los Reyes Gragera Martínez R, Sanz Guijo M, Muriel García A, Mirón González R, et al. Uso de redes sociales como fuente de información sobre salud y alfabetización digital en salud en población general española: e202405034. *Rev Esp Salud Pública*. 2024; 98: e1-10. Disponible en: <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/213>.
- 24.* Khoury N, Martínez MA, Garcidueñas Fimbres TE, Pastor Villaescusa B, Leis R, De las Heras Delgado S, et al. Ultraprocessed food consumption and cardiometabolic risk factors in children. *JAMA Netw Open*. 2024; 7: e2411852. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.11852>.
- 25.** Castell Miñana M, Hoyos Vázquez MS. Nutrición y dieta sana. Recursos en la red. En: *AEPap (ed.) Congreso de actualización en Pediatría 2022*. Madrid. Lua Ediciones 3.0; 2022. p. 237-48.

Bibliografía recomendada

- Alimentación del lactante y del niño de corta edad. Guías conjuntas de Patología Digestiva Pediátrica Atención Primaria-Especializada. 2019. Disponible en: <https://www.ampap.es/wp-content/uploads/2019/04/Alimentacion-del-lactante-y-del-ni%C3%B1o-de-corta-edad.pdf>.
Las guías de Gastrosur, elaboradas por pediatras de Atención Primaria y hospitalaria, de los grupos de gastroenterología y nutrición, son documentos actualizados que resumen los conocimientos actuales en temas de digestivo y, en este caso, de alimentación en el niño pequeño.
- Manual de Nutrición. AEP. Coordinadores del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la AEP. 2021. Lua Ediciones 3.0. Documento elaborado por los comités de Nutrición y de Lactancia Materna de la AEP, que aborda aspectos nutricionales amplios y bien documentados, desde la alimentación en niños sanos, como en numerosas patologías.

Caso clínico

Niño de 12 meses que acude para una revisión de salud. Los padres lo ven más pequeño que otros niños de su edad. Le interesa la comida y probar cosas nuevas, pero creen que come poca cantidad. En la guardería, le han dicho que no quiere los purés. Intentan que los tome y el niño rechaza la cuchara. Observan que es activo y espabilado. Realiza una o dos deposiciones diarias de características normales.

Están preocupados. Les dicen que el niño come mal y que tiene un problema con la alimentación. Les recomiendan darle purés y hacer que coma más cantidad.

Antecedentes de embarazo, parto y periodo neonatal normales. Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y alimentación complementaria desde entonces. Mantiene la lactancia materna, especialmente por la mañana y la noche. Al nacer pesó 2,800 kg y midió 49 cm. Desde el inicio de la guardería a los 9 meses, ha tenido algunas infecciones leves.

En la exploración, peso: 8,200 kg (p5); talla: 73 cm (p10); IMC: 15,4 (p10). La exploración física es normal, sin signos de desnutrición. Desarrollo psicomotor en área motora, social e ítems del neurodesarrollo son apropiados.



Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Alimentación en el niño hasta los dos años de edad

1. Los primeros alimentos a introducir en la alimentación complementaria, señale la respuesta CORRECTA:

- a. Las frutas.
- b. Las verduras.
- c. Se pueden introducir de forma progresiva los alimentos.
- d. El gluten.
- e. Las carnes.

2. Para el *Baby Led Weaning* (BLW) es recomendable, señale la respuesta INCORRECTA:

- a. Para su inicio precisa una sedestación estable.
- b. Que tenga interés por la comida del adulto.
- c. Buena coordinación ojo-mano-boca.
- d. Que esté acompañado por un adulto.
- e. No empezar hasta los 9 meses.

3. En cuanto al desarrollo en los primeros 6 meses, es CORRECTO que:

- a. La ingesta recomendada es de 150 calorías/kg/día.
- b. Los recién nacidos triplican el peso a los 5 meses y lo cuadruplican al año.
- c. A los 4 meses ya se sientan y manejan la comida.
- d. La necesidad de proteínas es de 3 gramos/kg/día.
- e. Entre las primeras 6 semanas, la ganancia es de 15 a 20 gramos diarios.

4. La lactancia materna. Señale la respuesta INCORRECTA:

- a. La OMS recomienda lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y alimentación complementaria a partir de esta edad.
- b. Diferentes guías y recomendacio-

nes describen que se puede empezar la alimentación complementaria entre 4 y 6 meses.

c. A partir del año no es recomendable alimentar con lactancia materna.

d. Los suplementos de vitamina D se administran a todos los niños durante el primer año.

e. Las gráficas de percentiles óptimas para valorar el crecimiento de los niños pequeños son las de la OMS.

5. En relación con las recomendaciones, señale la respuesta CORRECTA:

a. La suplementación con vitamina D no es necesaria en lactantes alimentados con leche con sucedáneos de leche materna.

b. Los zumos naturales contienen azúcar en forma libre, siendo mejor tomar fruta.

c. Los alimentos que pueden producir alergia, como huevo y frutos secos, esperar al año para introducirlos.

d. A partir de los 12 meses se puede utilizar leche de vaca desnatada.

e. Entre 6 y 12 meses precisan 2 g/kg/día de proteínas.

Caso clínico

6. ¿Cuál de las siguientes opciones NO le parece correcta?

a. Teniendo en cuenta el peso y la talla al nacer, los valores de este niño son adecuados al año de vida.

b. Tiene un peso bajo (p3) que, si además come poco, habría que estudiar si tiene alguna enfermedad. El pediatra debe hacer un estudio con analítica para descartar una carencia o enfermedad.

c. Las curvas de la OMS ofrecen una valoración de la proporción de peso para la edad y peso para la altura que son muy útiles en la valoración.

d. En ningún caso hay que forzar y presionar a un niño para que coma.

e. Ofrecer alimentos de forma frecuente y repetida favorece la incorporación de nuevos sabores y texturas.

7. De las siguientes opciones, ¿cuál NO le parece apropiada?

a. La alimentación del niño debe incluir una dieta con alimentos variados y saludables.

b. El rechazo de algunos alimentos por sabor o textura es muy frecuente.

c. La lactancia materna impide que tome otros alimentos y debería reducir las tomas.

d. Los niños a partir del año disminuyen la velocidad de crecimiento y puede disminuir la cantidad que tomaba.

e. El apetito de los niños es variable y el interés por los alimentos puede variar. Algunos prefieren alimentación con sólidos en lugar de triturados.

8. Se sugiere a los padres que hagan un registro de la ingesta. ¿Qué aspecto le parece que NO es adecuado?

a. El niño toma lactancia materna por la mañana, por las tardes y al acostarse.

b. Se sienta en la mesa con los padres e ingiere proteínas en forma de pollo, pescado y huevo. Toma vegetales, pasta y arroz. Le gusta cogerlo con la mano y del plato de los padres.

c. Por las tardes toma fruta en pequeños trozos, pan y algún embutido.

d. Por la mañana, además de lactancia materna, le ofrecen tostadas con aguacate, aceite y queso, que le gustan.

e. Al mediodía, le dan puré en la guardería que rechaza, y le insisten en que lo tome.

Nutrición en el preescolar y escolar

S.H. Campuzano Martín*,
A. Hernández Hernández**,
C. Coronel Rodríguez***

*Centro de Salud Casco Vello. Vigo. Pontevedra

**Centro de Salud Tacoronte. Santa Cruz de Tenerife

***Centro de Salud Amante Laffón. Sevilla

Grupo de trabajo de Gastroenterología y Nutrición de la SEPEAP



Resumen

La edad preescolar y escolar se caracteriza por una desaceleración del crecimiento hasta estabilizarse y por una progresiva madurez psicosocial. En estas etapas se establecen las bases de los hábitos alimentarios saludables que van a influir a lo largo de toda la vida y que van a tener especial importancia en la prevención de enfermedades nutricionales a corto y largo plazo. Es un periodo de gran variabilidad individual en los hábitos, preferencias y necesidades nutricionales, que deben ser calculadas de manera particular, teniendo en cuenta la edad, sexo, actividad física y estado fisiológico de la persona. Son objetivos de la nutrición pediátrica en estas edades asegurar un crecimiento y desarrollo óptimo adecuado a la actividad física, y promover hábitos dietéticos saludables y otras conductas, como la reducción del sedentarismo incrementando la actividad física. El pediatra dispone, en la consulta diaria y en las revisiones de salud, de la oportunidad y de las herramientas para valorar el estado nutricional del niño y dar a conocer las correctas normas nutricionales para cimentar las bases de un estilo de vida saludable.

Abstract

Preschool and school ages are characterized by a slowdown in growth until its stabilization and by progressive psychosocial development. In these stages of life the basis of healthy diet habits are established, and this will have an important influence throughout life, that will have special importance in the prevention of nutritional diseases, in the short and long term. It is a period of important individual varieties in habits, preferences and nutritional needs, which must be calculated in a particular way, according to age, sex, physical activity and physiological state of each person. Pediatric nutrition objectives at these ages are directed to ensure optimal growth and development, appropriate to physical activity, and to promote healthy feeding and lifestyle behaviors, such as reducing sedentary lifestyle and increasing physical activity. In the daily consultations and health check-ups the pediatrician has the opportunity and the tools to assess the child's nutritional status and to promote correct nutritional standards to stablish the basis for a healthy lifestyle.

Palabras clave: Niño; Alimentación; Requerimientos nutricionales; Recomendaciones dietéticas.

Key words: Child; Food; Nutritional requirements; Dietary recommendations.

OBJETIVOS

- Conocer las características biológicas, psicológicas y sociales que influyen en la alimentación del niño en edad preescolar y escolar.
- Saber calcular las necesidades energéticas, de macronutrientes, vitaminas, minerales y oligoelementos en estas edades para garantizar un crecimiento y desarrollo adecuado.
- Conocer estrategias para una alimentación saludable en el preescolar y escolar. Saber aplicar recomendaciones prácticas para fomentarla y promover hábitos dietéticos saludables que prevengan el desarrollo de enfermedades nutricionales a corto y a largo plazo.

Autor de correspondencia: samuel.hector.campuzano.martin@sergas.es

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.17>

Introducción

La edad preescolar y escolar es una etapa clave en la educación del niño en hábitos dietéticos adecuados y de un estilo de vida saludable.

Disponemos de importantes conocimientos acerca de la lactancia materna y de la alimentación adecuada durante los dos primeros años de vida. Sin embargo, tradicionalmente, se ha dado menor importancia a la nutrición durante las etapas preescolar y escolar, considerando en muchas ocasiones a estos niños como adultos pequeños, lo cual puede tener consecuencias negativas en cuanto al mantenimiento de un estado de salud adecuado y la prevención de enfermedades crónicas.

La alimentación saludable es aquella que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen fun-

cionamiento del organismo, conservar o restablecer la salud, minimizar el riesgo de enfermedades y garantizar un desarrollo y crecimiento adecuados. Las necesidades calóricas y de nutrientes a estas edades irán en función de las características biológicas de cada edad, del grado de actividad física de cada individuo y de las circunstancias sociales⁽¹⁾.

Por otra parte, a lo largo de estos años, se establecen los hábitos alimentarios en los que se basa su futura alimentación, por lo que es parte fundamental del pediatra y de la familia educar al niño en hábitos dietéticos y en un estilo de vida saludable, que han demostrado ser importantes métodos de prevención de un importante número de enfermedades crónicas. El acto de la comida es una gran oportunidad para inculcar unas costumbres que repercutirán en el comportamiento nutricional del futuro individuo^(2,3).

Características biológicas, psicológicas y sociales

En estas etapas se va adquiriendo una autorregulación de la ingesta a lo largo del día en función de las necesidades energéticas.

- **Nivel biológico:** durante la edad preescolar (2-6 años) se produce una desaceleración, tanto del crecimiento (pasando de 8-9 cm/año en el tercer año a 5-7 cm/año) como de la ganancia ponderal (se estabiliza en un aumento de 2-3 kg/año), lo que conlleva un descenso de las necesidades de energía y nutrientes que puede condicionar un menor apetito, interpretado en ocasiones de forma errónea por parte de los padres o cuidadores del niño. Presentan un aumento del depósito mineral óseo y de la masa muscular (aumentando las necesidades proteicas), completándose la erupción dentaria temporal. La edad escolar (6-12 años) se caracteriza por un crecimiento estable (5-6 cm/año) y una ganancia de peso de 3-3,5 kg/año. Continúa la maduración de órganos y sistemas, y las necesidades energéticas dependen de manera importante de la actividad física realizada, que condiciona en estas edades una autorregulación de la ingesta a lo largo del día^(4,5).

- **Nivel psicológico:** en la edad preescolar se adquiere un rápido aprendizaje del lenguaje y un desarrollo importante de la psicomotricidad fina y gruesa. Aumenta la autonomía y curiosidad, desarrollando sus preferencias y su desconfianza ante todo lo nuevo, incluyendo los alimentos (neofobia), rechazando los desconocidos y solicitando otros de manera reiterada⁽⁶⁾. En la edad escolar se incorporan habilidades, como la lectoescritura y la adquisición de conocimientos, siendo una época fundamental para establecer hábitos adecuados de alimentación para prevenir problemas de salud en el futuro.
- **Nivel social:** son etapas importantes de socialización, con la incorporación a la guardería y a la escuela, y la influencia de otros niños y educadores. Adquieren significación los comedores escolares, aunque la familia sigue representando un importante modelo para la adquisición de hábitos y costumbres. En estas edades, la publicidad, la televisión, las redes sociales y el uso de otras tecnologías promueven el consumo de alimentos atractivos de dudoso valor nutricional (comida rápida, *snacks*, refrescos...)^(1,3,4).

Requerimientos nutricionales

Las necesidades nutricionales deben ser calculadas de manera individualizada, teniendo en cuenta la edad, sexo, actividad física y estado fisiológico de la persona.

Definiciones

- Necesidades nutricionales: son las cantidades de energía y nutrientes esenciales que cada persona requiere para lograr que su organismo se mantenga sano y pueda desarrollar sus variadas y complejas funciones. Dependen de la edad, sexo, actividad física y estado fisiológico de la persona.
- Requisitos medios estimados (*Estimated Average Requirement, EAR*): nivel diario estimado de ingesta para cubrir las necesidades de la mitad de la población sana.
- Ingesta dietética recomendada (*Recommended Dietary Allowance, RDA*): nivel diario estimado para cubrir las necesidades de casi toda la población sana (98 %).

- Ingesta adecuada (*Adequate Intake, AI*): niveles recomendados de nutrientes estimados de manera experimental. Se utiliza si no se puede determinar la RDA.
- Nivel superior de ingesta tolerable (*Tolerable Upper Intake Level, UL*): nivel superior medio diario de ingesta de nutrientes, por encima del cual existan efectos perjudiciales para la salud.
- Ingesta dietética de referencia (*Dietary Reference Intakes, DRI*): valores de referencia de ingesta de nutrientes, cuantitativamente estimados para ser utilizados en la planificación y asesoramiento de dietas para personas sanas.

El *Food and Nutrition Board, Institute of Medicine* norteamericano, en las publicaciones de las ingestas dietéticas de referencia entre 1997 y 2023⁽⁷⁻¹¹⁾, y la *European Food Safety Authority*⁽¹²⁾ (2005-2024) han establecido la gran mayoría de recomendaciones que utilizamos en la actualidad.

Necesidades energéticas

Las calorías necesarias en la dieta deben ser calculadas de manera individual en función del peso, talla, sexo y nivel de actividad física según fórmulas (Schofield, Harris-Benedict, Fleisch) que calculan el gasto energético basal, al que hay que añadir el asociado a la absorción de alimentos, el gasto por actividad física y por crecimiento (Tabla I). Disponemos de herramientas, calculadoras y aplicaciones donde se puede obtener. El aporte calórico debe ir distribuido de manera proporcional a lo largo del día, aportando el 25 % de las mismas en el desayuno (incluyendo el almuerzo de media mañana), el 30-35 % en la comida, el 10-15 % en la merienda y el 25 % restante en la cena⁽¹³⁾. El hábito de desayunar diariamente está establecido en la población infantojuvenil española, siendo la adolescencia el periodo que presenta un cumplimiento menor. Sin embargo, la proporción de niños/adolescentes que toman desayunos de alta calidad nutricional (que incluyan lácteos, cereales y fruta) es baja⁽¹⁴⁾. El mejor indicador de un adecuado aporte calórico es comprobar que el niño presenta una buena progresión ponderoestatural, por lo que va

Tabla I. Requerimientos diarios de energía estimados (kilocalorías) en tres niveles de actividad física

Género	Edad	Sedentario	Moderadamente activo	Activo
Niño	2-3 años	1.000	1.000-1.400	1.000-1.400
Niña	2-3 años	1.000	1.000-1.200	1.000-1.400
Niño	4-6 años	1.200-1.400	1.400-1.600	1.600-1.800
Niña	4-6 años	1.200	1.400	1.400-1.600
Niño	7-9 años	1.400-1.600	1.600-1.800	1.800-2.000
Niña	7-9 años	1.200-1.400	1.600	1.800
Niño	10-12 años	1.600-1.800	1.800-2.200	2.200-2.400
Niña	10-12 años	1.400-1.600	1.800-2.000	2.000-2.200

Fuente: Dietary Guidelines of America^(7,11).

a ser importante calcularlo en aquellos que presentan algún tipo de patología, incluyendo el fallo de medro.

Necesidades de macronutrientes

Los principios inmediatos deben ser aportados de manera proporcional según las calorías suministradas por cada uno de ellos. Los hidratos de carbono (HC) deben añadir el 50-60 % del total de la energía diaria, las proteínas el 10-15 % y los lípidos el 30-35 % a los 2-3 años y el 25-35 % a partir de los 4 años.

- **Hidratos de carbono y fibra:** son necesarios 130 g/día (RDA) para cubrir las necesidades de glucosa del cerebro. Las fuentes principales deben ser HC complejos de absorción lenta (90 %), basados en la ingesta de cereales, legumbres, frutas y verduras. Los azúcares simples (miel, mermelada, dulces) deben constituir menos del 10 % de la ingesta total de HC, y los azúcares libres se deben minimizar o eliminar de la dieta⁽¹⁵⁾. La fibra está compuesta por HC no digeribles (fruta, verdura, legumbres y tubérculos), importantes para regular la motilidad intestinal y la absorción de azúcares y grasas, prevenir el estreñimiento, la obesidad, la hipercolesterolemia y la diabetes^(16,17). La ingesta recomendada en mayores de 2 años (g/d de fibra) se calcula con la fórmula: edad en años más 5-10 g (máximo 30 g)⁽¹⁸⁾.
- **Proteínas:** importantes en el crecimiento, con funciones estructurales, mecánicas y celulares. Se recomienda una ingesta (DRI) de proteínas de alto valor biológico de 1,05 g/kg/d en niños de 1-3 años, disminuyendo

Tabla II. Ingestas dietéticas recomendadas (RDA) de vitaminas, minerales y oligoelementos

Nutriente	1-3 años	4-8 años	9-13 años
Vitamina A (µg)	300	400	600
Vitamina D (UI)	600	600	600
Vitamina E (mg)	6	7	11
Vitamina K (µg)	30	55	60
Vitamina C (mg)	15	25	45
Tiamina (B1) (mg)	0,5	0,6	0,9
Rivoflavina (B2) (mg)	0,5	0,6	0,9
Niacina (B3) (mg)	6	8	12
Piridoxina (B6) (mg)	0,5	0,6	1
Cianocobalamina (B12) (µg)	0,9	1,2	1,8
Ácido fólico (µg)	150	200	300
Biotina (µg)	8	12	20
Colina (mg)	200	250	375
Calcio (mg)	700	1.000	1.300
Fósforo (mg)	460	500	1.250
Magnesio (mg)	80	130	240
Hierro (mg)	7	10	8
Zinc (mg)	3	5	8
Flúor (mg)	0,7	1	2
Yodo (µg)	90	90	120
Cromo (µg)	11	15	25

Fuente: Dietary Reference Intakes 1997-2011^(8,10).

a 0,95 g/kg/d de 4-10 años. El consumo de proteínas en nuestro medio tiende a ser elevado, recomendándose un límite superior de ingesta de 2-3 g/kg/d en estas edades. Las

proteínas de origen animal son de mayor valor biológico que las de origen vegetal, que son deficitarias en algunos aminoácidos, por lo que es importante combinar alimentos

proteicos en la misma comida para compensar los déficits de alguno de los aminoácidos esenciales y aumentar el valor biológico de las proteínas ingeridas⁽¹⁹⁾.

- **Lípidos:** fuente importante de energía y de ácidos grasos esenciales, y transporte de vitaminas liposolubles. Se ha observado en edades precoces un aumento del riesgo de obesidad en dietas pobres en grasas, por lo que, en esas edades, las recomendaciones de ingesta cada vez son menos restringidas⁽¹⁷⁾. La ingesta total de lípidos en estas etapas (30-35 % de la ingesta de energía a los 2-3 años y 25-35 % a partir de los 4 años) debe estar repartida entre: grasas monoinsaturadas (15 %) presentes en el aceite de oliva y los frutos secos; poliinsaturadas (10 %), fuentes de omega 3 (pescado azul) y de omega 6 (huevos y aceites vegetales), esenciales para mantener la integridad celular neuronal, en la diferenciación celular y en la neurogénesis del cerebro en desarrollo, reguladoras del colesterol y cardioprotectoras; y grasas saturadas (por debajo de un 10 %) presentes en carnes grasas y alimentos procesados o envasados

con alto contenido en aceite de coco o palma, con importante potencial aterogénico. El aporte máximo de colesterol diario no debe superar los 300 mg. Por todo ello se recomienda incrementar en la dieta el consumo de aceite de oliva, pescado (evitando en menores de 10 años el consumo de especies con gran contenido en mercurio como el pez espada, el tiburón y el atún rojo), frutos secos naturales y restringir las carnes grasas, margarinas, alimentos preparados, bollería industrial, comida rápida y alimentos ricos en aceites de palma y coco.

Necesidades de vitaminas, minerales y oligoelementos (Tabla II)

- **Vitaminas:** en nuestro medio no es necesaria la suplementación vitamínica en niños preescolares y escolares sanos que consumen una dieta variada y equilibrada. Niños con factores de riesgo de déficit de vitamina D (síndromes malabsortivos, insuficiencia renal crónica, dietas restrictivas...) pueden precisar una monitorización y suplementación adecuada^(8,10).
- **Minerales y oligoelementos:** cumplen un papel fisiológico fundamen-

tal y su déficit puede tener consecuencias en el crecimiento y desarrollo. Las necesidades de calcio en estas etapas se logran con una ingesta diaria de 500 ml de leche entera o sus derivados. El déficit de hierro es la carencia de micronutriente más frecuente en el mundo; su ingesta se realiza a través de dos fuentes, el hierro hemo o animal (carnes rojas, huevo y pescado) con mayor biodisponibilidad que el hierro no hemo o vegetal (frutos secos, legumbres, frutas y verduras). El flúor solo debe ser suplementado en aquellas zonas donde el agua de consumo contenga cantidades insuficientes del mismo (0,3 mg/l), siendo las pautas cada vez más restrictivas por el riesgo de fluorosis dental⁽³⁾.

Estrategias para una alimentación saludable

Los objetivos nutricionales a estas edades deben ser asegurar el crecimiento y desarrollo adecuados y promover hábitos dietéticos saludables a corto y largo plazo.

Pirámide de la Alimentación Saludable y Plato para Comer Saludable

A pesar de una ligera tendencia a la disminución del exceso de peso, debida a las disminuciones producidas en escolares con sobrepeso y de los pertenecientes a familias con más renta, más de un tercio de la población infantil de 6 a 9 años en España padece exceso de peso. La reducción de la obesidad y el sobrepeso infantil en los últimos años supone un avance en la situación, si bien estas cifras continúan siendo muy elevadas y persisten las diferencias atribuibles a las características económicas de las familias (Estudio Aladino 2023)⁽²⁰⁾.

Una guía útil para realizar una nutrición adecuada es la Pirámide de la Alimentación Saludable, que divide a los alimentos en varios escalones según el consumo que debemos hacer de ellos (Fig. 1)⁽²¹⁾.

En la base de la pirámide encontramos alimentos de consumo diario (frutas, verduras, cereales, aceite de oliva virgen, lácteos), en la zona media aquellos que se toman de manera alternativa a lo largo de la semana (pescados, carnes magras, carnes blancas, legumbres,



Figura 1. Pirámide de la Alimentación Saludable de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) 2019⁽²¹⁾.

huevos, frutos secos) y en el vértice los de consumo opcional, ocasional y moderado (carnes rojas, embutidos, dulces, bollería, *snacks*) sin raciones asignadas al no precisar de requerimientos mínimos. El tamaño de las raciones debe ser proporcional a la edad. La pirámide también incide en el uso variado de alimentos, en la importancia del uso del agua, necesaria como bebida que acompaña a todas las comidas, y en la práctica del ejercicio físico diario.

El mayor inconveniente de la Pirámide de Alimentación Saludable es que puede llegar a avalar el consumo de algunos productos de dudoso valor nutricional dentro del esquema de alimentación saludable, descontextualizándose el concepto de “ocasional”. Si consumimos cada uno de esos productos de manera ocasional, la cifra total dejará de ser moderada, superando la ingesta diaria⁽²²⁾. Son alimentos que suelen ser gustativamente muy apetecibles, con cantidades añadidas de grasas, sal y azúcar, lo que induce a nuestro cerebro a comerlos con más frecuencia de lo que sería deseable. Por todo ello, se ha desarrollado en los últimos años el concepto del Plato para Comer Saludable (*Harvard School of Public Health*)⁽²³⁾ (Fig. 2) o Nutriplato[®] (desarrollado por el Hospital Sant Joan de Déu y Nestlé[®]), herramienta educativa que muestra de manera muy intuitiva las proporciones adecuadas de los grupos de alimentos que forman parte de las dos comidas principales: la comida y la cena, mostrando de forma orientativa las cantidades recomendadas, y elimina los alimentos del vértice de la pirámide de alimentación.

Hábitos alimentarios

La alimentación es el acto relacional por excelencia, por lo que es fundamental la interrelación que existe entre padres e hijos para condicionar una adecuada conducta alimentaria. De esta manera, los diferentes estilos educativos (influidos por las normas culturales, la preocupación de los padres y las características del niño) pueden influir de manera tanto positiva como negativa en la adquisición de unos hábitos de alimentación saludables. Un estilo responsable o asertivo es el más adecuado, consiguiendo que el niño reconozca adecuadamente los signos de hambre y saciedad, y realice con más frecuencia

EL PLATO PARA COMER SALUDABLE

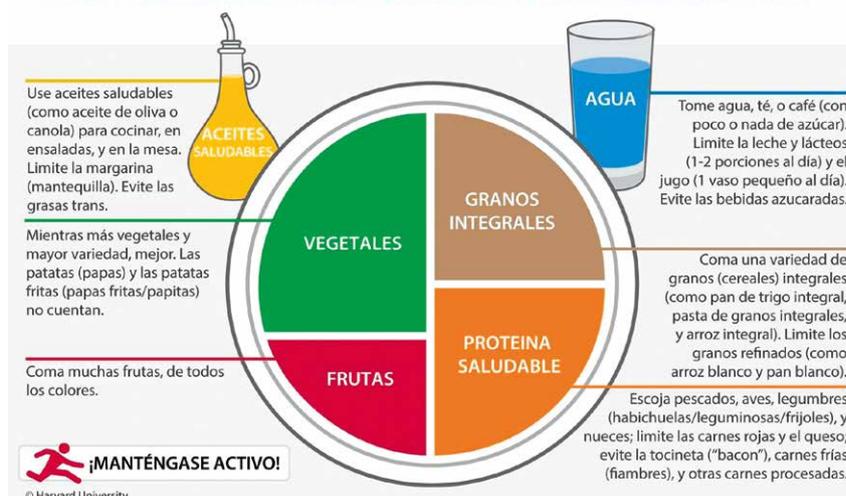


Figura 2. Healthy Eating Plate o Plato para Comer Saludable. Fuente: Harvard T.H. Chan School of Public Health. *The Nutrition source*⁽²³⁾.

una dieta equilibrada adecuada para su edad. Los padres guían al niño en la alimentación y fijan límites sin recurrir a técnicas de coacción, son sensibles y afectivos, hablan positivamente de los alimentos, siendo un modelo para sus hijos. Determinan claramente qué, dónde, cómo y cuándo debe comer el niño, dejándole decidir cuánto puede ingerir. Los padres y educadores enseñan a comer alimentos saludables y los niños son capaces de regular su ingestión en respuesta a la densidad energética de los alimentos administrados. Estilos educativos controladores, permisivos o negligentes influyen de manera negativa en la adquisición de hábitos positivos y pueden llegar a condicionar la aparición de algún tipo de trastorno de la conducta alimentaria⁽⁶⁾.

En cuanto a la distribución de las comidas, el desayuno es una comida muy importante tras 10-12 horas de ayuno; debe incorporar lácteos, cereales (preferiblemente integrales sin azúcares añadidos) y fruta (aconsejable entera, fresca y de temporada), destinando el tiempo necesario para realizarlo, influido por factores como el realizarlo de manera rápida, viendo la televisión u otros dispositivos (3 de cada 10 escolares están expuestos a más de 2 horas diarias de tiempo de pantalla) y haber dormido poco con el descanso inadecuado consiguiente. La comida de mediodía es la comida principal que incluye alimentos de todos los grupos, no debiendo ser excesivamente copiosa

para evitar la somnolencia posterior que dificulte las actividades de la tarde. La cena cumple una función complementaria a la comida, aportando los alimentos y nutrientes que no se han tomado durante el día⁽²⁴⁾.

Comedores escolares

En España, 1,7 millones de niños comen en comedores escolares. El comedor escolar puede y debe ser un marco en el que día a día se adquieran unos hábitos alimentarios saludables y se conozcan de forma práctica las normas para una óptima alimentación y nutrición durante toda la vida. Además, la escolarización permite al niño adquirir cierto grado de autonomía en su alimentación, al realizar alguna comida sin supervisión familiar. Los menús escolares deben ajustarse a las recomendaciones dietéticas en composición energética y nutricional, raciones y variedad del menú, ya que una dieta variada dará lugar a una dieta equilibrada, cumpliéndose los requisitos nutricionales saludables. Por otro lado, es muy importante fomentar los conocimientos nutricionales y gastronómicos entre las familias y el alumnado. En la actualidad, existe una “Guía de comedores escolares”, dentro del programa Perseo⁽²⁵⁾, que aporta recomendaciones para que los menús escolares sean más saludables. Debe hacerse entrega de una guía de menús mensual para que los padres puedan adaptar el resto de comidas diarias de manera compensa-

dora, y debe ofrecerse la posibilidad de adaptar menús a alergias alimentarias, enfermedad celiaca y otras alteraciones o enfermedades.

Recomendaciones prácticas para fomentar una alimentación saludable en el preescolar y escolar

El papel de los padres o cuidadores va a tener una importancia decisiva en la adquisición de hábitos de alimentación saludables.

- Servir raciones apropiadas en tamaño según la edad del niño y su gasto energético, calculado de manera individualizada en función del peso respecto a la talla y según el grado de actividad física.
- Ofrecer una alimentación variada (no más de un 25 % de las calorías en forma de un solo alimento), con una correcta proporción entre los principios nutritivos, teniendo en cuenta los gustos, aversiones, costumbres y condicionamientos sociales⁽²⁴⁾.
- Repartir las comidas en tres principales (desayuno, comida y cena) y una o dos intermedias (almuerzo y merienda), con solo agua entre ellas (evitando los *snacks*), aprendiendo el contraste entre hambre y saciedad. Utilizar formatos atractivos y variados, con preparaciones culinarias sencillas, que aporten poca grasa. Evitar fritos, empanados, rebozados y salsas realizadas con aceite, mantequilla o huevo.
- Establecer unos horarios y un lugar regular donde comer, sin permitir ruidos ni distracciones durante las comidas (televisión, teléfonos, juguetes) mientras se come. El ambiente debe ser agradable y distendido (nunca enfadarse ni parecer enfadado), manteniendo una actitud neutra agradable en las comidas, sin forzar ni amenazar, ni ofrecer alimentos como recompensa o castigo. En caso de presentar rechazo por alimentos nuevos, es importante ofrecerlos sistemáticamente poco a poco. Comer en familia siempre que se pueda, siendo los padres modelos de buenos hábitos alimentarios. Los padres eligen el tipo, los horarios y el lugar de alimentación, y el niño decide cuánta cantidad de alimento quiere ingerir⁽⁶⁾.
- Favorecer la ingesta de hidratos de carbono complejos ricos en fibra (cereales, sobre todo, integrales, frutas, verduras y legumbres), y reducir la ingesta de azúcares libres para que sea menos del 5 % de la ingesta energética total, evitando azúcar, dulces y bollería.
- Combinar las proteínas de origen animal (huevos, lácteos y pescado) con las de origen vegetal (legumbres y cereales), para aumentar su valor biológico.
- Incrementar el consumo de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva virgen, rico en antioxidantes) y poliinsaturadas (sobre todo, pescado rico en omega 3), evitando las saturadas (embutidos, bollería industrial, carnes grasas).
- Todo desayuno debe incluir lácteos, cereales (preferiblemente integrales sin azúcares añadidos) y fruta (entera, fresca y de temporada). La ingesta de lácteos debe cubrir las recomendaciones de vitamina D y calcio en las diferentes edades. Se recomiendan 500-1000 ml/día, restringiendo mantequilla, margarina y quesos grasos.
- Restringir la sal y el consumo de aperitivos y *snacks*, evitando el salero en el comedor. Usar sal yodada. Prevenir el consumo de alcohol y tabaco.
- Utilizar agua en cantidad suficiente como bebida en todas las comidas, evitando refrescos y zumos industriales que contribuyen al sobrepeso y a la obesidad, así como colas, té y café por su efecto excitante.
- Mantener un peso saludable, con equilibrio entre el aporte y el gasto energético. Estimular el ejercicio físico, se recomienda realizar 60 minutos de ejercicio diario moderado, divertido y atractivo.

Función del pediatra de Atención Primaria

El pediatra de Atención Primaria (AP) puede desempeñar una labor muy importante, dando a conocer en la consulta diaria, de manera individualizada, las correctas recomendaciones nutricionales.

Dentro de los objetivos del pediatra de AP, son de especial importancia el

mantenimiento de un estado de salud óptimo y la prevención de enfermedades no solo infantiles, con importante repercusión en la vida adulta. El pediatra debe promover en la consulta diaria unas correctas normas nutricionales que pueden tener un papel decisivo en la adquisición de unos hábitos de alimentación saludables, siguiendo las guías vigentes de las diferentes sociedades científicas y haciendo uso de diferentes herramientas de educación nutricional de las que disponemos en la actualidad. Las diferentes consultas realizadas y, en especial, las revisiones programadas, son una oportunidad para valorar el estado nutricional del niño, su dieta, actividad física, uso de tecnologías y factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades, como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

Es importante implicar a la familia y a los pacientes en el desarrollo de adecuados patrones, fomentando el conocimiento de unas pautas de nutrición y de vida saludable, críticas sobre las normas que imponen con frecuencia la sociedad actual y la publicidad.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del presente manuscrito ni fuente de financiación.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio de los autores.

- 1.* González Calderón O, Expósito de Mena H. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatr Integral*. 2020; XXIV: 98-107. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-03/alimentacion-del-nino-preescolar-escolar-y-del-adolescente-2/>.
2. Polanco Allue I. Alimentación del niño en la edad preescolar y escolar. *An Pediatr, Monogr*. 2005; 3: 54-63.
- 3.** Hernández Hernández A, Coronel Rodríguez C. Alimentación a partir de los 3 años. En: *Manual de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la AEP*. Lúa Ediciones 3.0, S.L.; 2021. p. 306-27.
- 4.** Ros Arnal I, Botija Arcos G. Nutrición en el niño en la edad preescolar y escolar. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023; 1: 455-66.
- 5.* Peña Quintana L, Ros Mar L, González Santana D, Rial González R. Alimentación del preescolar y escolar. En: *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroentero-*

- logía, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPA-AEP. Ergon; 2010. p. 297-306.
6. Campuzano Martín S. Trastornos de la conducta alimentaria en el niño pequeño. *Pediatr Integral*. 2020; XXIV: 108-14. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-03/trastornos-de-la-conducta-alimentaria-en-el-nino-pequeno/>.
 7. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington DC: The National Academy Press; 2002.
 8. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride. Washington DC: The National Academy Press; 1997.
 9. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington DC: The National Academy Press; 2005.
 10. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs) for vitamin D and calcium. Washington DC: The National Academies Press (US); 2011.
 - 11.** Dietary Guidelines for Americans 2005. U.S. Department of Health and Human Services. U.S. Department of Agriculture. Disponible en: <https://www.dietaryguidelines.gov/about-dietary-guidelines/previous-editions/2005-dietary-guidelines-americans>.
 12. European Food Safety Authority (EFSA). Dietary Reference Values for nutrients. Summary report. Update: 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2017.e15121>.
 13. Sancho A, Dorao P, Ruza F. Valoración del gasto energético en los niños. Implicaciones fisiológicas y clínicas. Métodos de medición. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 68: 165-80.
 14. Luis Moreno LA, Vidal Carou MC, López Sobaler AM, Varela Moreiras G, Moreno Villares JM. Papel del desayuno y su calidad en la salud de los niños y adolescentes en España. *Nutr Hosp*. 2021; 38: 396-409.
 - 15.** Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 65: 681-96.
 16. Recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. 2022.
 - 17.** Verduci E, Bronsky J, Embleton N, Gerasimidis K, Indrio F, Köglmeier J, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Role of Dietary Factors, Food Habits, and Lifestyle in Childhood Obesity Development: A Position Paper From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021; 72: 769-83.
 18. Cobaleda Rodrigo A, Bousoño García C. Alimentación de los 2 a los 6 años. En: Muñoz Calvo MT, Suárez Cortina L, ed. *Manual Práctico de Nutrición Pediátrica*. Madrid. Ergon; 2007. p. 79-89.
 - 19.* Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al; American Heart Association. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*. 2006; 117: 544-59.
 20. Estudio ALADINO 2023 sobre la Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad. Agencia Española de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030. Madrid. 2023.
 21. Guía de la alimentación saludable para Atención Primaria y colectivos ciudadanos. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid. 2019.
 22. Casabona Monterde C, Serrano Marchuet P. ¿Por qué tu hijo come peor de lo que piensas? (20 consejos útiles para la consulta del pediatra de Atención Primaria). En: AEPap (ed.). *Congreso de Actualización Pediatría 2019*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2019. p. 183-203.
 - 23.* Harvard T.H. Chan School of Public Health. The Nutrition source. Healthy Eating Plate. Disponible en: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/healthy-eating-plate/>.
 24. Aranceta-Bartrina J, Partearroyo T, López-Sobaler A, Ortega R, Varela-Moreiras G, Serra-Majem L et al. Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*. 2019; 11: 2675. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11112675>.
 25. Guía de comedores escolares. Programa Perseo. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Educación, Política Social y Deporte. Disponible en: https://www.sennutricion.org/media/guia08_COMEDOR_ESCOLAR_txt.pdf.

Bibliografía recomendada

- Ros Arnal I, Botija Arcos G. Nutrición en el niño en la edad preescolar y escolar. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023; 1: 455-66. Exhaustiva revisión de la alimentación del niño preescolar y escolar, desde el prisma de la Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
- Hernández Hernández A, Coronel Rodríguez C. Alimentación a partir de los 3 años. En: *Manual de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la AEP*. Lúa Ediciones 3.0, S.L.; 2021. p. 306-27. Reciente actualización, desde el punto de vista práctico, de la alimentación a partir de los 3 años.
- Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al; American Heart Association. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*. 2006; 117: 544-59. Artículo que revisa, de manera completa y práctica, la alimentación en los niños a partir de los 3 años.
- Verduci E, Bronsky J, Embleton N, Gerasimidis K, Indrio F, Köglmeier J, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Role of Dietary Factors, Food Habits, and Lifestyle in Childhood Obesity Development: A Position Paper From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2021; 72: 769-83. Importante artículo acerca del papel de los factores dietéticos, los hábitos alimentarios y el estilo de vida en el desarrollo de la obesidad infantil.

Caso clínico

Paciente que acude a la revisión de salud programada a los 8 años de edad. En la antropometría nos encontramos con los siguientes datos: peso: 35 kg (P98, 2,05DE); talla 130 cm (P69, 0,48DE); índice de masa corporal 20,71 (>P99, 2,37DE). Ante estos datos, realizamos una encuesta nutricional a la familia en la que destacan las siguientes afirmaciones: reconoce repetir plato de forma habitual, suele acompañar con frecuencia las comidas de refrescos y zumos comerciales, come rápido y viendo pantallas, escasa ingesta de verdura (2-3 veces a la semana y siempre en forma de puré) y toma una pieza de fruta al día, siendo el plátano la más frecuente. Realiza ejercicio físico en el colegio (1,5 horas/semana) y baloncesto (2 horas a la semana). Utiliza pantallas 1-2 horas/día en días laborables y 2-4 horas/día en fines de semana.



Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70 % de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Nutrición en el preescolar y escolar

9. ¿Cuál de las siguientes es la DEFINICIÓN más adecuada de la ingesta dietética recomendada (*Recommended Dietary Allowance, RDA*)?
- Nivel diario estimado de ingesta para cubrir las necesidades de la mitad de la población sana.
 - Nivel diario estimado para cubrir las necesidades de casi toda la población sana (98 %).
 - Niveles recomendados de nutrientes estimados de manera experimental.
 - Nivel superior medio diario de ingesta de nutrientes, por encima del cual existan efectos perjudiciales para la salud.
 - Valores de referencia de ingesta de nutrientes, cuantitativamente estimados para ser utilizados en la planificación y asesoramiento de dietas para personas sanas.
10. ¿Cuál de las siguientes respuestas se considera INCORRECTA en cuanto a las necesidades de macronutrientes en el preescolar y escolar?
- Las fuentes principales de hidratos de carbono (HC) deben ser aquellos HC complejos de absorción lenta.
 - Los azúcares simples (miel, mermelada, dulces) deben constituir menos del 10 % de la ingesta total de HC.
 - Se recomienda una ingesta de proteínas de alto valor biológico de 1,05 g/kg/d en niños de 1-3 años, disminuyendo a 0,95 g/kg/d de 4-10 años.
 - La ingesta total de lípidos en estas etapas debe estar entre el 10-15 % de la ingesta de energía.
 - El aporte máximo de colesterol diario no debe superar los 300 mg.

11. ¿Cuál de los siguientes estilos educativos es el MÁS INDICADO para prevenir la aparición de un trastorno de la alimentación en el niño pequeño?
- Estilo controlador.
 - Estilo responsable / asertivo.
 - Estilo autoritario.
 - Estilo permisivo.
 - Estilo indulgente.
12. ¿Cuál de las siguientes respuestas se considera INCORRECTA en cuanto a las necesidades de vitaminas, minerales y oligoelementos en el preescolar y escolar?
- En nuestro medio, no es necesaria la suplementación vitamínica en niños preescolares y escolares sanos que consumen una dieta variada y equilibrada.
 - Las necesidades de vitamina D entre los 1-13 años de vida son de 400 UI al día.
 - Las necesidades de calcio en estas etapas se logran con una ingesta diaria de 500 ml de leche entera o sus derivados.
 - El déficit de hierro es la carencia de micronutriente más frecuente en el mundo.
 - El flúor solo debe ser suplementado en aquellas zonas donde el agua de consumo contenga cantidades insuficientes del mismo.
13. ¿Cuál de las siguientes pautas de alimentación NO se considera adecuada para recomendar a los padres en la consulta de Pediatría?
- Limitar la duración de las comidas a 30 minutos.
 - Ofrecer un juguete al niño para distraerlo y conseguir que coma.
 - Dejar que el niño toque los alimentos y se manche con ellos.
 - Ofrecer los alimentos nuevos rechazados sistemáticamente poco a poco.
 - Dejar que el niño elija cuánta cantidad de comida puede ingerir.

Caso clínico

14. ¿Cuál de las siguientes recomendaciones para realizar una dieta saludable en este niño de 8 años es INCORRECTA?
- Evitar picoteos.
 - Realizar, al menos, 4 comidas al día y siempre incluir el desayuno.
 - Utilizar agua y refrescos como bebida principal.
 - Usar aceite de oliva.
 - Restringir la sal y el consumo de aperitivos y *snacks*.
15. ¿Cuál de las siguientes recomendaciones para mejorar el estilo de vida del paciente se considera INCORRECTA?
- Apuntarlo a actividades extraescolares que incluyan ejercicio moderado, divertido y atractivo.
 - Restringir el uso del móvil, así como las horas de televisión.
 - Realizar actividad física, al menos, unos 30 minutos al día.
 - Realizar actividad física, al menos, unos 60 minutos al día.
 - Todas son correctas.
16. ¿Dentro de las recomendaciones que demos a nuestro paciente, qué característica debe cumplir una alimentación saludable?
- Proporcionar los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen funcionamiento del organismo.
 - Minimizar el riesgo de enfermedades a corto y largo plazo.
 - Garantizar un desarrollo y crecimiento adecuado.
 - Las necesidades y requerimientos calóricos y de nutrientes a estas edades irán en función de las características biológicas de cada edad, del grado de actividad física de cada individuo y de las circunstancias sociales.
 - Todas son correctas.

Nutrición en la adolescencia

J.M. Moreno Villares*, R. Núñez Ramos**

*Departamento de Pediatría. Clínica Universidad de Navarra. Madrid

**Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid



Resumen

La adolescencia es un periodo crítico del desarrollo que se caracteriza por importantes cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales, que tienen como resultado un aumento de las necesidades nutricionales. Este incremento en los requerimientos de energía, macro y micronutrientes, unido a los cambios en los hábitos alimentarios, los comportamientos sociales y la exposición ambiental, puede conducir a dietas desequilibradas o inadecuadamente suplementadas. Sin embargo, los efectos de la nutrición en el desarrollo del adolescente van más allá del crecimiento y abarcan la salud cardiovascular, el desarrollo intelectual y el estado inmunitario, por lo que debemos acercarnos a ella considerándola una valiosa oportunidad para transmitir normas dietéticas y consejos de vida saludables que pueden modificar el riesgo futuro de enfermedades relacionadas con la alimentación y que, si se interiorizan en esta etapa, se conservarán a lo largo de toda la vida adulta. Los adolescentes están sometidos a una triple carga: desnutrición, deficiencia de micronutrientes y exceso de peso. Para un abordaje integral de los problemas nutricionales en la adolescencia, debe actuarse no solo desde el mundo de la salud, sino también en el ámbito escolar y en la sociedad en su conjunto. Sobre todo, no podemos olvidar al propio adolescente como agente del cambio.

Abstract

Adolescence is a critical stage of development associated with widespread physical, psychological, social and emotional changes leading to higher nutritional needs. This increase in energy, macro and micro nutritional requirements, along with modifications in diet patterns, social behavior and ambient exposure, make adolescents a vulnerable population to unbalanced or inadequately supplemented diets. However, nutrition impact in teenage development goes beyond growth, and involves cardiovascular health, neurocognitive development and immune status, so it should be considered a valuable opportunity to transmit both dietetic and healthy lifestyle recommendations modulating the risk of diet-related conditions in the future. If these advises are internalized at this stage, they will be maintained throughout adult life. Adolescents suffer the triple burden of malnutrition, micronutrient deficiency and excess of body weight. For a comprehensive approach to nutritional problems in adolescence, action should be taken not only in the field of health, but also in the school environment and in society as a whole. Over all, adolescents should be considered as engines of change themselves.

Palabras clave: Adolescencia; Escuela; Trastorno de la conducta alimentaria; Obesidad; Prevención.

Key words: Adolescence; School; Eating disorder; Obesity; Prevention.

OBJETIVOS

- Conocer las necesidades nutricionales de los adolescentes que los diferencian de otras etapas de la vida.
- Entender las particularidades de la alimentación en situaciones clínicas especiales, como el deporte de alta competición o el embarazo.
- Identificar los riesgos nutricionales de este grupo de edad.
- Entender los factores que explican el riesgo nutricional aumentado en esta población.
- Conocer las estrategias encaminadas a mejorar la situación nutricional de los y las adolescentes.

Autor de correspondencia: jmorenov@unav.es

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.18>

Introducción

La adolescencia es un periodo crítico del desarrollo que se caracteriza por importantes cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales.

Se estima que los adolescentes constituyen alrededor del 16 % de la población mundial. En España, en 2023, había 5.111.805 individuos entre 11 y 20 años según el Ministerio de Sanidad⁽¹⁾. Aunque la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye hasta los 24 años en este periodo de edad, nos referiremos, siguiendo el criterio más habitual, al grupo de individuos entre los 10 y los 19 años. En última instancia, la adolescencia es el periodo de transición de la niñez a la edad adulta, desde el inicio de la pubertad hasta la mayoría de edad legal.

Tabla I. Fórmula de Schofield y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la estimación del gasto metabólico basal

Cálculo GEB	Schofield: peso (kg) y talla (cm)	Schofield: peso (kg)	OMS
Niños			
10-18 años	$16,25 \times P + 137,2 \times T + 515,5$	$17,7 \times P + 659$	$17,5 \times P + 651$
Niñas			
10-18 años	$8,365 \times P + 465 \times T + 200$	$13,4 \times P + 693$	$12,2 \times P + 746$

GEB: gasto energético basal.

La adolescencia es un periodo crítico del desarrollo que se caracteriza por importantes cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. Como consecuencia de estos cambios, las necesidades nutricionales aumentan, con requerimientos mayores que en la población adulta en la mayoría de nutrientes⁽²⁾. Sin embargo, en las políticas nutricionales se presta poca atención a este grupo de edad, si exceptuamos los aspectos relacionados con la imagen corporal y los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), en especial si se compara con el periodo precedente (infancia)⁽³⁾. Durante la infancia tardía y los primeros años de la adolescencia, la nutrición tiene un papel rector sobre el momento y el desarrollo de la pubertad, con consecuencias en la estatura final, los depósitos de grasa y la masa muscular, así como en el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles a lo largo de la vida. Los efectos de la nutrición en el desarrollo del adolescente van más allá del crecimiento y abarcan la salud cardiovascular, el desarrollo intelectual y el estado inmunitario⁽⁴⁾.

Características de la nutrición en los adolescentes

Los requerimientos nutricionales en el adolescente variarán en función del sexo, edad puberal, altura, índice de masa corporal (IMC) y, especialmente, del grado de actividad física.

La adolescencia se caracteriza por un intenso desarrollo y crecimiento (mayor que en cualquier otra etapa si se excluyen los dos primeros años de vida, adquiriéndose el 50 % del peso definitivo y el 25 % de la talla adulta)⁽⁵⁾.

Se produce un aumento en la velocidad de crecimiento y se adquiere el pico de masa ósea. También, tiene lugar un cambio en la composición corporal en función del sexo, con un significativo incremento de la masa magra en varones y de la masa grasa en las mujeres, que hace que los requerimientos sean más elevados y diferentes en ambos sexos.

Por razones prácticas, las necesidades de energía y nutrientes durante la adolescencia se establecen en función de la edad cronológica; sin embargo, estarán íntimamente relacionadas con la velocidad de crecimiento y el cambio en la composición corporal. Las ingestas recomendadas son muy similares en ambos sexos hasta la pubertad, momento en el que se establecen diferencias en función del desarrollo y de la actividad física. Al igual que en otros grupos de edad, se recomienda

hacer una aproximación de las necesidades energéticas a partir de ecuaciones para el cálculo del gasto energético en reposo, siendo en nuestro medio las más empleadas las de la OMS o Schofield (Tabla I). La distribución calórica recomendada es del 20-25 % en desayuno, 30-35 % en almuerzo, 15-20 % en la merienda y 25 % en la cena.

Durante la adolescencia, al igual que en la niñez y en la etapa adulta, es necesario que exista un equilibrio entre la energía procedente de los 3 macronutrientes principales (Tabla II), recomendándose la siguiente distribución: 10-15 % de proteínas, 25-35 % de grasa (máximo 10 % en forma de grasa saturada, un 15 % monoinsaturada y el 10 % restante poliinsaturada, con una relación w-6:w-3 de 5:1 hasta 10:1) y 45-65 % de hidratos de carbono, que deben suponer la principal fuente energética de la dieta. Respecto a los micronutrientes, debido al incremento del gasto energético, hay una mayor necesidad de vitaminas del grupo B, que intervienen en el metabolismo intermediario de los hidratos de carbono y en la síntesis de ácidos nucleicos. Las vitaminas A, C, D y E tienen también unos requerimientos aumentados por su implicación en diversos procesos de crecimiento, diferenciación, proliferación y reproducción celular. Por último, entre los minerales, destacamos los siguientes por su especial importancia en la adolescencia:

Tabla II. Distribución de las necesidades de macronutrientes en función de la edad y el sexo

Edad	Agua (l/d)	Carbohidratos (g/d)	Fibra (g/d)	Grasa (g/d)	Ácido linoleico (g/d)	Ácido linolénico (g/d)	Proteínas (g/d)
Niños							
9-13 años	2,4*	130	31*	ND	12*	1,2*	34
14-18 años	3,3*	130	38*	ND	16	1,6*	52
Niñas							
9-13 años	2,1*	130	26*	ND	10*	1*	34
14-18 años	2,3*	130	26*	ND	11*	1,1*	46

ND: no determinado.

Tabla III. Ingestas dietéticas de referencia para minerales

Rango de edad	Calcio (mg/d)	Cromo (µg/d)	Cobre (µg/d)	Flúor (mg/d)	Yodo (µg/d)	Hierro (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Manganeso (mg/d)	Molibdeno (µg/d)	Fósforo (mg/d)	Selenio (µg/d)	Zinc (mg/d)	Potasio (g/d)	Sodio (g/d)	Cloro (g/d)
Niños															
9-13 años	1.300	25*	700	2*	120	8	240	1,9*	34	1.250	40	8	4,5*	1,5*	2,3*
14-18 años	1.300	35*	890	3*	150	11	410	2,2*	43	1.250	55	11	4,7*	1,5*	2,3*
Niñas															
9-13 años	1.300	21*	700	2*	120	8	240	1,6*	34	1.250	40	8	4,5*	1,5*	2,3*
14-18 años	1.300	24*	890	3*	150	15	360	1,6*	43	1.250	55	9	4,7*	1,5*	2,3*

RDA (ingesta dietética recomendada o Recommended Dietary Allowance: ingesta estimada para cubrir las necesidades de casi toda la población sana –98 %–): en negrita. AI (Ingesta adecuada o Adequate Intake: niveles recomendados de nutrientes estimados de manera experimental): sin negrita y seguida de asterisco.

- **Hierro:** en la adolescencia aumentan los requerimientos debido a la mayor cantidad de hemoglobina originada por la expansión del volumen de sangre, por la mayor cantidad de mioglobina originada por el aumento de la masa muscular y por la instauración de la menstruación en la mujer, entre otros factores. Como se absorbe aproximadamente el 20 % del hierro procedente de las carnes (hemo) frente al 5 % procedente de frutas y verduras (no hemo), el déficit es más probable en el caso de dietas vegetarianas estrictas. Entre los elementos que favorecen la absorción del hierro, se encuentra el ácido ascórbico, mientras que los fitatos y el calcio disminuyen su absorción.
 - **Calcio:** implicado en el crecimiento de la masa ósea, las recomendaciones de calcio se han establecido basándose en un balance positivo de calcio y la adquisición del contenido mineral óseo que prevenga la osteoporosis. En general, se absorbe un 30 % del calcio consumido, lo que implica unas necesidades de calcio en la etapa de mayor crecimiento (alrededor de los 13 años en las chicas y los 14,5 años en los chicos) situadas entre 900 a 1.300 mg al día.
 - **Zinc:** forma parte de múltiples metaloenzimas y es indispensable para el aumento de la masa muscular, ósea y para la maduración sexual. Déficits leves producen retraso del crecimiento y de la maduración sexual, acné, anorexia, infecciones recurrentes, cicatrización inadecuada de las heridas y alteraciones del gusto, entre otras. Su principal fuente son las carnes, el pescado y los huevos.
- Los requerimientos de vitaminas y minerales se resumen en las tablas III y IV.

Tabla IV. Ingestas dietéticas de referencia para vitaminas

	Vitamina A (µg/d)	Vitamina C (mg/d)	Vitamina D (UI/d)	Vitamina E (mg/d)	Vitamina K (µg/d)	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina (mg/d)	Vitamina B6 (mg/d)	Folato (µg/d)	Vitamina B12 (µg/d)	Ácido pantoténico (mg/d)	Biotina (µg/d)	Colina (mg/d)
Niños														
9-13 años	600	45	600	11	60*	0,9	0,9	12	1	300	1,8	4*	20*	375*
14-18 años	900	75	600	15	75*	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*	25*	550*
Niñas														
9-13 años	600	45	600	11	60*	0,9	0,9	12	1	300	1,8	4*	20*	375*
14-18 años	700	65	600	15	75*	1	1	14	1,2	400	2,4	5*	25*	400*

RDA (ingesta dietética recomendada o Recommended Dietary Allowance: ingesta estimada para cubrir las necesidades de casi toda la población sana –98 %–): en negrita. AI (Ingesta adecuada o Adequate Intake: niveles recomendados de nutrientes estimados de manera experimental): sin negrita y seguida de asterisco.

Nutrición del adolescente en situaciones especiales: embarazo, lactancia y deporte

Embarazo

Las adolescentes embarazadas deben satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de su propio crecimiento residual, así como cubrir las demandas propias del embarazo.

El embarazo en la adolescencia es un fenómeno mundial con graves consecuencias sanitarias y socioeconómicas, que se define como aquel que se produce entre los 10 y los 19 años, independientemente de la edad ginecológica. En España, la tasa de fecundidad en adolescentes, aunque es variable según la nacionalidad y la franja de edad, se encuentra en descenso en los últimos años, desde 7,94 nacimientos por 1.000 mujeres españolas de 15 a 19 años en 2010 a 3,84 en 2022 en el mismo grupo de edad, según datos del Instituto Nacional de Estadística⁽¹⁾. Sin embargo, se trata de una situación muy compleja desde el punto de vista biológico, psicosocial y nutricional, cuya atención ha de ser multidisciplinar y exige una formación específica para acercarnos a todas las particularidades que conlleva. La gestación durante la adolescencia habitualmente es no planificada y ha de ser categorizada como de alto riesgo en la mayoría de los casos, por asociar una elevada morbilidad materna y perinatal, con tasas más altas de preeclampsia, parto prematuro y bajo peso al nacimiento. La prevención de estas complicaciones exige un acompañamiento global, en el que la valoración nutricional de la adolescente esté incluida⁽⁶⁾.

Aunque el pico de la velocidad de crecimiento en las mujeres suele alcanzarse antes de la menarquía, las niñas continúan creciendo y presentan una ganancia media estimada de aproximadamente 6 cm hasta que cesa el crecimiento lineal. Aquellas adolescentes que se embarazan en los cuatro años siguientes a la menarquía estarán doblemente en riesgo; por una parte, los asociados al embarazo y, por otra, los propiamente nutricionales, ya que se crean dos tipos de demandas: deben satisfacer las necesidades de energía y

nutrientes de su propio crecimiento residual, así como cubrir las demandas propias del embarazo, produciéndose un fenómeno conocido como competencia entre la madre y el feto por los nutrientes⁽⁷⁾.

La gestación es una etapa anabólica en la que se sintetizan tejidos nuevos, lo que se traduce en un aumento progresivo de peso como resultado del crecimiento del feto, la placenta y el aumento del líquido amniótico. Los requerimientos de las adolescentes gestantes son mayores que los de las mujeres de la misma edad no embarazadas, aunque difíciles de determinar, ya que influyen varios factores, como el estado de crecimiento y el peso antes del embarazo, la etapa del mismo y el grado de actividad física.

La ingesta calórica debe aumentar aproximadamente 300 kcal/día durante el embarazo. Este incremento es discretamente desigual según el momento de la gestación; ya que, en el primer trimestre, los requerimientos energéticos son generalmente los mismos que en mujeres no embarazadas, estimándose que aumentan entre 340 y 450 kcal/día en el segundo y tercer trimestre, respectivamente. El reparto calórico se realizará siguiendo las bases de una alimentación equilibrada (12-15 % en forma de proteínas, 50-60 % en forma de carbohidratos y 20-35 % en forma de grasa). Sin embargo, si bien el incremento calórico es pequeño, los requerimientos de vitaminas y minerales aumentan en mayor proporción. Aunque las mujeres adultas con un adecuado estado nutricional pueden llegar a cubrir los requerimientos diarios a través de la dieta, en general es prudente recomendar suplementos de micronutrientes, y esto será especialmente importante en el caso de la adolescente embarazada, a su vez más susceptible de realizar dietas desequilibradas o de partir de algún déficit nutricional previo por el estirón puberal o la menarquía recientes, como es el caso del hierro. Otros nutrientes de interés son: el ácido fólico, el calcio, el yodo, el cobre, la vitamina C y la vitamina A, teniendo en cuenta que, para esta última, niveles altos pueden tener un efecto teratogénico, por lo que se deben evitar los suplementos sin receta, especialmente de dosis superior-

es a 4.000 UI, y el uso de análogos de la vitamina A vía oral (isotretinoína o etretinato) para el tratamiento del acné. Además, para las adolescentes se cumplen las mismas recomendaciones de suplementar 150 mcg de yodo en forma de yoduro potásico, así como la profilaxis universal con 400 mcg de ácido fólico en las 12 primeras semanas después de la concepción, para reducir el riesgo de defectos del tubo neural.

Por otra parte, deberá prestarse aún más atención en caso de embarazos consecutivos o gemelares, por el riesgo de agotamiento de los depósitos maternos de nutrientes.

En la adolescente embarazada será importante también informar, desde las primeras visitas, sobre las toxoinfecciones alimentarias que pueden suponer un riesgo adicional durante el embarazo, como la toxoplasmosis, la listeriosis y la brucelosis, evitando el consumo de alimentos crudos o poco cocinados, así como lácteos y derivados sin pasteurizar.

Lactancia

En general, las tasas de lactancia materna son inferiores en la adolescencia respecto a otros grupos de edad y, cuando se inicia, las madres adolescentes precisan más apoyo para mantener una lactancia materna exclusiva⁽⁸⁾. Además, será particularmente importante reforzar los consejos dirigidos a evitar el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas.

Desde el punto de vista nutricional, las necesidades del recién nacido son mayores que en cualquier otra etapa de su vida, y la leche materna debe garantizar la adecuada nutrición del lactante como continuación de la nutrición intrauterina. En general, podemos asumir que todas las madres, a excepción de aquellas que se encuentren extremadamente desnutridas, podrán producir leche en cantidad y calidad adecuadas. En esta etapa, el cuerpo de la madre siempre prioriza las necesidades del recién nacido y, por ello, la mayoría de los nutrientes, como el hierro, zinc, folato y calcio, se siguen excretando en la leche en un nivel adecuado a expensas de las reservas almacenadas durante la gestación (2-5 kg de reservas grasas) y de la dieta que realiza la madre durante la lactancia.

Durante la lactancia, las necesidades nutricionales aumentan, estimándose este incremento en 500 kcal y 25 g de proteínas más diarias que las mujeres no lactantes. Deben, además, beber la cantidad de agua necesaria para satisfacer su sed. De forma general, los requerimientos de nutrientes aumentan un 10-20 % durante la lactancia respecto al embarazo, siendo especialmente difíciles de cubrir los requerimientos de calcio, yodo, ácido fólico y vitaminas A, E y D. Por ello, se recomienda incluir un suplemento diario multivitamínico que contenga 150 mcg de yoduro potásico. Esto será especialmente importante en mujeres con lactancias prolongadas o en tándem, por el riesgo de agotamiento de los depósitos maternos de nutrientes, ya que se estima que el 60 % de las primigestas adolescentes vuelven a quedarse embarazadas dentro de los 2 años siguientes.

Deporte

En el adolescente que practica deporte de competición, el peso no es un buen orientador de las necesidades nutricionales, y será mejor disponer de información sobre la composición corporal.

La actividad física en la infancia genera múltiples beneficios sobre el desarrollo del sistema cardiorrespiratorio y musculoesquelético, favoreciendo además la interacción social y el bienestar mental, por lo que todos los profesionales de la salud deben promoverla a cualquier edad, incluida la adolescencia. Las necesidades del adolescente deportista dependerán de varios factores, como la edad, el sexo, el desarrollo puberal y el tipo de deporte que practica. Dadas las diferentes tasas metabólicas entre el tejido graso y muscular, el peso no es en este contexto un buen orientador de las necesidades nutricionales, y será mejor disponer de información sobre la composición corporal.

De forma general, su gasto energético se verá incrementado de forma proporcional a la intensidad y el tiempo de la práctica deportiva. A diferencia del adulto, el niño y el adolescente en crecimiento suelen utilizar la grasa como fuente de energía, ya que sus reservas de glucógeno y su capacidad glucolítica son menores. En general,

Tabla V. Recomendaciones sobre la ingesta de macronutrientes y líquidos en torno a la actividad deportiva

<i>Periodo de tiempo</i>	<i>Ingesta recomendada</i>
3-4 horas antes	– Hidratos de carbono: 4 g/kg
1 hora antes	– Hidratos de carbono: 0,5-1 g/kg – Líquidos: 100-350 ml
Durante	– Hidratos de carbono: 0,5-1 g/kg/hora cada 20 minutos – Líquidos: 150-250 ml cada 20 minutos
Después	– Hidratos de carbono: 1-1,5 g/kg – Proteínas: 0,2-0,4 g/kg – Líquidos: 1 l/kg perdido

los hidratos de carbono se utilizan preferentemente en los deportes de alta intensidad y corta duración, y los lípidos en los de baja intensidad y duración prolongada.

Para los adolescentes que realizan actividad en el ámbito escolar y que no incluyen actividades de resistencia ni de alta competición, las recomendaciones serán las mismas que las de la población general y solo será preciso asegurar una correcta hidratación antes, durante y después de la práctica deportiva. Sin embargo, cuando la intensidad o el tiempo dedicado superen estos límites, será necesario incrementar el aporte calórico, ya que una práctica deportiva de competición puede suponer un reto para el organismo si coincide en un momento de cambio, como el estirón puberal y el desarrollo sexual. La dieta en este segundo escenario deberá proveer de energía y nutrientes en cantidad suficiente para reponer las reservas de glucógeno hepático y muscular, cubrir los requerimientos de macro y micronutrientes y garantizar el crecimiento. La proporción de macronutrientes es la misma que en la dieta de los niños que no practican deporte. Se recomienda insistir en el reparto de ingestas (5 comidas diarias) y establecer algunas recomendaciones sobre el aporte de hidratos de carbono, proteínas y líquidos antes, durante y después de la práctica deportiva (Tabla V)^(9,10).

Es importante resaltar también que el adolescente se encuentra en un periodo vulnerable y sensible a los mensajes relacionados con modificaciones dietéticas destinadas a modificar el peso corporal o al consumo de sustan-

cias con el objetivo de aumentar el rendimiento deportivo. No está indicado el uso de ningún suplemento dietético en los adolescentes deportistas. La utilización de barritas energéticas, con una gran densidad calórica, grandes cantidades de proteínas y vitaminas, no parece reportar ningún beneficio y, en todo caso, se ha asociado al aumento de masa grasa. La bebida idónea para la hidratación es el agua.

Riesgos nutricionales durante la adolescencia

La calidad de la dieta tiende a disminuir en la transición de la infancia a la adolescencia, en especial en el grupo de edad de 14 a 18 años.

Los adolescentes están sometidos al riesgo de la “triple carga” de la malnutrición: desnutrición, deficiencia de micronutrientes y exceso de peso. Mientras que en los países de rentas medias y bajas coexisten la desnutrición y la obesidad, en los países del primer mundo, la obesidad constituye el principal problema nutricional⁽¹¹⁾. La necesidad aumentada de nutrientes en esta etapa, unida a los cambios en los hábitos alimentarios, en los comportamientos sociales y la exposición ambiental, hacen de los adolescentes un colectivo con un riesgo aumentado de desequilibrios nutricionales⁽⁴⁾. Entre las deficiencias de micronutrientes, encontramos las deficiencias de vitaminas A, B6, B2, D y ácido fólico, calcio, hierro, yodo, zinc y selenio.

La calidad de la dieta tiende a disminuir en la transición de la infancia

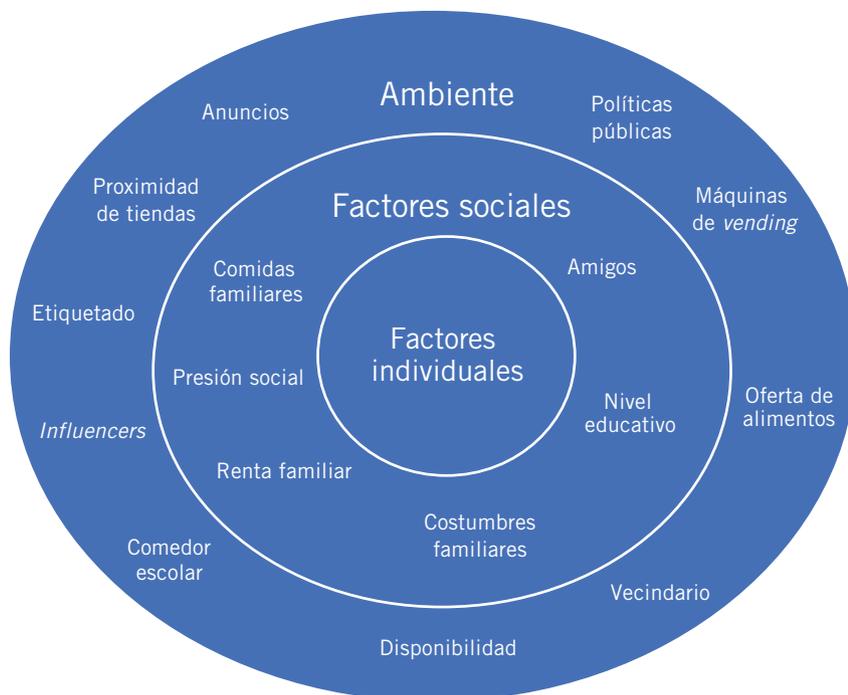


Figura 1. Factores individuales, sociales y ambientales que influyen en la alimentación de los adolescentes.

a la adolescencia, en especial en el grupo de edad de 14 a 18 años⁽¹²⁾. Ese empobrecimiento se caracteriza por un bajo consumo de frutas, verduras y cereales integrales, así como de carne magra y lácteos desnatados y, por el contrario, un aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados, bebidas carbonatadas, cereales refinados y comidas ya preparadas. El patrón de consumo también cambia, con tendencia a saltarse algunas comidas, en especial el desayuno, o sustituyéndolas por un tentempié (*snacks*)⁽¹³⁾.

Causas de la peor calidad de la dieta en los adolescentes

La conducta alimentaria y los patrones de consumo de alimentos en esta edad están influidos por una pléyade de factores, individuales, sociales o culturales (Fig. 1 y Tabla VI).

La adolescencia se caracteriza por un aumento en las conductas de riesgo y un rechazo a la autoridad, al que acompañan cambios drásticos en el estilo de vida, influidos en gran medida por el entorno y por el grupo⁽¹⁴⁾. Se unen así los factores individuales,

como las preferencias y la imagen propia, a las preocupaciones por la salud o por la sostenibilidad del planeta, que determinan el qué comer y el cómo⁽¹⁵⁾. Aparecen así comportamientos alimentarios que contribuyen al desequilibrio nutricional, como es el recurso de dietas hipocalóricas no adecuadamente planificadas, dietas restrictivas, etc.

También influyen la clase social y el estatus socioeconómico, siendo los estratos más bajos los que presentan patrones alimentarios menos equilibrados y un mayor índice de exceso de peso. El precio de los alimentos, su disponibilidad, así como el efecto de la publicidad, juegan asimismo un papel primordial en esas elecciones. También, el acceso a las máquinas de *vending* o a establecimientos de comida rápida en los entornos escolares. Se ha demostrado que existe una asociación directa entre la proximidad de establecimientos de comida “poco saludable” a los centros escolares y el sobrepeso/obesidad en jóvenes⁽¹⁶⁾.

Consecuencias del empobrecimiento de la dieta en los adolescentes

Una dieta pobre en el adolescente tiene repercusiones a lo largo de toda la vida. La obesidad es el principal problema nutricional en los adolescentes.

Seguir un patrón alimentario poco equilibrado y, por tanto, una ingesta pobre de nutrientes en una etapa de gran crecimiento, pone a los adolescentes en riesgo de deficiencias nutricionales. La deficiencia en vitamina D entre los adolescentes es elevada, entre un 40 % y un 80 % en función de las series y países⁽¹⁷⁾. De todos los déficits de micronutrientes, después de la deficiencia en vitamina D, el déficit de hierro ocupa el segundo lugar. Se asocia a un peor rendimiento escolar, mayor susceptibilidad a las infecciones y a modificaciones en el estado de ánimo⁽¹⁸⁾. Es especialmente importante en mujeres adolescentes y en jóvenes que realizan deporte de alta competición. Se estima una prevalencia de deficiencia de hierro cercana al 10 % en adolescentes españoles, ligeramente superior en mujeres⁽¹⁹⁾. El estado en otros micronutrientes, como el ácido fólico o el yodo, es aceptable en la mayoría de la población adolescente.

Tabla VI. Factores que contribuyen a tener unos pobres hábitos alimentarios en la adolescencia
– Fácil acceso y bajo precio de comida de alto contenido en grasas y azúcares y pobre valor nutricional, como patatas fritas, bollería o refrescos
– Acceso limitado a comidas saludables atractivas para los adolescentes
– Percepción de que la comida natural, pobre en grasas y de elevado contenido en nutrientes, tiene poco sabor y es poco aconsejable
– Falta de conocimiento en relación con lo que es una alimentación adecuada y el impacto sobre la salud de una mala nutrición
– Escasos modelos parentales
– Falta de hábito de compra y preparación de la comida en la escuela y, por tanto, falta de habilidades para la cocina sana
– Aumento en los trastornos de la conducta alimentaria, debido a: miedo a ganar peso, deseo de ganar masa muscular, interés en alcanzar categorías menores en deportes con categorías basadas en el peso, y los mensajes en los anuncios y en los medios de comunicación

La malnutrición por exceso es, con mucho, el principal problema nutricional en este grupo de edad. Los últimos datos sobre obesidad y sobrepeso infantil en España corresponden al estudio ENE-COVID, publicado en 2023, con la información de 10.543 menores de entre 2 y 17 años. Según sus resultados, el 30 % de menores de entre 2 y 17 años en España tenía exceso de peso y 1 de cada 10, obesidad. La prevalencia de obesidad severa era del 2,1 %. La prevalencia de sobrepeso (+2,2 %), obesidad (+5,5 %), exceso de peso (+7,7 %) y obesidad severa (+1,7 %) es superior en los niños respecto a las niñas^(20,21). El ser un adolescente con obesidad se relaciona muy directamente con la obesidad en el adulto y sus consecuencias cardiometabólicas (Fig. 2). La obesidad infantil y juvenil constituye un factor de riesgo para el desarrollo a corto plazo de un amplio abanico de complicaciones: ortopédicas (pies planos, genu valgo), respiratorias (asma), digestivas (esteatosis hepática, reflujo gastroesofágico), endocrinológicas (resistencia a la insulina, prediabetes y dislipemias), hipertensión arterial y trastornos psicológicos (falta de autoestima, ansiedad, depresión y riesgo de sufrir acoso escolar), entre otras. Además, un gran número de estudios pone en evidencia que la obesidad juvenil tiende a perpetuarse en la edad adulta, favoreciendo el desarrollo precoz de la aterogénesis, incrementando el riesgo de desarrollar enfermedades graves, como las cardiovasculares, la diabetes y ciertas formas

de cáncer, que hacen que en el futuro los pacientes con obesidad tengan una menor esperanza de vida. Todas estas comorbilidades asociadas a la obesidad son más prevalentes y severas en los niños y adolescentes con mayor grado de obesidad y con mayor tiempo de evolución de la misma⁽²²⁾.

Oportunidades para mejorar la nutrición de los adolescentes

Es posible conseguir mejorar los hábitos alimentarios de los adolescentes. En esta tarea participan todos: la escuela, las familias, las instituciones sanitarias y, sin duda, el propio adolescente.

Los adolescentes son agentes activos de cambio, también en lo que se refiere a la alimentación. Probablemente, la escasa presencia de estrategias encaminadas a mejorar la nutrición en este grupo de edad explica el bajo número de artículos publicados que recojan los resultados de las intervenciones en esta materia⁽²³⁾. Las acciones más eficaces en la promoción de la salud en los adolescentes son las que tienen en cuenta sus rápidos cambios emocionales, la formación de su identidad y las fuerzas sociales, como el contexto de su relación con los pares⁽²⁴⁾.

Las intervenciones más exitosas son las que se adecúan más con los valores de los propios adolescentes y su contexto social. Por ejemplo, su mayor sensibilidad a las influencias

del ambiente. Estas acciones pueden englobarse dentro de cuatro grandes campos: la educación, el sistema sanitario, la cadena alimentaria y las acciones comunitarias⁽²⁵⁾.

El sector educativo

Las acciones sobre los menús escolares son la forma más directa de intervenir sobre los hábitos alimentarios en la población infantil. Sin embargo, probablemente, su eficacia sea muy limitada en el caso de los adolescentes. Otras aproximaciones, como, por ejemplo, las directrices sobre las máquinas expendedoras de alimentos en el entorno escolar, la elección de alternativas saludables en los menús escolares, las estrategias encaminadas a obtener habilidades prácticas (p. ej.: cultivar alimentos o cocinar), así como los huertos escolares o el compromiso con agricultores o ganaderos locales, han conseguido buenos resultados en algunos países. Sin embargo, dependen, en gran medida, del compromiso de los educadores y del resto del personal de las escuelas. Cada vez se da más valor a lo que se denomina “abordaje integral en el entorno escolar”, que incluye cambios en el currículum, integrando la nutrición y facilitando la actividad física y el transporte activo, la creación de un entorno alimentario seguro y, en ocasiones, programas de suplementación (p. ej.: desayunos saludables u otros similares), además del refuerzo individual por parte del personal del colegio⁽²⁶⁾. Existen iniciativas a nivel global, como



Figura 2. Consecuencias de la obesidad infantojuvenil.

“*The School Meals Coalition*” (<https://schoolmealscoalition.org/>), que recogen los resultados de estas intervenciones, con el fin de proporcionar un marco común de acción⁽²⁷⁾.

Área de la salud

El papel de los pediatras y del resto de profesionales de la salud se ha enfocado, sobre todo, a la detección precoz y al tratamiento del sobrepeso y la obesidad. Se han desarrollado un gran número de intervenciones, tanto individuales como grupales, que incluyen el consejo nutricional, la entrevista motivacional, programas personalizados de actividad física solos o en combinación. Las intervenciones que combinan todas estas actuaciones junto con la participación de la familia y el uso de herramientas digitales son las que han conseguido mejores resultados⁽²⁸⁾. El uso de la tecnología digital abre nuevos campos de intervención, tanto en la prevención como en la detección precoz y el tratamiento en adolescentes con exceso de peso⁽²⁹⁾.

Sistemas alimentarios, regulación y recursos familiares

No debemos olvidar el papel de las familias en esta etapa. Las comidas en familia son el mejor momento de practicar buenos hábitos alimentarios, al tiempo que es uno de los pocos momentos en los que compartir espacio con los adolescentes.

Las acciones encaminadas a modificar el consumo de determinados alimentos, por ejemplo, por medio de los subsidios a la agricultura y ganadería de proximidad, o el gravar con mayores impuestos determinados alimentos, o bien las campañas institucionales para disminuir el consumo de sal, entre otras estrategias, ejercen un efecto positivo sobre los hábitos alimentarios de las poblaciones, aunque existe escasa evidencia de sus efectos sobre la población adolescente. Pero incluso en el caso de facilitar el acceso a alternativas de alimentos saludables, también en adolescentes de menores recursos económicos, no debe subestimarse la influencia comercial⁽³⁰⁾, de ahí la importancia de regular la publicidad de los alimentos no saludables.

No debemos olvidar el papel de las familias en esta etapa⁽³¹⁾. Las comidas

en familia son el mejor momento de practicar buenos hábitos alimentarios, al tiempo que es uno de los pocos momentos en los que compartir espacio con los adolescentes. Conseguir un número mínimo de momentos a la semana en los que los adolescentes se sienten con el resto de la familia en la mesa debe ser un objetivo a cumplir.

Influencias sociales y comunitarias

Las intervenciones comunitarias proporcionan oportunidad para mejorar la alimentación y el estado de salud de los y las adolescentes, como promover el transporte activo limitando el acceso de vehículos a las zonas escolares, la restricción a la autorización de restaurantes de comida rápida o de venta ambulante en los entornos de escuelas e institutos, son algunas medidas. Pero también, desde un punto de vista activo, su mayor participación en las redes sociales, su mayor sensibilidad a problemas, como la sostenibilidad o la justicia social, les convierten en verdaderos agentes activos del cambio. Un ejemplo es el trabajo de los “*Real Food Systems Youth Ambassadors*” (<https://www.realfoodsystems.org/>), en el que se involucra a los adolescentes en la apuesta por la denominada “comida real”, es decir, productos mínimamente procesados o cuyo procesamiento no ha empeorado su calidad o reducido sus propiedades. Este movimiento, de moda en todo el mundo, defiende el derecho a una alimentación saludable y respetuosa con el medio ambiente.

Conclusiones

Las características fisiológicas, emocionales e intelectuales de los adolescentes son muy diferentes de las de las edades previas y de la etapa adulta. La nutrición durante esta etapa no ha recibido, probablemente, la atención necesaria, en un periodo en el que una de las grandes preocupaciones sobre la salud tiene que ver con la obesidad y el sobrepeso. Los y las adolescentes se ven sometidos, tanto a las consecuencias del exceso de peso como a la deficiencia de micronutrientes, fruto del uso inadecuado de dietas poco equilibradas, así como a la presión del ambiente sobre la imagen corporal. El fracaso en conse-

guir mejorar la alimentación y las conductas alimentarias en este grupo de edad puede tener repercusiones a largo plazo. Al mismo tiempo, se observa un cambio de actitud en la sociedad al considerarlos como agentes del cambio. Las intervenciones que involucran tanto al sector educativo como a los agentes de salud y a la comunidad son las que obtienen mejores resultados, sin olvidar, por supuesto, la participación del o de la adolescente.

Función del pediatra de Atención Primaria

En esta etapa de transición, quizá no se ha prestado una atención suficiente a la alimentación de los adolescentes y el enfoque principal se ha dirigido a la detección precoz del exceso de peso y a la identificación de los trastornos de la conducta alimentaria, así como a la prevención de las adicciones y, últimamente, al uso desmedido de las pantallas. El pediatra de Atención Primaria (PAP), además de continuar siendo un referente en el consejo nutricional y de hábitos saludables, debe contar con el/la adolescente como vector de cambio en su propia familia y en su entorno. La función del PAP es coordinar las acciones que se realizan en el entorno escolar y desde el ámbito de la salud. Y debe ser un actor importante a tener en cuenta en las medidas que instauran las administraciones públicas de carácter local. También, es clave el apoyo familiar para conseguir que nuestros jóvenes coman mejor. Un objetivo concreto puede ser considerar el número de veces que comen con el resto de la familia en casa.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del presente manuscrito ni fuente de financiación.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio de los autores.

1. Indicadores clave. Sistema Nacional de Salud. Pirámide de la población. 2023. Disponible en: <https://inclasns.sanidad.gob.es/report/population/>.
2. Best O, Ban S. Adolescence: physical changes and neurological development. *Br J Nurs.* 2021; 30: 272-5.

- 3.** The Lancet Child Adolescent Health. The hidden crisis of adolescent nutrition. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022; 6: 1.
4. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. *Lancet*. 2022; 399: 172-84.
5. González Calderón O, Expósito de Mena H. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatr Integral*. 2020; XXIV: 98-107. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-03/alimentacion-del-nino-preescolar-escolar-y-del-adolescente-2/>.
6. Ruiz Herrero J, Jiménez Ortega AI. Alimentación del adolescente en situaciones especiales: embarazo, lactancia y deporte. *Adolescere*. 2016; IV: 31-44. Disponible en: <https://www.adolescere.es/alimentacion-del-adolescente-en-situaciones-especiales-embarazo-lactancia-y-deporte/>.
7. Wallace JM. Competition for nutrients in pregnant adolescents: consequences for maternal, conceptus and offspring endocrine systems. *J Endocrinol*. 2019; 242: T1-T19.
8. Yas A, Karimi FZ, Khadivzadeh T. Breast-feeding Needs in Adolescent Mothers: A systematic review. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2024; 24: 306-16.
9. Sánchez-Valverde Visus F, Moráis López A, Ibáñez J, Dalmau Serra J; Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81: 125.e1-6.
10. Pérez Martínez E, Mónaco M. Alimentación e hidratación en el deporte. En: *Manual de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría*. Ed: Lúa Ediciones; 2021. p. 338-347.
11. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024; 403: 1027-50.
12. Liu J, Rehm CD, Onopa J, Mozaffarian D. Trends in diet quality among youth in the United States, 1999-2016. *JAMA*. 2020; 323: 1161-74.
13. Moreno LA, Rodríguez G, Fleta J, Bueno-Lozano M, Lazaro A, Bueno G. Trends of dietary habits in adolescents. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2010; 50: 106-12.
14. Ragelienė T, Grønhoj A. The influence of peers' and siblings' on children's and adolescents' healthy eating behavior. A systematic literature review. *Appetite*. 2020; 148: 104592.
15. Daly AN, O'Sullivan EJ, Kearney JM. Considerations for health and food choice in adolescents. *Proc Nutr Soc*. 2022; 81: 75-86.
16. da Costa Peres CM, Gardone DS, Costa BVL, Duarte CK, Pessoa MC, Mendes LL. Retail food environment around schools and overweight: a systematic review. *Nutr Rev* 2020; 78: 841-56.
17. Cashman KD, Dowling KG, Škrabáková Z, González-Gross M, Valtueña J, De Henauw S, et al. Vitamin D deficiency in Europe: pandemic? *Am J Clin Nutr*. 2016; 103: 1033-44.
18. Fiani D, Engler S, Ni Y, Fields S, Calarge C. Iron Deficiency and Internalizing Symptoms Among Adolescents in the National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutrients*. 2024; 16: 3643.
19. Durà Travé T, Aguirre Abada P, Mauleón Rosquilla C, Oteiza Flores MS, Díaz L. Iron deficiency in adolescents 10-14 years of age. *Aten Primaria*. 2002; 29: 72-8.
20. Gutiérrez-González E, García-Solano M, Pastor-Barriuso R, Fernández de Larrea-Baz N, Rollán-Gordo A, Peñalver-Argüeso B, et al.; ENE-COVID Study Group. Socio-geographical disparities of obesity and excess weight in adults in Spain: insights from the ENE-COVID study. *Front Public Health*. 2023; 11: 1195249.
21. Gutiérrez-González E, García-Solano M, Pastor-Barriuso R, Fernández de Larrea-Baz N, Rollán-Gordo A, Peñalver-Argüeso B, et al.; ENE-COVID Study Group. A nation-wide analysis of socioeconomic and geographical disparities in the prevalence of obesity and excess weight in children and adolescents in Spain: Results from the ENE-COVID study. *Pediatr Obes*. 2024; 19: e13085.
22. Yeste D, Arciniegas L, Vilallonga R, Fàbregas A, Soler L, Mogas E, et al. Obesidad severa del adolescente. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*. 2020; 11: 71-87.
- 23.** Salam RA, Hooda M, Das JK, Arshad A, Lassi ZS, Middleton P, et al. Interventions to Improve Adolescent Nutrition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Adolesc Health*. 2016; 59: S29-S39.
24. Louey J, He J, Partridge SR, Allman-Farinelli M. Facilitators and barriers to healthful eating among adolescents in high-income countries: A mixed-methods systematic review. *Obes Rev*. 2024; 25: e13813.
- 25.** Hargreaves D, Mates E, Menon P, Alderman H, Devakumar D, Fawzi W, et al. Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. *Lancet*. 2022; 399: 198-210.
26. Jacob CM, Hardy-Johnson PL, Inskip HM, Morris T, Parsons CM, Barrett M, et al. A systematic review and meta-analysis of school-based interventions with health education to reduce body mass index in adolescents aged 10 to 19 years. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2021; 18: 1.
27. Baltag V, Sidaner E, Bundy D, Guthold R, Nwachukwu C, Engesveen K, et al. Realising the potential of schools to improve adolescent nutrition. *BMJ*. 2022; 379: e067678.
28. Wong G, Srivastava G. Obesity Management in Children and Adolescents. *Gastroenterol Clin North Am*. 2023; 52: 443-55.
29. Metzendorf MI, Wieland LS, Richter B. Mobile health (m-health) smartphone interventions for adolescents and adults with overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024; 2: CD013591.
30. Neufeld LM, Andrade EB, Ballonoff Suleiman A, Barker M, Beal T, Blum LS, et al. Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. *Lancet*. 2022; 399: 185-97.
31. Fruh S, Williams S, Hayes K, Hauff C, Hudson GM, Sittig S, et al. A practical approach to obesity prevention: Healthy home habits. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2021; 33: 1055-65.

Bibliografía recomendada

- Moreno Aznar LA, Rodríguez Martínez G, Bueno Lozano G. Nutrición en la adolescencia. En: Gil A, ed. *Tratado de Nutrición*. Tomo 4. Nutrición Humana en el Estado de Salud. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2017. p. 389-403. Descripción detallada y académica de las características nutricionales del adolescente: requerimientos, recomendaciones de dieta saludable, desequilibrios, así como educación nutricional y programas de actuación.
- Hargreaves D, Mates E, Menon P, Alderman H, Devakumar D, Fawzi W, et al. Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. *Lancet*. 2022; 399: 198-210. Tercero de los tres capítulos que la revista *Lancet* dedicó en 2022 a la alimentación en la adolescencia. Este capítulo se centra en las intervenciones y estrategias para conseguir mejorar su alimentación.
- López-Sobaler AM, Aparicio A, Rubio J, Marcos V, Sanchidrián R, Santos S, et al. Adequacy of usual macronutrient intake and macronutrient distribution in children and adolescents in Spain: A National Dietary Survey on the Child and Adolescent Population, ENALIA 2013-2014. *Eur J Nutr*. 2019; 58: 705-19. Estudio transversal de una muestra de 1.862 niños y adolescentes españoles que describe las características de su alimentación. Uno de los pocos estudios nacionales en este grupo de edad.
- Varea Calderón V, Moreno Aznar LA. Nutrición en la adolescencia. En: Rivero Urgell M, et al. (coords.). *Libro Blanco de la Nutrición Infantil en España*. Pressas Universitarias de Zaragoza; 2015. p. 123-30. Análisis DAFO de la alimentación en este periodo de la vida, incluido en una amplia valoración de todos los aspectos relacionados con la alimentación infantil.

Caso clínico

Andrés tiene 14 años y siempre ha sido de complexión delgada. No tiene ningún antecedente médico de interés, salvo algún episodio reciente de mareos al salir de la ducha, que se han interpretado como hipotensión ortostática. Sus datos antropométricos son los siguientes: peso: 45 kg (P24, -0,71DE) (Hernández et al. 1988); talla: 169 cm (P83, 0,94DE) (Hernández et al. 1988); IMC: 15,76 kg/m² (P3, -1,83DE) (OMS 2006/2007); puntos de corte IOTF: IMC-IOTF 17-18,5; SC: 1,49 (fórmula de Du Bois). Índices nutricionales: índice de Waterlow (peso): 78,27 %; índice de Waterlow (talla): 105,02 %. Viene acompañado de su padre y nos pregunta si podría hacer algo de musculatura en el gimnasio. También nos pregunta si podría tomar algún suplemento nutricional para mejorar su masa muscular. Ha visto que existen productos nutricionales para deportistas y piensa que pueden servirle. También le han hablado de la creatina. Su padre no está muy de acuerdo, pero piensa que quizá un complemento con vitaminas le podría venir bien. La exploración física es poco reseñable, con apariencia de delgadez, aunque tiene un aceptable panículo adiposo. Pliegues tricipital (PCT): 10 mm (P43, -0,17DE) (Hernández et al. 1988); perímetro braquial: 19 cm (P61, 0,27DE) (Hernández et al. 1988). En el recuerdo de ingesta de 14 horas, se obtiene que su ingesta calórica es de 1.850 kcal (41 kcal/kg/d) y unos 65 g de proteínas diarias (1,4 g/kg/día).

Comentario: para los adolescentes que realizan actividad en el ámbito escolar y que no incluyen actividades de resistencia ni de alta competición, las recomendaciones serán las mismas que las de la población general y solo será preciso asegurar una correcta hidratación antes, durante y después de la práctica deportiva. Sin embargo, cuando la intensidad o el tiempo dedicado superen estos límites, será necesario incrementar el aporte calórico. No existe un plan único en lo que respecta a la nutrición. Las necesidades individuales de nutrientes varían según el deporte, el tipo y la intensidad de la actividad, la edad, el tamaño corporal, los objetivos y el volumen de entrenamiento. En términos generales, cuanto más intensa sea la actividad y más horas entrene, mayores serán sus necesidades de carbohidratos y calorías. Dependiendo de sus objetivos, estado de entrenamiento y tipo de actividad, los atletas necesitan entre 1 y 2 gramos de proteína por kg de peso corporal. Como regla general, los jóvenes atletas pueden satisfacer sus necesidades diarias de proteínas asegurándose de incluir una fuente de proteínas magras, como huevos, leche, yogur, frutos secos, mantequilla de frutos secos, frijoles, lentejas, tofu, pollo o pescado en cada comida y refrigerio. No está indicado el uso de ningún suplemento dietético en los adolescentes deportistas. La utilización de barritas energéticas, con una gran densidad calórica, grandes cantidades de proteínas y vitaminas, no parece reportar ningún beneficio y, en todo caso, se ha asociado al aumento de masa grasa. Tampoco es necesario un aporte extra de vitaminas o minerales.



Aniversario

Pediatría Integral



Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en “on line” a través de la web: www.sepeap.org y www.pediatriaintegral.es.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70 % de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario “on-line”.



Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar “on line” a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario “on-line”.

Nutrición en la adolescencia

17. Respecto a los requerimientos nutricionales en la adolescencia, señale la respuesta INCORRECTA:

- Los requerimientos energéticos son mayores que en la niñez.
- La mayor proporción del aporte calórico de la dieta debe proceder de los hidratos de carbono (45-65 %).
- El desayuno y la comida deben suponer, al menos, la mitad de las calorías diarias.
- Entre los 14-18 años, las necesidades de hierro son superiores en los varones, debido a la formación de mioglobina muscular.
- Las necesidades de calcio son similares en ambos sexos.

18. ¿Cuál de las siguientes le parece la opción CORRECTA respecto al embarazo en la adolescencia?

- El embarazo aumenta al doble el gasto energético basal de la gestante.
- La tasa de complicaciones perinatales es inferior respecto a otras etapas, debido a la menor edad materna.
- Una vez alcanzada la menarquia, la adolescente completa su crecimiento, por lo que no supone un riesgo nutricional importante.
- Los requerimientos energéticos son mayores en el primer trimestre del embarazo.
- Se puede producir un fenómeno de competencia entre la madre y el feto por los nutrientes.

19. Un adolescente acude a su consulta solicitando consejo nutricional, porque quiere participar en un torneo de baloncesto. ¿Cuál de las siguientes recomendaciones NO le parece correcta?

- Mantener un reparto equilibrado de macronutrientes.
- Aumentar la ingesta de hidratos de carbono 3-4 horas antes a razón de 4 g/kg.
- El hidrato de carbono predominante de la dieta ha de ser de bajo índice glucémico.
- No se recomiendan los suplementos proteicos.
- Se aconseja reponer las pérdidas de líquidos mediante una bebida energética.

20. Una de las siguientes NO es una causa de problemas nutricionales en la adolescencia:

- Las irregularidades en el patrón de comidas.
- El abuso de las comidas de preparación rápida.
- El empleo de dietas no convencionales.
- El consumo de alcohol.
- El bajo rendimiento académico.

21. ¿Cuál de los siguientes factores tiene MENOR importancia en la aparición de riesgo nutricional en un adolescente?

- El medio socioeconómico.
- La influencia de sus pares.
- La asistencia al comedor escolar.
- Las influencias de las redes sociales.
- El papel de la familia.

Caso clínico

22. ¿Cuál de estas afirmaciones es CORRECTA en relación con los suplementos de vitaminas y minerales en un adolescente deportista?

- Son necesarios si se trata de alto nivel de competición, pero no para los que practican deporte escolar.

- Son importantes antioxidantes y, por tanto, es beneficioso su empleo.
- Si él o la adolescente realiza una dieta variada y suficiente cantidad, no los necesita, independientemente del tipo de deporte que practique.
- Solo deben usarse si realizan ejercicios de alta intensidad o de larga duración.
- Es mejor si se consumen dentro de un suplemento nutricional completo en una bebida isotónica para deportistas.

23. Ante la pregunta de Andrés sobre si puede consumir un suplemento de proteínas para mejorar su masa muscular, es CORRECTO que:

- Las necesidades de proteínas son mayores si el ejercicio es intenso, pero pueden conseguirse con alimentos de consumo ordinario.
- No hay inconveniente en usarlo, pues es difícil alcanzar los requerimientos con alimentos de consumo ordinario.
- Puede hacerlo solo en los días de competición.
- Si se trata de proteínas de origen vegetal (p. ej., de guisantes o de arroz), no hay inconveniente en su uso.
- El peligro solo existe si se usan de forma continuada, pero no en periodos breves y de forma intermitente.

24. ¿Cuál de los siguientes nutrientes puede verse comprometido en adolescentes que realizan deporte de alta competición?

- Las proteínas.
- El hierro.
- La vitamina B12.
- El potasio.
- Los ácidos grasos ω -3.



Dietas vegetarianas y otras dietas alternativas

R. da Cuña Vicente¹, M. Mata Jorge², A. Hernández Hernández³,
C. Coronel Rodríguez⁴

¹Pediatra de Atención Primaria. Zona
Básica de Salud Íscar. Valladolid

²Pediatra de Atención Primaria. Centro
de Salud Parquesol. Valladolid

³Pediatra de Atención Primaria. Centro
de Salud Tacoronte. Santa Cruz de Tenerife

⁴Pediatra de Atención Primaria. Centro
de Salud Amante Laffón. Sevilla



Resumen

Existen numerosos mitos en Pediatría y, especialmente, en el ámbito de la Nutrición Infantil. En los últimos años, ha aumentado el número de familias que acuden a las consultas siguiendo un patrón de alimentación vegetariano, vegano o basado en opciones alternativas. Es necesario que los profesionales estén actualizados en estos temas para hacer las recomendaciones más adecuadas, así como resolver las dudas que puedan surgir, sobre todo en los primeros meses de vida del bebé y durante la adolescencia: ¿es posible y saludable?, ¿le faltará algún nutriente?, ¿hay que dar alguna vitamina?, ¿qué controles se deben realizar? Con este trabajo se pretende revisar la literatura escrita sobre la alimentación con dietas no tradicionales, especialmente vegetariana o vegana, y resolver estas cuestiones que nos preocupan a los profesionales, permitiendo guiar a las familias para llevarla a cabo de forma adecuada. Se realiza un análisis detallado de los nutrientes a vigilar, con recomendaciones para cubrir las necesidades de los mismos, así como una revisión de la evidencia en cuanto a los suplementos que se precisan en algunos casos. La leche materna es el alimento idóneo para el bebé. A partir de los 6 meses, se debe comenzar la alimentación complementaria, pudiendo ser vegetariana o vegana, si se basa en productos frescos poco procesados, incluye los nutrientes necesarios y se suplementa con, al menos, vitamina D hasta los 12 meses y vitamina B12 de por vida. Es posible realizar una alimentación vegetariana o vegana de forma adecuada y saludable en cualquier etapa de la infancia, siempre y cuando esté bien planificada, suplementada y supervisada por un profesional con experiencia.

Abstract

There are numerous myths in Pediatrics, and especially referred to Infant Nutrition. In recent years, the number of families attending clinics following a vegetarian, vegan, or alternative eating pattern has increased. It is essential for healthcare professionals to be up-to-date on these topics in order to make the most appropriate recommendations and resolve any questions that may arise, especially in the first months of a baby's life and during adolescence: Is it possible and healthy?, will it lack any nutrients?, should any vitamins be given? what follow-up should be performed? This paper aims to review the literature on feeding with non-traditional diets, especially vegetarian or vegan, and address these questions that concern us as professionals, allowing us to guide families in appropriately implementing them. A detailed analysis of the nutrients to monitor is provided, with recommendations for meeting these needs, as well as a review of the evidence regarding the supplements required in certain cases. Breast milk is the ideal food for babies. From 6 months complementary feeding should be started, and it can be vegetarian or vegan provided it is based on fresh and minimally processed products, includes the necessary nutrients, and is supplemented with at least vitamin D until 12 months and vitamin B12 for life. A vegetarian or vegan diet can be adequately and healthily implemented at any stage of childhood, as long as it is well planned, supplemented, and supervised by an experienced healthcare professional.

Palabras clave: Alimentación; Niños; Adolescentes; Vegetariana; Vegana.

Key words: Food; Children; Teenagers; Vegetarian; Vegan.

OBJETIVOS

- Revisar la posición de expertos respecto a la alimentación vegetariana y vegana en la infancia.
- Establecer las recomendaciones para la alimentación vegetariana en la infancia que cubra las necesidades en cada etapa.
- Determinar los nutrientes a vigilar y cómo hacerlo.
- Dar ideas concretas de alimentos para aconsejar a las familias con estos patrones de alimentación.

Autor de correspondencia:
rebecadcv@gmail.com

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.19>

Introducción

Alimentación en la infancia

La alimentación infantil constituye la base de la salud presente y futura del individuo, por lo que se debe asegurar que sea adecuada y suficiente.

Desde antes del nacimiento, en la etapa que se conoce como “los primeros 1.000 días” y que abarca desde la concepción hasta los 24 meses del niño, incluyendo los meses de gestación, el organismo utiliza los nutrientes y el estilo de vida para programar algunos de los procesos que le acompañarán siempre^(1,2). Por ello, orientar a los padres acerca de los hábitos saludables y, concretamente, dar consejos adecuados sobre alimentación infantil, respetando las costumbres en la medida de lo posible, constituye uno de los pilares fundamentales de salud pública⁽³⁾.

En las últimas décadas, se ha observado un aumento de la población con dietas vegetarianas y veganas, ya sea por motivos de salud, de ecología u otros. El 2-5 % de los adultos americanos son vegetarianos^(4,5). Se calcula que en EE.UU. hay más de 20 millones de veganos⁽⁶⁾. En Europa, entre el 3 y el 8 % de la población es vegetariana^(6,7). Se estima que, en Alemania y Suecia, lo es hasta el 10 % y, aunque se desconoce el número de niños que siguen estas dietas, es más probable que estas familias opten por patrones similares^(5,7). En Italia, Francia y España, hasta un 7 % de la población tiene este tipo de alimentación⁽⁸⁾. En Polonia se obtienen tasas del 8 % en adultos y en Reino Unido del 12 %⁽⁷⁾. En la India, el porcentaje asciende al 30 %^(2,5,9). A veces, son los padres los que se sienten identificados con esta opción y, en otras ocasiones, son los propios niños los que expresan su deseo de evitar los productos de origen animal⁽¹⁰⁾. En los niños más mayores, sobre todo si su familia es omnívora, se deben investigar las preocupaciones referidas a la alimentación y, en especial, a su imagen corporal, con el fin de descartar o detectar de forma precoz un trastorno de la conducta alimentaria como origen de las restricciones dietéticas^(6,10,11).

¿Cuáles son los alimentos básicos en la infancia?

La principal alimentación que debemos promover de forma indiscutible y

que ha demostrado ampliamente sus beneficios en la salud infantil es la lactancia materna. Además de disponible, modificable y adaptada a cada momento evolutivo, es completa para cubrir las necesidades nutricionales hasta los 6 meses de vida, porque dispone de los nutrientes que el bebé necesita^(1,10). Se promueve la lactancia materna exclusiva como la óptima alimentación del bebé hasta los 6 meses de edad. Después, la leche materna sigue siendo la base y el principal componente de la dieta hasta los 2 años de edad, si bien es cierto que debe empezar a complementarse y a diversificarse los alimentos progresivamente desde que el lactante cumple los 6 meses. La lactancia materna se recomienda hasta, al menos, los 2 años de edad y, posteriormente, todo el tiempo hasta que madre e hijo lo deseen⁽¹⁾.

Si la lactancia materna no es posible o resulta insuficiente, el bebé debe ser alimentado con leche de fórmula, adaptada a sus necesidades, durante el primer año de vida. Existe una leche de vaca adaptada para los primeros 6 meses, llamada fórmula de inicio o tipo 1. Si se desea, a los 6 meses se puede cambiar por la llamada tipo 2 o fórmula de continuación. Desde los 12 meses de vida, el bebé ya está preparado para tolerar la leche de vaca entera. En el caso de las familias veganas, que no desean ofrecer leche de animal ni sus derivados, la opción recomendada durante el primer año de vida debe ser la fórmula de origen vegetal adaptada al bebé. **No se deben dar otro tipo de bebidas destinadas a la población general, comerciales o caseras, como leche de almendras o de avena.** Es importante que sean productos preparados específicamente para que sean tolerados y resulten suficientes para el crecimiento y desarrollo del lactante⁽¹⁰⁾.

El resto de alimentos no son imprescindibles. No es “absolutamente necesario” que los niños coman carne, pescado, leche ni ningún otro alimento concreto. Lo que sí es importante es conocer cómo garantizar el aporte de los nutrientes necesarios, sea cual sea el origen de los mismos.

De la misma manera, a todas las familias se les debe insistir en la recomendación de limitar el consumo de productos ricos en azúcares simples, grasas saturadas y sal, los denomina-

dos ultraprocesados, debido a que se asocian con el desarrollo de enfermedades crónicas, como la obesidad, la hipertensión y la diabetes tipo 2. Con la llegada de la corriente vegetariana y vegana, unida en muchas ocasiones a la idea de salud, bienestar y ecología, la industria alimentaria ha aumentado la oferta de productos preparados con este sello, lo cual no garantiza que sean saludables, como sucede con gran cantidad de dulces, bollería, zumos y bebidas azucaradas. Toda dieta, omnívora o no, debe basarse en productos frescos poco procesados^(10,11). Esto es especialmente importante en los primeros años de vida, en los cuales se desarrollan las preferencias alimentarias. Si la oferta de productos procesados es elevada, es probable que aparezca un rechazo a los alimentos frescos, ya que los primeros poseen una alta palatabilidad. Además, se recomienda no añadir sal a los alimentos que se ofrecen al bebé hasta los 12 meses de vida. El dulce añadido a los alimentos (azúcares libres en su mayor parte) se debe evitar lo máximo posible, al igual que los edulcorantes. Cuanto más tarde conozcan este tipo de sabores, más fácilmente aceptarán la variedad de productos que ofrece la naturaleza⁽¹¹⁾.

Los pediatras, especialmente de Atención Primaria, debemos estar actualizados para aconsejar a las familias, sea cual sea su patrón dietético. Independientemente de las costumbres alimenticias, cada vez se consumen más productos ricos en grasas saturadas, azúcares y sal, perjudicando la salud actual y futura de la población, por lo que tenemos por delante un amplio margen de mejora⁽¹²⁾.

Patrones de alimentación basados en plantas

Existen numerosas variantes de la dieta vegetariana^(10,13,14). Las principales se muestran en la tabla I. En este artículo nos vamos a centrar en los dos principales patrones alimentarios basados en productos vegetales, vegetarianismo y veganismo, dado que el resto de opciones no se recomiendan durante la infancia.

Vegetarianos: son las personas que no consumen alimentos obtenidos de la carne de los animales, incluyendo el pescado y el marisco, pero sí ingieren

Tabla I. Modalidades de alimentación basada en plantas

	Productos vegetales	Productos animales	Comentarios
Omnívora	Todos	Todos	
Vegetariana	Todos	Lácteos, huevos y miel	
Vegana	Todos	No	Incluye estilo de vida
Crudivóra	Todos	No	Mayoría crudos o a baja temperatura
Frugívora	Frutos	No	Crudos

productos obtenidos de ellos en vida, como los lácteos, los huevos y la miel.

Veganos: en su dieta no consumen ningún producto obtenido mediante la utilización de los animales.

¿Es más saludable la alimentación vegetariana?

Para dar respuesta a esta cuestión, es importante tener en cuenta qué alimentos van a estar presentes en el menú de la familia. La presencia de alimentos ultraprocesados, ricos en grasas saturadas, azúcares, sal o combinaciones de ellos, puede ocurrir en cualquier tipo de patrón alimentario. Es decir, aunque no sean de origen animal, esos productos no tienen propiedades beneficiosas en sí mismos. Esto sucede, por ejemplo, con ciertos tipos de bollería industrial, bebidas azucaradas, *snacks*... Uno de sus reclamos publicitarios es ser “aptos para veganos” y distan mucho de ser adecuados para el organismo. Por el contrario, si una alimentación incluye productos de origen animal poco procesados (pescado, carne, queso, leche, yogur natural), pero está basada en frutas, verduras, cereales y semillas, puede ser más equilibrada y saludable que la vegetariana con exceso de superfluos. Todo depende del tipo de alimentos que se incluyan en cada patrón dietético. Debemos abordar el tema sin prejuicios y con rigor, mostrando interés real para comprobar si la familia dispone de los conocimientos necesarios y, de no ser así, orientar hacia un patrón alimentario óptimo para el niño.

En general, las dietas basadas en plantas tienen algunas ventajas, como una mayor cantidad de fibra, una menor cantidad de grasas saturadas que contribuye a un perfil lipídico más favorable, además de aportar antioxidantes y otros compuestos bioactivos beneficiosos para

el organismo. Por otro lado, la huella hídrica de estos alimentos es mucho menor, siendo más sostenibles para el planeta y teniendo menor impacto medioambiental sobre los recursos naturales^(3,11).

Ahora bien, para que una alimentación vegetariana sea adecuada, debe estar bien planificada y precisa con conocimientos con evidencia científica⁽¹⁰⁾.

¿Es adecuada la dieta vegetariana en la infancia?

La mayoría de entidades dedicadas a la Pediatría avalan el patrón de alimentación vegetariano y afirman

que se puede alcanzar el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños siguiendo este tipo de dietas. Aun así, todos los estudios señalan la importancia de que se tenga una adecuada información, se planifiquen los menús de forma correcta y se suplemente con vitamina B12, dado que la única fuente de ella son los productos de origen animal, no siendo suficientes los lácteos y huevos. Los estudios y entidades que no están a favor del vegetarianismo en la infancia remarcan el riesgo de deficiencias nutricionales en los casos que no están correctamente asesorados, fundamentalmente en hierro, yodo, ácidos grasos omega 3, vitamina D, calcio y vitamina B12⁽¹¹⁾. De ahí la necesidad de que los profesionales de la salud en contacto con las familias deban estar correctamente formados para dar recomendaciones y hacer un seguimiento de estos niños. Si no tienen los conocimientos necesarios, es fundamental derivar a las familias a un dietista-nutricionista experto en alimentación vegetariana para asegurar que la alimentación va a ser equilibrada y suficiente. Cuanto más pequeño es el niño y más restrictiva es la dieta, mayor probabilidad de que no se trate de un

Tabla II. Posición de expertos respecto a la dieta vegetariana y vegana en niños

	Vegetariana	Vegana
Canadá	Sí	Sí, con condiciones
Academia Americana de Nutrición y Dietética	Sí	Sí, con condiciones
Australia	Sí	Sí, con condiciones
Argentina	Sí, con condiciones	Sí, con condiciones
Reino Unido	Sí	Sí, con condiciones
Países Nórdicos	Sí	Sí, con condiciones
Asociación Española de Pediatría	Sí	Sí, con condiciones
Polonia	Sí	Sí, con condiciones
Portugal	Sí	Sí, con condiciones
ESPGHAN	Sí	No en menores de 12 meses
Alemania	Sí	No
Bélgica	Sí	No
Francia	Sí	No
Italia	Sí, con condiciones	No

ESPGHAN: Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica.

patrón dietético saludable, por lo que habrá que prestarle mayor atención. Es necesario asegurar el aporte de todos los nutrientes, en proporción y cantidad adecuada, lo que implica unos conocimientos concretos, de forma que pueda llevarse a cabo el crecimiento y las funciones óptimas del niño a cualquier edad⁽¹⁵⁾.

Hay estudios que muestran peso inferior en los niños que siguen este patrón alimentario, con menores índices de sobrepeso y obesidad en este colectivo, siendo su crecimiento adecuado a cualquier edad. Parece que también disminuye el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas. Es necesario seguir investigando, ya que faltan estudios actualizados, a largo plazo, con muestras suficientes y homogéneas^(2,10).

No existe consenso entre los expertos respecto a la alimentación vegetariana y vegana en la edad pediátrica. La tabla II resume la postura de diferentes organismos y países respecto al vegetarianismo en la infancia. La Sociedad Alemana de Nutrición, la Academia Americana de Pediatría y la Academia de Medicina de Bélgica no recomiendan que los niños, adolescentes, embarazadas ni madres que lactan sigan dietas exentas en productos animales, especialmente el patrón vegano. Afirman que la dieta más adecuada en la infancia es la omnívora, con un consumo elevado de vegetales y moderado de carne, pescado y lácteos^(5-7,15-17). Expertos de países como Francia o Italia, indican que se debe evitar que los niños sean veganos por el alto riesgo de deficiencias nutricionales, si no se suplementan, y promueven la suplementación sistemática con vitamina B12 y D, calcio y ácido docosahexaenoico (DHA), además de sal yodada^(5,9,12,18). La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) lo desaconseja en menores de 12 meses^(6,9,15). En la Guía Americana 2020-2025, se dan recomendaciones de patrón alimentario vegetariano a partir de los 12 meses de edad. Sin embargo, la Academia de Nutrición y Dietética de Estados Unidos, la Sociedad de Pediatría de Canadá y la Sociedad Argentina de Nutrición sí consideran que es un patrón alimentario saludable a cualquier edad, siempre y cuando estén bien planificadas y

suplementadas, con información veraz y adecuado seguimiento por profesionales expertos^(3,5-7,15). Lo mismo opinan las Asociaciones de Dietética de Australia, Reino Unido, Italia, Portugal y países nórdicos^(5,7,12). En Polonia, consideran que es necesaria la suplementación y el seguimiento por parte de un experto en Nutrición⁽¹²⁾. En España, la Asociación Española de Pediatría (AEP) considera más adecuada la dieta omnívora, especialmente en lactantes, pero afirma que la alimentación vegetariana y vegana suplementada con vitamina B12 y bien planificada puede ser saludable a cualquier edad^(5,10). Los más escépticos consideran que ningún sustituto equivale exactamente a los nutrientes de la carne, lo cual en los niños podría suponer un riesgo en la salud a corto y largo plazo. Algunos proponen reducir el consumo de carnes rojas aumentando la ingesta de aves y pescado en el llamado flexitarismo, con lo que podría reducirse el riesgo cardiovascular sin aumentar las posibilidades de deficiencias nutricionales. En general, las deficiencias de nutrientes se podrían evitar mediante la suplementación, con un seguimiento clínico y analítico adecuado por parte de profesionales bien cualificados y con experiencia^(4,11).

¿Cómo debe ser la alimentación vegetariana o vegana?

Para proporcionar al niño todos los nutrientes necesarios, la dieta debe estar bien planificada, independientemente del tipo de patrón que se adopte. Esto significa que la oferta de alimentos sea amplia en variedad, incluyendo grasas vegetales, fuentes de omega 3, calcio y vigilando los aportes de vitamina D y B12⁽⁸⁾. En el caso de las familias vegetarianas o veganas, se recomienda que cada comida incluya, al menos, uno de los siguientes grupos de alimentos: legumbres y sus derivados, cereales, frutos secos, semillas y, si los consumen, lácteos y huevos⁽¹¹⁾.

Si la familia lo desea, se le puede recomendar el asesoramiento por un especialista en nutrición. Para evitar déficits nutricionales, en ocasiones, es necesario un entrenamiento previo y un acompañamiento profesional. Un menú equilibrado y variado debe huir de improvisaciones y aplicar los conceptos básicos de la dieta vegetariana⁽⁴⁾.

En la figura 1 se muestra la pirámide de alimentación basada en plantas que se ha elaborado en Francia. De una forma muy original, se muestran las raciones recomendadas de los distintos alimentos.

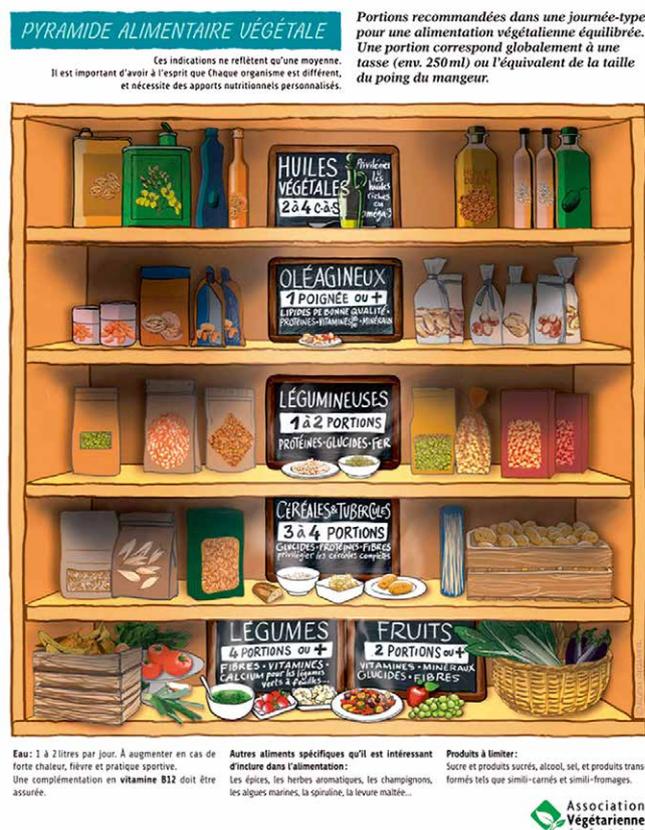


Figura 1. Pirámide alimentaria vegetariana. Fuente: *Pyramide alimentaire végétale - AVF (Association Végétarienne de France)*. Disponible en: <https://www.vegetarisme.fr/produit/pyramide-alimentaire-vegetale/>.

Planificando la dieta vegetariana y vegana

Para que el patrón de alimentación en la infancia sea saludable, es fundamental planificar las comidas.

Con el objetivo de garantizar el aporte de los nutrientes necesarios en la infancia y evitar el abuso de productos insanos, cualquier opción alimentaria debe estar organizada y plantearse de forma correcta. Esto es especialmente importante cuando se prescinde de algunos grupos de alimentos. En general, si la dieta está bien planificada, no suele haber deficiencias nutricionales. Con ello se logra poner el foco en aquellos componentes de la comida que son clave y merecen una especial atención, evitando deficiencias que pueden ser peligrosas para un organismo en crecimiento, como es el de los niños. El conocimiento de los padres sobre la alimentación y su asesoramiento por parte de un profesional determinan la calidad de la dieta de los niños vegetarianos y veganos⁽⁶⁾.

Varios estudios que comparaban niños vegetarianos y veganos con omnívoros, constataron que la cantidad de energía consumida fue similar^(19,20). Otros mostraban menor consumo de energía en los niños veganos⁽²¹⁾. En general, los macronutrientes ingeridos por los niños vegetarianos y veganos son los necesarios para su óptimo crecimiento⁽²²⁾. Los niños omnívoros consumen más cantidad de proteínas, grasas (especialmente saturadas) y azúcares libres, mientras que los veganos ingieren mayor proporción de carbohidratos y fibra^(19,21). También muestran mayor ingesta de colesterol, calcio, yodo, zinc, DHA y vitaminas B12, B2 y D en omnívoros. Los niños vegetarianos muestran menor ingesta de todos los aminoácidos, pero resultan suficientes para cubrir los requerimientos. Se observa en ellos un consumo más elevado de folatos, carotenoides, magnesio, hierro, vitaminas E, A, B1, B6, K y C, potasio, ácidos grasos monoinsaturados (MUFA) y ácidos grasos poliinsaturados (PUFA)^(11,17,20-23). Si no se suplementan, presentan déficit de vitaminas, fundamentalmente B12 y D⁽¹⁹⁾. Se han visto niveles más bajos de albúmina sérica en niños vegetarianos respecto a omnívoros, pero estaban dentro de los límites normales, al igual que los valores de ami-

	Riesgo de déficit	Adecuados
Vegetarianos	Fibra, SAFA, PUFA, calcio, hierro, zinc, vitamina B12 y selenio	Folato y vitamina E
Veganos	Calcio, hierro, zinc, vitamina B12 y selenio	Fibra, PUFA, folato, vitamina C y vitamina E
Omnívoros	SAFA, PUFA, folato, calcio, fibra y vitamina E	Zinc y vitamina B12
Cualquier patrón dietético	EPA y DHA, vitamina D. Posible yodo	

DHA: ácido docosahexaenoico; EPA: ácido eicosapentaenoico; PUFA: ácidos grasos poliinsaturados; SAFA: ácidos grasos saturados.

noácidos en sangre. Estudios recientes muestran que los niños veganos ingieren mayor cantidad de algunas vitaminas y minerales, aunque el calcio se encuentra por debajo de los requerimientos. Los omnívoros superan en yodo, calcio y riboflavina. Las vitaminas B2 y B12 y el hierro se mostraron también inferiores en los niños con dietas veganas, aunque sin constatarse déficits séricos.

Todos los niños, independientemente de la dieta, tenían aportes escasos de vitamina D^(12,19). El selenio podría ser un nutriente deficitario en vegetarianos y veganos de lugares con suelos pobres en este mineral. La tabla III resume los nutrientes en riesgo según el patrón alimentario⁽¹²⁾.

Nutrientes en dietas basadas en plantas

En el patrón de alimentación vegetariano se debe tener en cuenta el aporte de distintos nutrientes.

Los nutrientes que deben vigilarse en las personas con dietas vegetarianas o veganas son: proteínas, hierro, zinc, yodo, selenio, ácidos grasos omega 3, vitamina D, calcio y vitamina B12. Se debe prestar especial atención cuando el niño presenta aversiones a grupos de alimentos, muy habituales en ciertas edades, ya que aumenta el riesgo de desnutrición o déficit. Existen estudios en niños que siguen dietas exentas de carne con resultados variables, pero la mayoría son antiguos y heterogéneos. Los más recientes muestran que, gracias a los alimentos fortificados y suplementos y al mejor conocimiento de las necesidades nutricionales infantiles, los patrones ali-

mentarios vegetarianos son adecuados para el crecimiento.

Se ha visto que los niños vegetarianos tienen niveles séricos inferiores de colesterol total, lipoproteínas de alta densidad (HDL), vitamina B12 y D (sin suplementación), con glucosa y triglicéridos más elevados. En cambio, los veganos tienen menores valores de lipoproteínas de baja densidad (LDL), HDL, hierro, proteína C reactiva, vitamina B12 y D (sin aportes externos), con niveles más altos de homocisteína y volumen corpuscular medio^(20,21). Los veganos también presentan menores niveles de vitaminas liposolubles, especialmente A y D⁽²¹⁾. En el colectivo vegetariano se observa menor índice de estrés oxidativo. Si se planifica la dieta de forma adecuada, se observa un perfil inflamatorio más favorable, con un efecto protector de la dieta basada en plantas sobre el estado inflamatorio del organismo.

Calorías

Debemos asegurar el aporte necesario para el crecimiento del niño. Como, en general, los productos vegetales son menos calóricos que los alimentos de origen animal, se establece que el aporte de calorías en la dieta vegetariana puede ser un 10-15 % más elevado. Esto se consigue aumentando la cantidad, si lo toleran y lo aceptan, o escogiendo los alimentos con mayor densidad calórica, como puede ser el aguacate, las cremas de legumbres o de frutos secos o los huevos si los consumen.

Proteínas

La creencia de que a las dietas vegetarianas les faltan proteínas, en la mayoría de los casos, no sucede.

Si el aporte de energía es suficiente, las necesidades de proteínas se cubren correctamente^(3,5). Los llamados menús infantiles, de hecho, suelen contener un exceso de proteínas. El aporte de proteínas en el patrón de alimentación vegetariano está asegurado con una dieta variada y equilibrada que incluya en cada comida alguno de estos grupos de alimentos: legumbres (incluyendo la soja y sus derivados), cereales (trigo, avena, quinoa), semillas, frutos secos y leche o huevo si lo desean. Así, con 2-3 raciones diarias de estos alimentos, mejor si se van combinando, se aseguran los aportes^(5,10,12,15). En la figura 2 se muestran alimentos vegetales ricos en proteínas.

Para lograr el aporte necesario de los aminoácidos esenciales, se deben combinar los alimentos (p. ej.: legumbres y cereales) a lo largo del día, no necesariamente en la misma comida, como se pensaba^(3,5). En niños menores de 2 años, sí que parece ventajoso combinar las proteínas complementarias en tramos de 6 horas⁽⁸⁾. Esto se debe a que los cereales son deficitarios en lisina y algunas legumbres lo son en metionina. Los garbanzos, la soja y otros vegetales, como la remolacha o los pistachos, poseen un perfil nutricional que incluye todos los aminoácidos esenciales, por lo que se recomienda incluirlos en la dieta habitual. El seitán, producto derivado del trigo, también es una buena fuente de proteínas de origen vegetal⁽¹¹⁾. Debe-

mos recomendar el aporte de diferentes alimentos, intercalando unos con otros. Sucede también que la digestibilidad de las proteínas vegetales es menor que la de origen animal, lo cual contribuye a la necesidad de asegurar el aporte necesario para cubrir los requerimientos⁽²³⁾. Debido a todo lo expuesto, se recomienda aumentar el aporte de proteínas entre un 10 % y un 30 % diario, con el fin de garantizar las cantidades adecuadas durante la infancia y la adolescencia^(5,8,13,15,19). De forma más concreta por edades, los menores de 2 años son quienes necesitan un mayor aumento del aporte de proteínas, alrededor de un 30-35 % más que los omnívoros, del 20 al 30 % hasta los 6 años y del 15 % a partir de esa edad^(3,14).

Hierro

Algunos estudios muestran niveles inferiores de ferritina en los niños vegetarianos respecto a los omnívoros, pero no les suponía una deficiencia, ya que estaban dentro de los rangos normales, sin presentar mayores tasas de anemia^(3,4,11,14,17). Además de la ferritina más baja, también se han visto valores más bajos de hepcidina y concentración aumentada del receptor de transferrina sérica⁽²²⁾. Por su contenido en taninos, polifenoles, fitatos y fibra, la biodisponibilidad del hierro de los vegetales es menor^(6,16). En el colectivo vegetariano, la absorción del hierro se encuentra aumentada de manera fisiológica^(2,3).

De hecho, algunos estudios muestran una ingesta mayor de hierro en niños y adolescentes vegetarianos⁽¹⁷⁾.

Los alimentos con alta cantidad de hierro, que deben formar parte de la dieta habitual del niño para lograr un buen aporte de este mineral, son las legumbres, las espinacas (a partir de los 12 meses), los huevos, las semillas, los frutos secos y los cereales integrales. Se puede favorecer su aprovechamiento si la ingesta se acompaña de alimentos ricos en vitamina C, como el kiwi, la mandarina, el tomate o la naranja, lo que contrarresta su menor biodisponibilidad^(3,5,10,11,13). En la figura 3 se muestran algunos ejemplos de alimentos vegetales ricos en vitamina C. La absorción del hierro se mejora mediante la fermentación, germinación y remojo de legumbres y semillas, al disminuir el efecto quelante de los fitatos que contienen. Por el contrario, se debe evitar su asociación con alimentos ricos en fitatos, ácido oxálico y calcio⁽⁶⁾. Es importante, por lo tanto, aumentar la ingesta de alimentos ricos en hierro en esta población. Se debe prestar aún más atención en la adolescencia, dado que el riesgo de ferropenia es mayor⁽¹²⁾.

Yodo

Se recomienda asegurar la ingesta de yodo con los alimentos o la leche hasta que pueda introducirse la sal yodada a los 12 meses de edad⁽⁸⁾. A partir de esa edad, en España, se recomienda a toda la población cocinar con sal yodada, que está suplementada con este mineral. Con esta práctica, junto con una dieta variada y equilibrada, se aseguran los aportes necesarios. Las algas, un alimento que contiene elevadas cantidades de yodo, no se recomiendan en la dieta de los niños por riesgo de exceso y toxicidad^(6,10).

Hasta los 6 años de edad, la ingesta diaria recomendada de este mineral es de 90 microgramos, siendo de 120 entre los 6 y los 12 años y de 150 a partir de la adolescencia⁽¹⁵⁾.

Zinc

Aunque la ingesta de zinc en vegetarianos y veganos es menor que en omnívoros, esta suele ser suficiente para mantener los niveles en rango normal⁽¹¹⁾. Se encuentra en multitud de alimentos, como lácteos, huevos, legumbres, frutos secos, semillas y cereales, como la avena

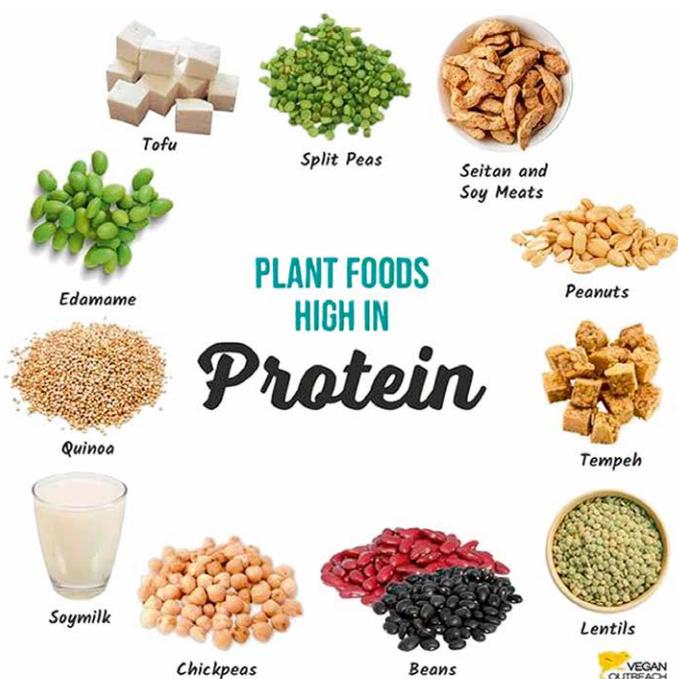


Figura 2. Alimentos vegetales ricos en proteínas. Fuente: *Vegan Health – Evidence-Based Nutrient Recommendations*. Disponible en: <https://veganhealth.org/>.

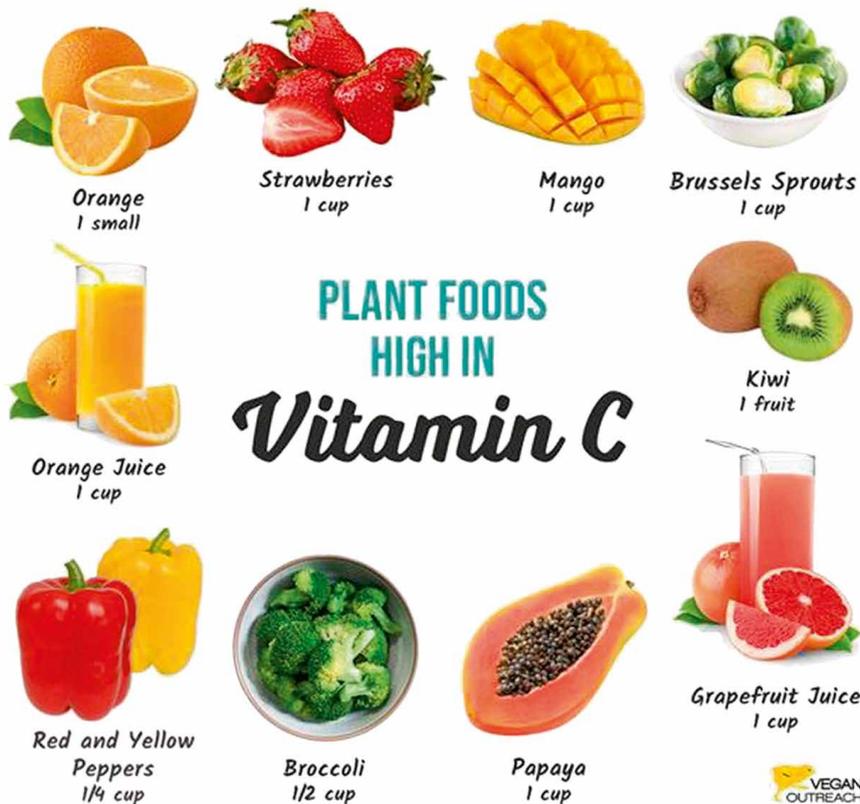


Figura 3. Alimentos vegetales ricos en ácido ascórbico o vitamina C. Fuente: *Vegan Health – Evidence-Based Nutrient Recommendations*. Disponible en: <https://veganhealth.org/>.

y la quinoa, pero algunos antinutrientes dificultan su absorción. Por ello, se recomiendan técnicas culinarias, como la fermentación o el remojo de legumbres. Es favorable su aporte junto con ácidos orgánicos de frutas y verduras^(2,6).

Selenio

El selenio puede ser deficitario en dietas vegetarianas de niños que viven en zonas con suelos pobres en dicho mineral, por lo que se debe recomendar la ingesta de cereales, frutos secos y legumbres en estos colectivos, enmarcado en un patrón dietético variado y equilibrado. Se desaconseja el consumo excesivo de nueces de Brasil a largo plazo en niños pequeños por riesgo de exceso de selenio.

Ácidos grasos poliinsaturados (omega 3)

El perfil de ingesta de grasas es más saludable en dietas vegetarianas, con un estado antioxidante mejor, aunque hay que asegurar el aporte de omega 3 procedente fundamentalmente de pescados grasos en las dietas omnívoras⁽¹¹⁾.

Debido a las fuentes alimentarias incluidas en su dieta, los niños con die-

tas vegetarianas consumen menor cantidad de ácido eicosapentaenoico (EPA) y DHA, aunque los efectos de esta ingesta aún no se han determinado^(6,10). En el caso de los veganos, su porcentaje de grasa ingerida con la dieta es aún más bajo y, en ocasiones, los omega 6 desplazan a los omega 3, lo cual no resulta saludable a largo plazo, por lo que se debe hacer seguimiento de los aportes de ambos grupos de lípidos⁽⁶⁾. Para lograr unos niveles adecuados de ácidos grasos omega 3, que además estén equilibrados respecto a los ácidos grasos omega 6, se debe evitar el consumo de productos ultraprocesados. Se promoverá la utilización del aceite de oliva o el de girasol alto oleico, incluyendo, en la dieta habitual, alimentos con perfil lipídico saludable, como son los frutos secos, molidos o en crema los primeros 5 años de vida, especialmente las nueces, las semillas como el lino o la chía y la soja^(10,15). Como recomendación, se debe fomentar el consumo regular de alimentos ricos en ácido alfa-linolénico (ALA), precursor de los omega 3 y que está presente en alimentos, como nueces, soja, semillas de lino y chía y verduras de hoja verde⁽¹¹⁾.

Podría ser interesante y beneficiosa la suplementación con DHA en los lactantes cuya proporción de lactancia materna no alcance la mitad de sus aportes diarios, e incluso se plantea la posibilidad de dar aceite de algas a todos los lactantes vegetarianos y veganos cuando comienzan la dieta sólida.

En algunos países como Italia, se recomienda que los niños de entre 6 meses y 3 años consuman 100 mg de DHA al día, independientemente del tipo de dieta^(5,8).

Vitamina D y calcio

En todos los niños menores de 12 meses, sean o no vegetarianos, se recomienda la suplementación diaria con 400 UI de vitamina D, preferiblemente en forma de D3, que ya existe de origen vegetal^(3,8,11). A partir de esa edad no suele ser necesario si la alimentación es variada, suficiente, equilibrada y poco restrictiva, aunque hay que valorarlo de forma individualizada, especialmente en veganos. Los estudios más recientes, realizados en niños, muestran niveles dentro del rango normal con tasa de recambio óseo similar a los omnívoros. Sí se observa menor contenido mineral óseo en veganos, lo que se corresponde con los niveles más bajos de consumo de calcio en este tipo de alimentación⁽²⁰⁾.

Debemos insistir en la necesidad de exposición solar diaria con protección. La principal fuente de vitamina D es la luz del sol. Basta con 15 minutos al día sobre cara, cuello y antebrazos para recibir los aportes necesarios. En los alimentos se encuentra en pocas cantidades y de forma variable, por lo que puede resultar interesante incluir alimentos fortificados⁽⁶⁾. Es fundamental inculcar desde pequeños el hábito de la realización de ejercicio físico. Durante toda la infancia, se recomienda hacer 60 minutos diarios de actividad moderada o intensa. Además de otros muchos beneficios, esta práctica favorece el desarrollo adecuado de los huesos⁽¹⁰⁾.

Las recomendaciones dietéticas deben ser individualizadas. Los alimentos de origen vegetal que aportan calcio son, principalmente: legumbres (en especial, alubias blancas, soja y sus derivados), cereales, frutos secos (almendras, tahini), higos, col, berza, repollo, grelos, berros, brócoli, rúcula, lácteos y huevos^(3,13,14). La figura 4 muestra alimentos vegetales

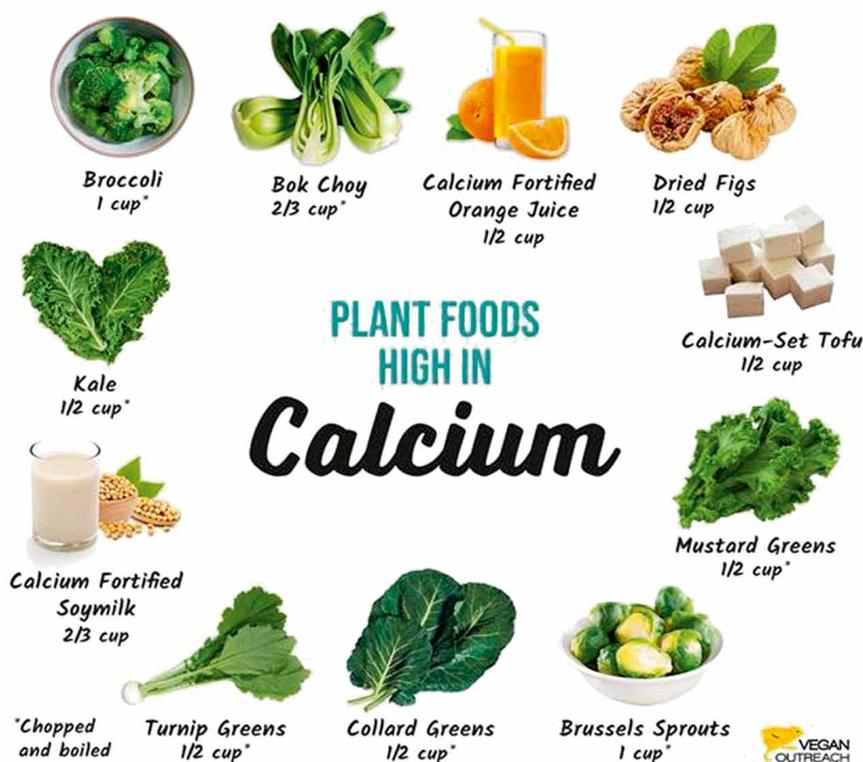


Figura 4. Alimentos vegetales ricos en calcio. Fuente: *Vegan Health – Evidence-Based Nutrient Recommendations*. Disponible en: <https://veganhealth.org/>.

ricos en calcio. Se debe promover el consumo de verduras de hoja con bajo contenido de oxalato, como el brócoli, el kale o la col rizada, para evitar que disminuya su biodisponibilidad^(5,10,11). Las verduras de hoja verde, como las espinacas y las acelgas, no son buenas fuentes de calcio por su baja absorción ante la presencia de oxalatos, además de que se deben evitar hasta los 12 meses, por el riesgo de metahemoglobinemia. El ácido fítico de las legumbres, frutos secos y semillas también reduce la biodisponibilidad del calcio.

Por todo ello, las personas con patrón dietético basado en plantas deben aumentar en un 20 % los aportes de este mineral^(6,15). En la tabla IV se muestran los aportes de calcio de algunos alimentos. En comparación, 100 ml de leche de vaca contienen 120 mg de calcio.

En ocasiones, se recomienda ofrecer a los niños alimentos enriquecidos o fortificados, según el caso y en función del aporte de nutrientes que reciben con la dieta habitual. Esto se debe hacer de manera individualizada. El consejo de un dietista nutricionista experto en alimentación vegetariana garantizará la adecuada administración de suplementos si se precisan. Esto es especialmente importante en los niños con alimenta-

ción vegana, ya que no consumen leche ni derivados y puede ser más difícil alcanzar los requerimientos de calcio⁽¹⁰⁾. Por tanto, en niños veganos, se pueden recomendar alimentos fortificados con calcio, incluyendo el agua mineral, de tal forma que se asegure su aporte, o suplementos si es necesario⁽¹⁵⁾. No se debe olvidar la leche materna como fuente de calcio. Su biodisponibilidad en ella es de casi el 60 %, mientras que en la leche de fórmula es del 38 %.

Tabla IV. Contenido en calcio por cada 100 gramos de alimentos de origen vegetal

Higos secos	165 mg
Tofu	87 mg
Almendras	252 mg
Brócoli	58 mg
Alubias blancas	113 mg
Kale	40 mg
Repollo	52 mg

Modificado de: <https://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-composicion-nutricional-de-los-alimentos/>.

Vitamina B12

Es imprescindible su suplementación en todos los niños vegetarianos a partir de los 6 meses de edad, aunque consuman huevos y lácteos^(15,23). Para poder alcanzar unos niveles de ingesta adecuados, la cantidad de estos alimentos que serían necesarios desequilibraría la dieta⁽¹⁰⁾. En los primeros 6 meses de vida, si la madre es vegetariana, debe tomar ella un suplemento y con ello sería suficiente para cubrir los requerimientos del bebé. A partir de esa edad, la cianocobalamina se debe aportar externamente durante toda la vida^(5,15).

La posología puede ser semanal o bien administrarse varias veces a la semana, variando según la edad y características del niño. Se pueden encontrar diversas recomendaciones con dosis diferentes según la pauta elegida, aunque lo más importante es facilitar el cumplimiento a largo plazo. Algunos estudios indican que es preferible tomar la dosis fraccionada durante la infancia, es decir, a diario o varias veces por semana, para así favorecer la absorción de la vitamina a nivel intestinal y lograr su óptimo aprovechamiento⁽⁸⁾. Las altas dosis en una toma semanal única pueden saturar los receptores intestinales de la vitamina, con lo que se pierde gran parte al no poder absorberse^(6,11). Se estima que aportes mayores de 2,5 microgramos saturan el factor intrínseco e impiden la absorción del resto, por lo que parece más beneficioso administrar la vitamina de forma fraccionada o con dosis únicas diarias⁽⁵⁾.

En la figura 5 se pueden consultar las principales fuentes alimentarias vegetarianas de algunos nutrientes clave en este colectivo^(14,23).

No se recomienda la suplementación con complejos multivitamínicos, ya que existe riesgo de interacción entre compuestos e incluso de intoxicaciones⁽⁵⁾.

Técnicas culinarias

Algunos alimentos de origen vegetal contienen antinutrientes, como inhibidores de enzimas, polifenoles, fibra dietética, taninos o fitatos, entre otros, que interfieren en la capacidad de utilización de los aminoácidos y minerales. Además, en ocasiones, la digestión de ciertos alimentos resulta complicada, especialmente para los niños más pequeños.

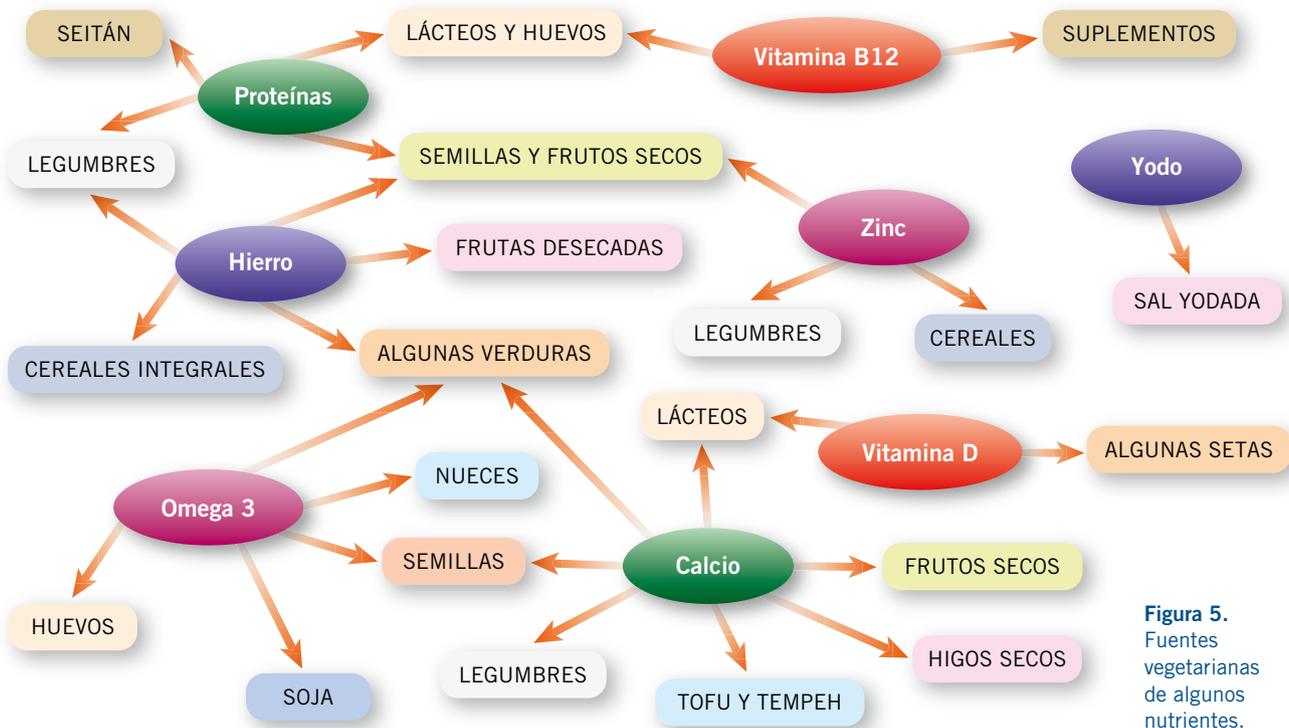


Figura 5.
Fuentes vegetarias de algunos nutrientes.

Hay una serie de consejos de higiene alimentaria, como lavar bien las frutas y verduras antes de consumirlas y algunas técnicas culinarias que mejoran la digestibilidad o el aprovechamiento de la comida, como remojar las legumbres o no desechar el caldo de cocción de las verduras, que deben conocerse para asesorar a las familias. La preparación y el cocinado de ciertos productos influyen en su absorción⁽⁵⁾.

Las recomendaciones para el cocinado incluyen: remojar las legumbres durante, al menos, 8 horas previas al cocinado, retirando el agua de cocción. Para facilitar su digestión y reducir la cantidad de gases que incomodan a los niños, se recomienda someterlas a cocciones prolongadas. Para optimizar la asimilación de los alimentos vegetales, se deben priorizar como formas de cocinado el hervido, la cocción, la germinación o la fermentación. El calor inactiva muchos de los antinutrientes, por lo que resulta beneficioso cocer o hervir algunos productos vegetales.

Ultraprocesados

Los productos ultraprocesados son aquellos elaborados por la industria alimentaria mediante técnicas o adición de sustancias que los hacen muy diferentes de los ingredientes originales. Es decir,

se les ha modificado para aumentar su palatabilidad o mejorar sus características organolépticas. Suelen ser productos ricos en grasas saturadas, sal, azúcares simples o una combinación de ellos. La aparición de estos alimentos ha revolucionado la forma de comer de la población. Como, en su mayoría, se trata de productos listos para el consumo, que reducen el tiempo dedicado a la cocina, las familias, que muchas veces han de buscar la manera de conciliar las horas de trabajo con las de crianza, han incrementado su utilización hasta el punto de utilizarlos de forma diaria. Ya sea por comodidad o por preferencia alimentaria, los índices de consumo de este tipo de productos se han disparado en los últimos años. Estos datos son muy preocupantes, debido a la asociación entre este tipo de alimentación y el desarrollo de enfermedades crónicas, como las cardiovasculares, la obesidad o la diabetes.

La alimentación saludable, a cualquier edad, se basa en el consumo de alimentos frescos poco o nada procesados. Debemos insistir en que, por muy “de origen vegetal” que sea un producto altamente procesado, no resulta beneficioso para el organismo. Se trata de reclamos publicitarios que aprovechan la desinformación de la población y llevan a confusión. Se ha demostrado que las dietas vegetarianas no saludables, ricas

en azúcares libres, sal y grasas saturadas, se relacionan con un perfil metabólico desfavorable, como elevación de LDL, hipertensión arterial o alteraciones en el metabolismo de la glucosa, por lo que se debe limitar la ingesta de este tipo de productos⁽⁹⁾. La industria alimentaria puede implementar medidas para mejorar los productos que ofrece, contribuyendo a la salud pública de la población y, especialmente, de la infancia⁽¹²⁾.

Recomendaciones generales por edades

Lactantes menores de 6 meses

Se debe recomendar y promocionar la lactancia materna a demanda en todas las familias. El único alimento del bebé debe ser la leche, si es posible materna o, en su defecto, fórmula adaptada de inicio que cumpla con la normativa (animal o vegetal).

La vitamina B12 se debe administrar a la madre en caso de que amamante. Suele estar añadida en la fórmula adaptada, si la lactancia es artificial. Además, en España se aconseja suplementar con vitamina D a todos los lactantes hasta los 12 meses de edad.

Niños de 6 meses a 2 años

Su alimento principal aún debe ser la leche, preferiblemente materna o, si

esta no es posible, fórmula adaptada de continuación (animal o vegetal). A partir de esta edad, se aconseja utilizar las legumbres en sustitución de la carne, ofrecer alimentos ricos en hierro y nutritivos mediante el método *baby led weaning* (alimentación guiada por el bebé) (BLW) o *baby led introduction to solids* (introducción del bebé a los sólidos) (BLISS), si lo desean. En veganos puede ser interesante introducir yogures de soja enriquecidos con calcio. Resultan muy bien tolerados alimentos como el huevo, el hummus o paté de garbanzos, el tofu, el aguacate, los guisantes, las lentejas con arroz, los garbanzos con cuscús o la crema de cacahuete. Si es posible, es preferible utilizar cereales integrales, incluyendo variantes menos conocidas, como la quinoa o el amaranto. Se debe promover el consumo habitual de verduras ricas en vitamina A, como la zanahoria, la calabaza o la batata^(10,13). En realidad, el menú del lactante debería ser similar al del resto de la familia, adaptado a su edad, siempre y cuando este sea equilibrado, bien planificado y basado en productos frescos poco procesados. Tras la introducción de los diferentes alimentos, se recomienda que los niños vegetarianos y veganos coman con frecuencia legumbres (incluyendo soja y derivados), frutas, verduras, frutos secos, semillas (lino, chía, sésamo) y huevos y productos lácteos, si los utilizan^(8,11). Las legumbres son un magnífico alimento para los lactantes a partir de los 6 meses. Les aportan multitud

de nutrientes, entre los que destacan: proteínas, hierro, zinc, calcio, magnesio, fibra, hidratos de carbono y antioxidantes. Son muy fáciles de masticar y hay gran variedad de presentaciones y derivados, como el tofu y el tempeh⁽¹¹⁾. Los frutos secos y las semillas son otro fantástico grupo de alimentos a tener en cuenta para la alimentación complementaria. Son fuente de proteínas, grasas mono y poliinsaturadas, fibra, antioxidantes, calcio, hierro, selenio, zinc y vitaminas del grupo B y E. Se pueden ofrecer a partir de los 6 meses, distribuidos a lo largo del día, siempre molidos o en crema hasta los 5 años de edad. Durante el primer año, hay que evitar ofrecer espinacas, acelgas, borraja, rúcula, miel y algas. Los alimentos con efectos laxantes, como las semillas de lino y chía, se deben ofrecer de forma ocasional y, preferiblemente, molidos⁽¹¹⁾. En los niños más pequeños, especialmente al inicio de la alimentación complementaria, se debe limitar la ingesta de fibra para no interferir con la absorción de nutrientes, principalmente calcio, hierro y grasas, ni provocar saciedad temprana^(5,8). Se debe asegurar el aporte de hierro. Los alimentos ofrecidos deben ser de alta densidad nutritiva, con aporte de energía, proteínas, hierro, zinc y otros nutrientes, incluso con pequeñas cantidades. Ejemplo de ello son: legumbres, aguacate, huevo, tofu o frutos secos en crema o molidos⁽³⁾. El hecho de variar los alimentos, además de hacer la dieta menos monótona y más divertida, contribuye a aumentar la saciedad y asegurar

el aporte de nutrientes, especialmente importante en el colectivo vegano⁽¹⁷⁾.

Se han elaborado algunas herramientas que pueden ayudar a planificar las comidas de los lactantes vegetarianos o veganos, como la rueda que se muestra en la figura 6. En ella se observan los diferentes grupos de alimentos a ofrecer, sin olvidar los suplementos de vitamina D y B12, la primera hasta los 12 meses (en España) y la segunda durante toda la vida, si no come carne ni pescado⁽⁸⁾.

Niño en edad escolar

A partir de los 2 años, los niños deben comer lo mismo que toda la familia, predominando los productos frescos.

En cada comida principal (2-3 raciones al día), se debe incluir, al menos, uno de los siguientes alimentos, procurando variarlos a lo largo de la semana: legumbres, cereales, frutos secos, semillas y, en el caso de las familias vegetarianas, lácteos y huevos. Se debe recomendar la ingesta de legumbres, al menos, una vez al día.

Ejemplos de una ración de proteínas: un huevo o un vaso de leche; en el caso de legumbres: un vaso de leche de soja, un cazo de lentejas cocidas, un puñado de soja texturizada y una hamburguesa de garbanzos.

Una ración de frutos secos: una cucharada de crema de cacahuete, una cucharada de almendras molidas, un puñado de nueces trituradas (los frutos secos enteros, a partir de los 5 años).

Algunos alimentos muy utilizados en las dietas basadas en plantas son:

- **Tempeh:** preparado con fermentación de la soja. Se puede comer frito o a la plancha o se puede usar para dar textura a los platos.
- **Soja texturizada:** es un preparado de soja que puede hidratarse y utilizarse como sustituto de la carne picada para preparar platos, como lasaña o pimientos rellenos.
- **Seitán:** alimento elaborado con el gluten del trigo. Tiene una textura firme, por lo que puede tomarse solo o añadirse como ingrediente en muchas preparaciones (ensaladas, guisos...).
- **Tofu:** es un preparado de soja cuajada, con aspecto similar al queso y textura variable según el tipo. Se puede consumir troceado o usarse para elaborar salsas o cremas.

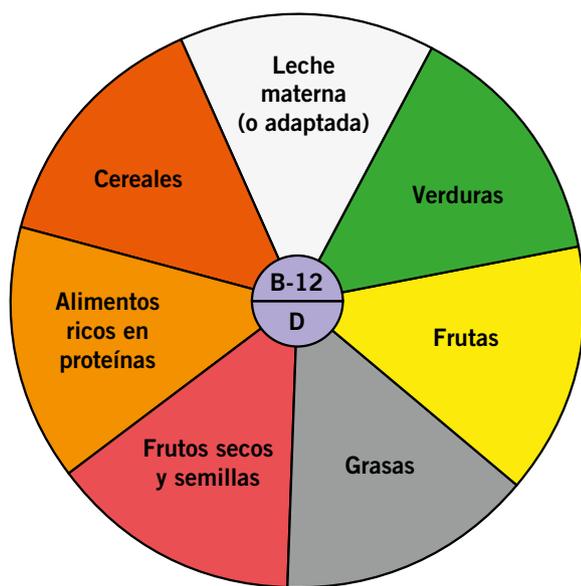


Figura 6. Necesidades alimentarias en el lactante. Modificado de: Baroni L, Goggi S, Battino MA. *Planning well-balanced vegetarian diets in infants, children and adolescents: the vegplate junior.* *J Acad Nutr Diet.* 2019; 119: 1067-74.

- **Natto:** es un producto hecho con habas de soja fermentadas, pero en este caso su textura es pegajosa. Se suele mezclar con arroz y condimentos.
- **Cuscús:** es sémola de trigo duro. Necesita hidratación para consumirlo.
- **Miso:** es un condimento en forma de pasta hecho a base de semillas de soja fermentadas. Lo más habitual es usarlo para hacer sopa.
- **Tahini:** es una pasta elaborada con semillas de sésamo. Se utiliza en la elaboración del hummus.

No es necesario introducirlos en los menús, pero pueden facilitar el aporte de nutrientes y ampliar las posibilidades culinarias, por lo que son buenos recursos a tener en cuenta⁽¹⁴⁾. Si son procesados, es preferible escoger los que no excedan el contenido en sal ni tengan añadidos azúcares o grasas saturadas, sobre todo si se utilizan con frecuencia.

Adolescente

En esta etapa hay que asegurar el aporte calórico y proteico, cuyas necesidades aumentan dado el estirón puberal. Aunque en estas edades mejora la capacidad de absorción del calcio, es un mineral que no puede ser deficitario en la adolescencia. De no poder asegurar su aporte en la cantidad necesaria, sobre todo en familias veganas, hay que recurrir a alimentos fortificados o suplementación. En el caso de las niñas, debemos incrementar el aporte de hierro, coincidiendo con la menarquia y las pérdidas menstruales.

Siempre se debe estar atento ante posibles conductas restrictivas que indiquen un trastorno del comportamiento alimentario encubierto⁽³⁾.

Debemos recomendar el consumo diario de legumbres o sus derivados, además de lácteos y huevos, si así lo desean. A partir de los 10 años, una ración de huevo son 2 unidades y una ración de lácteo son 2 yogures⁽¹⁴⁾.

Seguimiento y controles

El seguimiento de los niños con dietas vegetarianas debe ser individualizado.

En los niños que tienen un patrón dietético vegetariano, hay que hacer los controles necesarios para garanti-

Tabla V. Manifestaciones de estados carenciales

Vitamina B12	Anemia megaloblástica, parestesias, neuropatía, manifestaciones psiquiátricas, retraso de crecimiento, trastornos del movimiento y del desarrollo
Vitamina D	Raquitismo, infecciones e irritabilidad
Calcio	Fracturas óseas, tetania y convulsiones
Hierro	Astenia y anemia microcítica
Zinc	Retraso del crecimiento, hipogonadismo, trastornos del gusto y el olfato, y alopecia
Selenio	Cardiopatía y artritis
Yodo	Cretinismo (retraso del crecimiento y desarrollo, deterioro de función mental). Hipotiroidismo
Ácido docosahexaenoico	Menor desarrollo visual y cognitivo

zar el óptimo crecimiento y desarrollo, como se haría con cualquier otro niño, teniendo en cuenta que, en ellos, debemos prestar atención a detectar posibles deficiencias nutricionales^(5,9,19). En cada visita, se debe preguntar por síntomas, como cansancio, palidez, irritabilidad, caída del cabello o parestesias, que pueden ser causados por alguna carencia de micronutrientes. En la tabla V se resumen las manifestaciones de los estados carenciales de algunos nutrientes⁽¹⁷⁾.

El seguimiento a largo plazo debe realizarse de manera individualizada por un profesional cualificado y con experiencia en el tema. No está justificado en todos los casos realizar analíticas o pruebas complementarias. Es preciso valorar la edad y otras circunstancias individuales, dado que no es el mismo seguimiento el que precisa un niño con patrón dietético ovolactovegetariano que uno vegano, o una familia con años de experiencia que un adolescente que inicia este tipo de alimentación. Los hábitos dietéticos varían mucho entre familias, por lo que se debe realizar una anamnesis adecuada que aporte la información necesaria sobre las características de la dieta en cada caso. Es preciso valorar la edad y otras circunstancias individuales, como el grado de restricción de grupos de alimentos⁽³⁾. De forma general, hay grupos de expertos que sugieren la realización de una analítica sanguínea que incluya hemograma con reticulocitos, perfil férrico, vitamina B12 y homocisteína al inicio del cambio de patrón dietético. Del mismo modo, proponen la monitorización periódica con estudios

analíticos cada 6 meses los primeros dos años de vida y durante la adolescencia, y una vez al año en el resto de la infancia. Es posible añadir otros estudios en función de la clínica o si lo sugieren el examen físico, el perfil de alimentos que consume el niño o el tipo de suplementación que realiza. Si se sospecha un déficit de vitamina B12, los marcadores precoces son la homocisteína, la transcobalamina y el ácido metilmalónico, por lo que deben solicitarse dichos niveles^(5,6,15). Parece que los marcadores más adecuados para valorar el estado del hierro son la hepcidina y el receptor de transferrina, siendo menos variables en estados inflamatorios habituales en la infancia y permitiendo la detección precoz de deficiencias de hierro subclínicas^(22,15).

Es fundamental comprobar que la dieta es equilibrada y que el niño crece dentro de los patrones adecuados, está activo y es feliz. De ser así, se le realizarán los mismos controles de salud que al resto de niños sanos.

Se ha observado que los niños vegetarianos tienen un menor índice de masa corporal (IMC) en comparación a los omnívoros, pero su crecimiento y desarrollo son normales^(4,11). Un estudio mostró que los niños vegetarianos presentan menor adiposidad glúteo-femoral, pero similar proporción de grasa total y masa magra que los omnívoros, mientras que los veganos tienen índices menores de grasa corporal con masa magra parecida al resto⁽²⁰⁾. Otros resultados concluyen que los vegetarianos tienen menor índice de masa grasa.

En algunos estudios no se encontraron diferencias en los parámetros de peso, talla e IMC⁽²²⁾.

En comparación con las escalas de peso y talla habituales, los niños menores de 5 años vegetarianos y veganos suelen mostrar valores inferiores, aunque dentro de límites normales. Esto no es siempre negativo, ya que los IMC actuales tienden al sobrepeso y la obesidad. En muchos casos, los niños con patrón dietético vegetariano y vegano han recibido o reciben mayor proporción de lactancia materna que los omnívoros, que, con frecuencia, son alimentados con fórmula, presentando patrones de crecimiento más acelerados⁽⁴⁾.

En mayores de 12 meses se recomienda vigilar los aportes de vitamina D, incluso con monitorización de niveles. No obstante, la suplementación universal no está indicada, debido al riesgo de toxicidad en caso de sobredosificación. Durante la adolescencia, algunos estudios recomiendan la realización de una densitometría lumbosacra anual^(6,15). Por el contrario, estudios realizados en 2001 mostraron densidad ósea adecuada en niños vegetarianos, dado que la capacidad de absorción de calcio resulta más efectiva en dicha población^(15,24).

No debemos olvidar que la nutrición es algo más que comer. Son tradiciones, creencias, hábitos, rutinas y todo ello englobado en la realidad del día a día en las familias. Los profesionales debemos respetar estas elecciones, siendo capaces de realizar recomendaciones dirigidas a lograr el máximo nivel de salud infantil.

El futuro del colectivo vegetariano y vegano infantil

Esto ya se está empezando a plantear en algunos países con trayectorias más largas en estos tipos de alimentación. Aún faltan estudios con muestras más numerosas y características similares, utilizando marcadores y parámetros que permitan analizar la salud global de los niños con estos patrones alimentarios y haciendo seguimientos prolongados en el tiempo^(12,17,18). Es necesario realizar investigaciones dirigidas a disipar las inquietudes y dudas que aún plantean algunos expertos y evidenciar la seguridad de este tipo de patrón alimentario bien planificado.

Tabla VI. Suplementos para niños vegetarianos y veganos

Suplemento	Edad	Dosis	Comentarios
Vitamina B12	<3 años	5 mcg al día o 250 mcg, 2 veces por semana	En todos los casos, desde los 6 meses de edad
	4-10 años	25 mcg al día o 500 mcg, 2 veces por semana	En todos los casos
	>10 años	50 mcg al día o 1.000 mcg, 2 veces por semana	En todos los casos
Vitamina D	Hasta 12 meses	400 UI al día	Después de los 12 meses de edad, individualizar
Calcio	Cualquiera	Individualizar	Individualizar
Hierro	Cualquiera	Individualizar	Individualizar
Yodo	>12 meses	Cocinar con sal yodada	Individualizar
Omega 3	Cualquiera	100 mg de ácido docosahexaenoico al día	Individualizar

Función del pediatra de Atención Primaria

El pediatra debe ser capaz de escuchar, empatizar, entender y respetar las opciones dietéticas de la familia y las de cada persona, identificando posibles deficiencias que deban ser corregidas.

Como profesionales sanitarios, promotores de la salud infantil y responsables del seguimiento de los niños durante toda la infancia, los pediatras de Atención Primaria son pieza clave en las familias. Dentro de ello, un apartado fundamental es la alimentación. No siempre los síntomas que presenta el niño se deben a problemas nutricionales, algo que debe tenerse en cuenta también en las familias vegetarianas y veganas. Con una serie de preguntas se puede conocer la calidad de la alimentación del niño y tener una orientación sobre dónde poner el foco⁽²³⁾. Este cuestionario dirigido a las familias con patrón de alimentación basado en plantas reúne los puntos clave para reforzarlos y asegurar una nutrición óptima. Se basa en los siguientes aspectos, según la edad:

- **Menores de 2 años:** la madre tiene apoyo para la lactancia materna, toma vitamina B12, DHA y yodo y come saludable; el bebé toma vitamina D3; si la lactancia es artificial, se realiza con fórmula adaptada durante el primer año de vida; si utiliza la leche adecuada (materna el tiempo que deseen, fórmula adaptada hasta los 12 meses y,

a partir de entonces, leche de vaca entera o de soja enriquecida con calcio); el lactante toma legumbres, frutos secos y semillas, calorías suficientes y leche a demanda; incluyen, de forma habitual, aguacate, cremas de frutos secos, legumbres o sus derivados y tubérculos; saben qué alimentos evitar (sal y azúcares, miel, algas, verduras de hoja verde como espinacas, acelgas y borraja hasta los 12 meses, frutos secos enteros, alimentos redondos sin cortar, duros o con riesgo de atragantamiento hasta la edad escolar); el lactante toma suplementos de B12 de 6 meses en adelante y vitamina D3 hasta los 12 meses.

- **Mayores de 2 años:** come frutas y verduras variadas en todas las comidas, incluyendo ricas en vitaminas A y C (boniato, zanahoria, pimiento, espinacas, brócoli, albaricoque, kiwi, naranja...); incluye un alimento proteico en cada comida; predominan los cereales integrales frente a los refinados; uso habitual de aceite de oliva o de girasol alto oleico; consume dos raciones diarias de lácteos con calcio (o en veganos se asegura la equivalencia); utilizan sal yodada; poco consumo de azúcares simples y de ultraprocesados; y suplemento adecuado de vitamina B12.

Por último, se debe individualizar cada caso para recomendar los suplementos necesarios. En la tabla VI se resumen los más importantes.

Conclusiones

La alimentación vegetariana y vegana bien planificada y suplementada en nutrientes (vitamina B12 y otros, según la edad y circunstancias) permite el adecuado crecimiento y desarrollo del niño. El pediatra de Atención Primaria es una figura clave para acompañar a estas familias.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del presente manuscrito ni fuente de financiación.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio de los autores.

- Moreno-Villares JM, Collado MC, Larqué E, Leis-Trabazo MR, Sáenz-de-Pipaon M, Moreno-Aznar LA. Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr Hosp.* 2019; 36: 218-32. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02453>.
- Chourraqui JP. Risk Assessment of Micronutrients Deficiency in Vegetarian or Vegan Children: Not So Obvious. *Nutrients.* 2023; 15: 2129. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu15092129>.
- Academia de Nutrición y Dietética. Postura de la Academia de Nutrición y Dietética: Dietas Vegetarianas. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>.
- Elliott LJ, Keown-Stoneman CDG, Birken CS, Jenkins DJA, Borkhoff CM, Maguire JL. Vegetarian Diet, Growth, and Nutrition in Early Childhood: A Longitudinal Cohort Study. *Pediatrics.* 2022; 149: e2021052598. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052598>.
- ** Gutiérrez M, Marín V, Raimann X, Le Roy C. Dietas vegetarianas en Pediatría: Recomendaciones de la Rama de Nutrición. *Andes Pediatr.* 2021; 92: 781-9.
- Scavino I, Rodríguez L, Maurente L, Koziol S, Machado K, García L. Dietas vegetarianas en niños, niñas y adolescentes: revisión bibliográfica. *Arch Pediatr Urug.* 2022; 93: e602.
- Kostecka M, Kostecka-Jarecka J. Knowledge on the Complementary Feeding of Infants Older than Six Months among Mothers Following Vegetarian and Traditional Diets. *Nutrients.* 2021; 13: 3973. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu13113973>.
- Baroni L, Goggi S, Battino MA. Planning well-balanced vegetarian diets in infants, children and adolescents: the vegplate junior. *J Acad Nutr Diet.* 2019; 119: 1067-74.
- Kiely ME. Risks and benefits of vegan and vegetarian diets in children. *Proc Nutr Soc.* 2021; 80: 159-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/s002966512100001x>.
- ** Redecilla Ferreiro S, Moráis López A, Moreno Villares JM. Recomendaciones del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría sobre las dietas vegetarianas. *An Pediatr (Barc).* 2020; 92: 306.e1-e6.
- Martínez Biarge M. Niños vegetarianos, ¿niños sanos? En: AEPap (ed). Curso de Actualización en Pediatría 2017. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 253-68.
- Neufingerl N, Eilander A. Nutrient Intake and Status in Children and Adolescents Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients.* 2023; 15: 4341. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu15204341>.
- Aránzazu Ceballos AD, Osorno Gutiérrez AP, Ortega Sierra OL. Dieta vegetariana en Pediatría, un análisis desde la Pediatría y la nutrición. *Pediatr.* 2021; 54: 155-62.
- Farran A, Illan L, Padró L. Dieta vegetariana y otras dietas alternativas. *Pediatr Integral.* 2015; XIX: 313-23. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-06/dieta-vegetariana-y-otras-dietas-alternativas/>.
- Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Nutrición. Dietas vegetarianas en la infancia. *Arch Argent Pediatr.* 2020; 118: S130-S141.
- Rudloff S, Bühner C, Jochum F, Kauth T, Kersting M, Körner A, et al. Vegetarian diets in childhood and adolescence: Position paper of the nutrition committee, German Society for Paediatric and Adolescent Medicine (DGKJ). *Mol Cell Pediatr.* 2019; 6: 4. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40348-019-0091-z>.
- Schürmann S, Kersting M, Alexy U. Dietas vegetarianas en niños: una revisión sistemática. *Eur J Nutr.* 2017; 56: 1797-817.
- Simeone G, Bergamini M, Verga MC, Cuomo B, D'Antonio G, Iacono ID, et al. Do Vegetarian Diets Provide Adequate Nutrient Intake during Complementary Feeding? A Systematic Review. *Nutrients.* 2022; 14: 3591. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14173591>.
- Alexy U, Fischer M, Weder S, Längler A, Michalsen A, Sputtek A, et al. Nutrient Intake and Status of German Children and Adolescents Consuming Vegetarian, Vegan or Omnivore Diets: Results of the VeChi Youth Study. *Nutrients.* 2021; 13: 1707. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu13051707>.
- Desmond MA, Sobiecki JG, Jaworski M, Płudowski P, Antoniewicz J, Shirley MK, et al. Growth, body composition, and cardiovascular and nutritional risk of 5- to 10-year-old children consuming vegetarian, vegan, or omnivore diets. *Am J Clin Nutr.* 2021; 113: 1565-77. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa445>.
- Hovinen T, Korkalo L, Freese R, Skaffari E, Isohanni P, Niemi M, et al. Vegan diet in young children remodels metabolism and challenges the statuses of essential nutrients. *EMBO Mol Med.* 2021; 13: e13492. Disponible en: <https://doi.org/10.15252/emmm.202013492>.
- Ambroszkiewicz J, Klemarczyk W, Mazur J, Gajewska J, Rowicka G, Strucińska M, et al. Serum Hcpidin and Soluble Transferrin Receptor in the Assessment of Iron Metabolism in Children on a Vegetarian Diet. *Biol Trace Elem Res.* 2017; 180: 182-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12011-017-1003-5>.
- ** Martínez-Biarge M. Factibilidad de la dieta vegetariana y vegana en la infancia y la adolescencia. ¿Cómo prescribirla correctamente? *FMC.* 2022; 29: 110-8.
- Leung SS, Lee RH, Sung RY, Luo HY, Kam CW, Yuen MP, et al. Growth and nutrition of Chinese vegetarian children in Hong Kong. *J Paediatr Child Health.* 2001; 37: 247-53.

Bibliografía recomendada

- Gutiérrez M, Marín V, Raimann X, Le Roy C. Dietas vegetarianas en Pediatría: Recomendaciones de la Rama de Nutrición. *Andes Pediatr.* 2021; 92: 781-9.

En este artículo se realiza una revisión de la dieta vegetariana y vegana en la infancia, con especial énfasis en las recomendaciones culinarias. Resulta muy práctico, con las claves fundamentales por etapas y en condiciones especiales.

- Redecilla Ferreiro S, Moráis López A, Moreno Villares JM. Recomendaciones del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría sobre las dietas vegetarianas. *An Pediatr (Barc).* 2020; 92: 306.e1-e6.

Se trata de un artículo sencillo de leer, actualizado, que revisa los nutrientes principales a considerar en el patrón de alimentación basado en plantas. Señala la suplementación recomendada y enfatiza en los puntos clave según la edad del niño.

- Martínez-Biarge M. Factibilidad de la dieta vegetariana y vegana en la infancia y la adolescencia. ¿Cómo prescribirla correctamente? *FMC.* 2022; 29: 110-8.

Artículo muy actualizado, completo y práctico. Dirigido especialmente a los profesionales de Atención Primaria, con recomendaciones muy útiles en la consulta.

- Web: <https://veganhealth.org/>
En esta web se comentan nutrientes, incluye tablas y ejemplos. Es muy práctica y visual. Fácilmente accesible para la población general.

- Web: <https://www.vegweb.com/>
Contiene recetas. Se comentan posibles alimentos sustitutos de otros de origen animal (huevo, leche). Muy útil para dar ideas.

- Web: <https://www.unionvegetariana.org/>
Incluye recetas. Dispone también de un Blog y de distintos servicios.

- Libro: Basulto J, Blanquer M, Manera M, Serrano P. Alimentación vegetariana en la infancia. DeBolsillo.
- Calculadoras: buscador DRV (EFSA). Tablas de composición nutricional (<https://www.dietas.net/>).

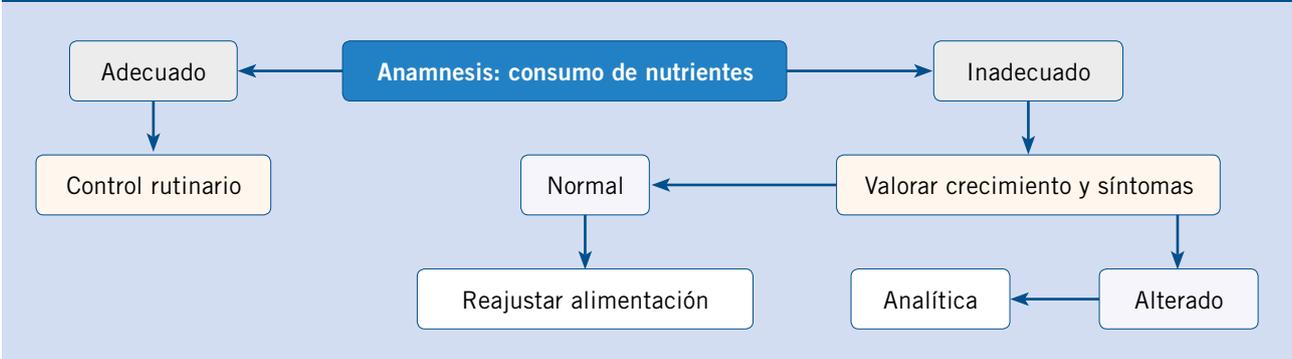
Caso clínico

Acude a la consulta una familia para la revisión de 6 meses de su primogénito. El crecimiento es armónico y desde el nacimiento se mantiene en el percentil 25-50 de peso, talla y perímetro cefálico. El desarrollo psicomotor es adecuado. Muestra interés por los alimentos, se mantiene sentado y se lleva las manos a la boca, aunque de momento solo le ofrecen lactancia materna a demanda.

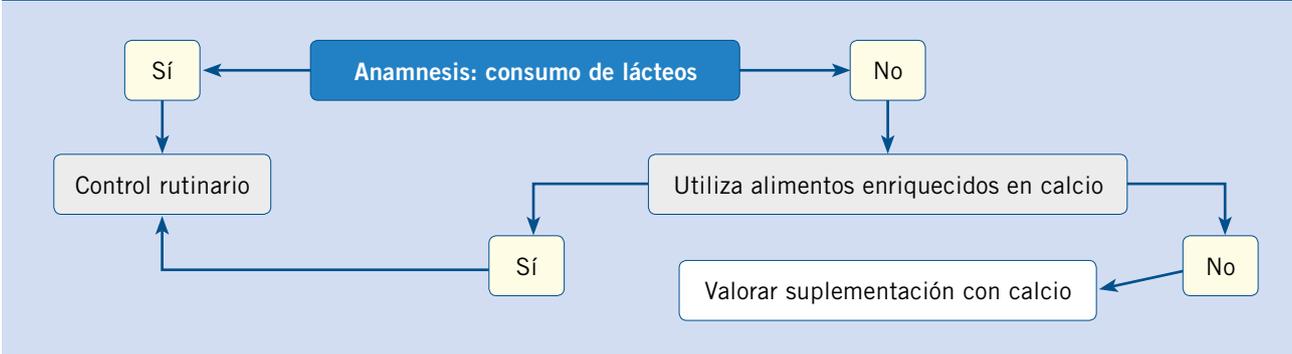
Después de explicarles la alimentación complementaria, comentan con cierto recelo que, aunque saben que no “les gusta a los pediatras”, ellos en casa no consumen carne ni pescado desde hace años, por motivos éticos y ecológicos muy arraigados. Se han informado a través de varias asociaciones e incluso la madre ha cursado un título oficial relacionado con la alimentación.

La familia consume a diario frutas, verduras, legumbres, cereales y frutos secos. No descartan ofrecer al niño productos derivados de los animales que no supongan su sacrificio, como lácteos, huevos o miel. De todos modos, quieren saber la opinión de su pediatra de Atención Primaria.

Algoritmo 1. Seguimiento de niño con patrón de dieta vegetariana/vegana



Algoritmo 2. Calcio en niños vegetarianos y veganos



Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en “on line” a través de la web: www.sepeap.org y www.pediatriaintegral.es. Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario “on-line”.



Questionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Dietas vegetarianas y otras dietas alternativas

25. Los MOTIVOS para optar por una alimentación vegetariana en la infancia pueden ser:

- Ecológicos.
- Religiosos.
- Derivados de un trastorno de la conducta alimentaria.
- Éticos.
- Todos los anteriores.

26. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?

- En los primeros 12 meses de vida se debe dar lactancia materna o, si no es posible, una fórmula adaptada.
- Todos los alimentos vegetarianos son saludables.
- La dieta crudívora no es adecuada para la infancia.
- Las dietas basadas en plantas suelen contener más fibra.
- El perfil lipídico de los alimentos vegetales es más favorable.

27. Señale la respuesta CORRECTA:

- La población infantil vegetariana presenta menos sobrepeso que la omnívora.
- Los niños omnívoros consumen más grasas saturadas que los vegetarianos y veganos.
- Los niños vegetarianos tienen más probabilidad de anemia ferropénica.

- Son correctas las opciones a y b.
- Todas son ciertas.

28. Los nutrientes que pueden estar deficitarios en la alimentación basada en plantas son los siguientes, EXCEPTO:

- Folatos.
- Calcio.
- Hierro.
- Vitamina B12.
- Selenio.

29. Señale la respuesta INCORRECTA en relación a los nutrientes:

- Las proteínas vegetales tienen menor biodisponibilidad.
- La absorción del hierro de los vegetales mejora con técnicas culinarias, como el remojo y la fermentación.
- Uno de los alimentos óptimos para aportar calcio son las espinacas o las acelgas.
- En España se recomienda la ingesta de sal yodada a partir de los 12 meses de edad.
- En niños vegetarianos y veganos, se recomienda el consumo habitual de alimentos, como las nueces, la soja, el aceite de oliva y las semillas de lino y chía, adaptando su preparación a la edad.

Caso clínico

30. De las siguientes afirmaciones, ¿cuál es CORRECTA respecto a la

actitud de su pediatra de Atención Primaria?

- No les hará ninguna recomendación. Ya se lo saben todo.
- Les deberá citar cada semana para comprobar el crecimiento del niño.
- Es obligatorio hacer al lactante una analítica lo antes posible.
- Les mostrará empatía y comprensión, dando consejos generales y otros más específicos para aclarar posibles dudas.
- Son ciertas c y d.

31. Respecto al caso clínico, es IMPORTANTE preguntar lo siguiente:

- Si la madre está tomando suplemento de vitamina B12.
- Si le están dando al lactante el suplemento adecuado de vitamina D3.
- Si desean continuar con la lactancia materna a demanda y tienen apoyo para ello.
- Si saben qué alimentos evitar en esta etapa.
- Todas son ciertas.

32. Respecto al caso clínico, ¿qué alimento NO deben ofrecer antes del año de edad?

- Miel.
- Leche de vaca.
- Frutos secos molidos o en crema.
- Son correctas las opciones a y b.
- Todas son ciertas.



Aniversario

Pediatría Integral

Vegetarian and other alternative diets

R. da Cuña Vicente¹, M. Mata Jorge², A. Hernández Hernández³,
C. Coronel Rodríguez⁴

¹Primary Care Pediatrician. Íscar Health Center. Valladolid

²Primary Care Pediatrician.

Parquesol Health Center. Valladolid

³Primary Care Pediatrician.

Tacoronte Health Center. Santa Cruz de Tenerife

⁴Primary Care Pediatrician.

Amante Laffón Health Center. Seville



Abstract

There are numerous myths in Pediatrics, and especially referred to Infant Nutrition. In recent years, the number of families attending clinics following a vegetarian, vegan, or alternative eating pattern has increased. It is essential for healthcare professionals to be up-to-date on these topics in order to make the most appropriate recommendations and resolve any questions that may arise, especially in the first months of a baby's life and during adolescence: Is it possible and healthy?, will it lack any nutrients?, should any vitamins be given? what follow-up should be performed? This paper aims to review the literature on feeding with non-traditional diets, especially vegetarian or vegan, and address these questions that concern us as professionals, allowing us to guide families in appropriately implementing them. A detailed analysis of the nutrients to monitor is provided, with recommendations for meeting these needs, as well as a review of the evidence regarding the supplements required in certain cases. Breast milk is the ideal food for babies. From 6 months complementary feeding should be started, and it can be vegetarian or vegan provided it is based on fresh and minimally processed products, includes the necessary nutrients, and is supplemented with at least vitamin D until 12 months and vitamin B12 for life. A vegetarian or vegan diet can be adequately and healthily implemented at any stage of childhood, as long as it is well planned, supplemented, and supervised by an experienced healthcare professional.

Key words: Food; Children; Teenagers; Vegetarian; Vegan.

Palabras clave: Alimentación; Niños; Adolescentes; Vegetariana; Vegana.

Resumen

Existen numerosos mitos en Pediatría y, especialmente, en el ámbito de la Nutrición Infantil. En los últimos años, ha aumentado el número de familias que acuden a las consultas siguiendo un patrón de alimentación vegetariano, vegano o basado en opciones alternativas. Es necesario que los profesionales estén actualizados en estos temas para hacer las recomendaciones más adecuadas, así como resolver las dudas que puedan surgir, sobre todo en los primeros meses de vida del bebé y durante la adolescencia: ¿es posible y saludable?, ¿le faltará algún nutriente?, ¿hay que dar alguna vitamina?, ¿qué controles se deben realizar? Con este trabajo se pretende revisar la literatura escrita sobre la alimentación con dietas no tradicionales, especialmente vegetariana o vegana, y resolver estas cuestiones que nos preocupan a los profesionales, permitiendo guiar a las familias para llevarla a cabo de forma adecuada. Se realiza un análisis detallado de los nutrientes a vigilar, con recomendaciones para cubrir las necesidades de los mismos, así como una revisión de la evidencia en cuanto a los suplementos que se precisan en algunos casos. La leche materna es el alimento idóneo para el bebé. A partir de los 6 meses, se debe comenzar la alimentación complementaria, pudiendo ser vegetariana o vegana, si se basa en productos frescos poco procesados, incluye los nutrientes necesarios y se suplementa con, al menos, vitamina D hasta los 12 meses y vitamina B12 de por vida. Es posible realizar una alimentación vegetariana o vegana de forma adecuada y saludable en cualquier etapa de la infancia, siempre y cuando esté bien planificada, suplementada y supervisada por un profesional con experiencia.

OBJECTIVES

- To review the expert position on vegetarian and vegan nutrition in childhood.
- To establish recommendations for vegetarian nutrition in childhood that meet the needs at each stage.
- To determine the nutrients to monitor and how to do it.
- To provide food options to advise families with these eating patterns.

Corresponding author:
rebecadcv@gmail.com

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.20>

Introduction

Nutrition in childhood

Infant nutrition is the foundation of an individual's present and future health, so it must be ensured that it is adequate and sufficient.

From before birth, in the stage known as “the first 1,000 days” which covers from conception to 24 months of life, including the months of gestation, the body uses nutrients and lifestyle to program some of the processes that will accompany it forever^(1,2). Therefore, guiding parents about healthy habits and, specifically, giving appropriate advice on infant nutrition, respecting traditions as much as possible, constitutes one of the fundamental pillars of public health⁽³⁾.

In recent decades, there has been an increase in the number of people adopting vegetarian and vegan diets, whether for health, environmental, or other reasons. 2-5% of American adults are vegetarian^(4,5). It is estimated that there are over 20 million vegans in the United States⁽⁶⁾. In Europe, between 3 and 8% of the population is vegetarian^(6,7). In Germany and Sweden, the figure is estimated to be as high as 10%, and while the number of children following these diets is unknown, these families are more likely to adopt similar patterns^(5,7). In Italy, France, and Spain, up to 7% of the population follow this diet⁽⁸⁾. In Poland, rates are as high as 8% among adults, and in the United Kingdom, 12%⁽⁷⁾. In India, the percentage rises to 30%^(2,5,9). Sometimes it is the parents who identify with this option, and other times it is the children themselves who express their desire to avoid animal products⁽¹⁰⁾. In older children, especially if their family is omnivorous, concerns about food and, in particular, their body image should be investigated in order to rule out or detect early an eating disorder as the cause of the dietary restrictions^(6,10,11).

What are the basic foods in childhood?

The main diet we should undeniably promote, and one that has widely demonstrated its benefits for infant health, is breastfeeding. In addition to

being available, modifiable, and adapted to each stage of development, it is complete enough to cover nutritional needs up to 6 months of age, as it has the nutrients the baby needs^(1,10). Exclusive breastfeeding is promoted as the optimal diet for infants up to 6 months of age. After that, breast milk remains the basis and main component of the diet until 2 years of age, although it is true that supplementation and diversification of foods should begin progressively once the infant turns 6 months old. Breastfeeding is recommended until at least 2 years of age and, thereafter, for as long as both mother and child desire⁽¹⁾.

If breastfeeding is not possible or is insufficient, the infant should be fed formula adapted to their needs during the first year of life. There is a cow's milk adapted for the first 6 months, called starter formula or type 1. If desired, at 6 months it can be switched to type 2 or follow-on formula. From 12 months of age, the infant is ready to tolerate whole cow's milk. For vegan families who do not wish to offer animal milk or its derivatives, the recommended option during the first year of life should be a plant-based formula adapted to the infant. **Other beverages intended for the general population, whether commercial or homemade**, such as almond or oat milk, should not be offered. It is important that the products be specifically prepared to be tolerated and sufficient for the infant's growth and development⁽¹⁰⁾.

Other foods are not essential. It's not “absolutely necessary” for children to eat meat, fish, milk, or any other specific food. What is important is knowing how to ensure they get the necessary nutrients, regardless of their source.

Likewise, all families should be encouraged to limit their consumption of products rich in simple sugars, saturated fats, and salt, known as ultra-processed foods, because they are associated with chronic diseases such as obesity, hypertension, and type 2 diabetes. With the arrival of vegetarian and vegan trends, often linked to the idea of health, well-being, and environmental friendliness, the food industry has increased the supply of prepared products with this label, which does not guarantee that they are healthy, as is the case with many sweets, pastries,

juices, and sugary drinks. Every diet, omnivorous or not, should be based on fresh, minimally processed products^(10,11). This is especially important in the early years of life, when food preferences develop. If the supply of processed products is high, a rejection of fresh foods is likely to develop, since the former are highly palatable. Furthermore, it is recommended not to add salt to foods offered to babies until they are 12 months old. Sweeteners (mostly free sugars) should be avoided as much as possible, as should artificial sweeteners. The later they become familiar with these types of flavors, the more readily they will accept the variety of products nature offers⁽¹¹⁾.

Pediatricians, especially those in primary care, must be up-to-date in order to advise families, regardless of their dietary pattern. Regardless of eating habits, people are increasingly consuming foods rich in saturated fats, sugars, and salt, which is detrimental to the current and future health of the population. Therefore, we have ample room for improvement ahead⁽¹²⁾.

Plant-based eating patterns

There are numerous variations of the vegetarian diet^(10,13,14). The main ones are shown in table I. In this article, we will focus on the two main plant-based dietary patterns: vegetarianism and veganism, since the other options are not recommended during childhood.

Vegetarians: these are people who do not consume foods derived from animal flesh, including fish and shellfish, but do consume products derived from live animals, such as dairy products, eggs, and honey.

Vegans: their diet does not include any products obtained through the use of animals.

Is a vegetarian diet healthier?

To answer this question, it is important to consider what foods will be included in the family's menu. The presence of ultra-processed foods, rich in saturated fats, sugars, salt, or combinations of these, can occur in any type of dietary pattern. That is, even if they are not of animal origin, these products do not have beneficial properties themselves. This happens, for example,

Table I. Plant-based eating modalities

	<i>Vegetable products</i>	<i>Animal products</i>	<i>Comments</i>
Omnivorous	All	All	
Vegetarian	All	Dairy, eggs and honey	
Vegan	All	No	Includes lifestyle
Raw food	All	No	Mostly raw or at low temperature
Frugivorous	Fruits	No	Raw

with certain types of processed pastries, sugary drinks, snacks, and so on. One of their advertising claims is that they are “suitable for vegans”, and they are far from being good for the body. On the contrary, if a diet includes minimally processed animal products (fish, meat, cheese, milk, natural yogurt) but is based on fruits, vegetables, grains, and seeds, it can be more balanced and healthier than a vegetarian diet with an excess of unnecessary ingredients. It all depends on the type of foods included in each dietary pattern. We must approach the topic without prejudice and with rigor, showing genuine interest in checking whether the family has the necessary knowledge and, if not, guiding them toward an optimal dietary pattern for the child.

In general, plant-based diets have some advantages, such as higher fiber content, lower saturated fat content, which contributes to a more favorable lipid profile, and providing antioxidants and other bioactive compounds beneficial to the body. Furthermore, these foods have a much smaller water footprint, making them more sustainable for the planet and having a lower environmental impact on natural resources^(3,11).

However, for a vegetarian diet to be adequate, it must be well planned and requires knowledge based on scientific evidence⁽¹⁰⁾.

Is a vegetarian diet suitable for children?

Most pediatricians support the vegetarian diet and affirm that optimal growth and development can be achieved in children following this type of diet. Even so, all studies point to the importance of adequate infor-

mation, properly planned menus, and vitamin B12 supplementation, given that the only sources of vitamin B12 are animal products, and dairy products and eggs are insufficient. Studies and organizations that do not support vegetarianism in childhood emphasize the risk of nutritional deficiencies in cases where adequate counseling is not provided, particularly in iron, iodine,

omega-3 fatty acids, vitamin D, calcium, and vitamin B12⁽¹¹⁾. Hence, the need for health professionals who work with families to be properly trained to provide recommendations and monitor these children. If they lack the necessary knowledge, it is essential to refer families to a dietitian-nutritionist expert in vegetarian diets to ensure that their diet will be balanced and sufficient. The younger the child and the more restrictive the diet, the greater the likelihood that the dietary pattern is unhealthy, so greater attention must be paid to it. Ensuring that all nutrients are supplied in the right proportion and quantity requires specific knowledge, so that optimal growth and function can be achieved at any age⁽¹⁵⁾.

Studies show lower weight in children who follow this eating pattern, with lower rates of overweight and obesity in this group, and adequate growth at any age. It also appears to reduce the risk of developing chronic

Table II. Expert position regarding vegetarian and vegan diets in children

	<i>Vegetarian</i>	<i>Vegan</i>
Canada	Yes	Yes, subject to conditions
American Academy of Nutrition and Dietetics	Yes	Yes, subject to conditions
Australia	Yes	Yes, subject to conditions
Argentina	Yes, with conditions	Yes, subject to conditions
United Kingdom	Yes	Yes, subject to conditions
Nordic countries	Yes	Yes, subject to conditions
Spanish Association of Pediatrics	Yes	Yes, subject to conditions
Poland	Yes	Yes, subject to conditions
Portugal	Yes	Yes, subject to conditions
ESPGHAN	Yes	Not for children under 12 months
Germany	Yes	No
Belgium	Yes	No
France	Yes	No
Italy	Yes, with conditions	No

ESPGHAN: European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition.

diseases. Further research is needed, as updated, long-term studies with sufficient and homogeneous samples are lacking^(2,10).

There is no consensus among experts regarding vegetarian and vegan diets in children. Table II summarizes the positions of different organizations and countries regarding vegetarianism in childhood. The German Society of Nutrition, the American Academy of Pediatrics, and the Belgian Academy of Medicine do not recommend that children, adolescents, pregnant women, or breastfeeding mothers follow diets free of animal products, especially the vegan pattern. They state that the most appropriate diet in childhood is omnivorous, with a high intake of vegetables and a moderate intake of meat, fish, and dairy products^(5-7,15-17). Experts from countries such as France and Italy indicate that veganism in children should be avoided due to the high risk of nutritional deficiencies if they do not receive supplements. They also promote systematic supplementation with vitamins B12 and D, calcium, and docosahexaenoic acid (DHA), in addition to iodized salt^(5,9,12,18). The European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) advises against it in children under 12 months of age^(6,9,15). The 2020-2025 American Guidelines recommend a vegetarian dietary pattern starting at 12 months of age. However, the American Academy of Nutrition and Dietetics, the Canadian Pediatric Society, and the Argentine Nutrition Society do consider it a healthy dietary pattern at any age, as long as it is well planned and supplemented, with accurate information and adequate monitoring by expert professionals^(3,5-7,15). The same opinion is held by the Dietetic Associations of Australia, the United Kingdom, Italy, Portugal, and the Nordic countries^(5,7,12). In Poland, they consider supplementation and monitoring by a nutrition expert to be necessary⁽¹²⁾. In Spain, the Spanish Association of Pediatrics (AEP) considers an omnivorous diet more appropriate, especially for infants, but states that a well-planned vegetarian and vegan diet supplemented with vitamin B12 can be healthy at any age^(5,10). The most skeptical consider that no substitute exactly matches the nutrients found in

meat, which could pose a short- and long-term health risk for children. Some propose reducing red meat consumption by increasing poultry and fish intake in a so-called flexitarian approach, which could reduce cardiovascular risk without increasing the risk of nutritional deficiencies. In general, nutrient deficiencies could be avoided through supplementation, with appropriate clinical and analytical monitoring by well-qualified and experienced professionals^(4,11).

What should a vegetarian or vegan diet be like?

To provide a child with all the necessary nutrients, the diet must be well planned, regardless of the type of diet adopted. This means a wide variety of

foods, including vegetable fats, sources of omega-3, calcium, and monitoring vitamin D and B12 intake⁽⁸⁾. For vegetarian or vegan families, it is recommended that each meal include at least one of the following food groups: legumes and their derivatives, cereals, nuts, seeds, and, if consumed, dairy products and eggs⁽¹¹⁾.

If the family wishes, advice from a nutrition specialist may be recommended. To avoid nutritional deficiencies, prior training and professional support are sometimes necessary. A balanced and varied menu should avoid improvisation and apply the basic concepts of a vegetarian diet⁽⁴⁾.

Figure 1 shows the plant-based food pyramid developed in France. The



Figure 1. Vegetarian food pyramid. Source: *Pyramide Alimentaire Végétale - AVF (Association Végétarienne de France)*. Available in: <https://www.vegetarisme.fr/produit/pyramide-alimentaire-vegetale/>.



recommended servings for different foods are shown in a very original way.

Planning the vegetarian and vegan diet

For a healthy eating pattern in childhood, meal planning is essential.

To ensure the intake of necessary nutrients in childhood and avoid the overuse of unhealthy foods, any dietary choice must be organized and planned appropriately. This is especially important when certain food groups are omitted. Generally, if the diet is well planned, nutritional deficiencies are not likely to occur. This helps focus on those key components of food that deserve special attention, avoiding deficiencies that can be dangerous for a growing body, such as that of a child. Parents' knowledge of nutrition and their professional advice determine the quality of the diet of vegetarian and vegan children⁽⁶⁾.

Several studies comparing vegetarian and vegan children with omnivorous children found that the amount of energy consumed was similar^(19,20). Others showed lower energy consumption in vegan children⁽²¹⁾. In general, the macronutrients ingested by vegetarian and vegan children are those necessary for optimal growth⁽²²⁾. Omnivorous children consume more protein, fats (especially saturated fats) and free sugars, while vegans consume a higher proportion of carbohydrates and fiber^(19,21). They also show higher intakes of cholesterol, calcium, iodine, zinc, DHA and vitamins B12, B2 and D than omnivores. Vegetarian children show lower intakes of all amino acids, but they are sufficient to cover their requirements. They have a higher intake of folates, carotenoids, magnesium, iron, vitamins E, A, B1, B6, K and C, potassium, monounsaturated fatty acids (MUFA) and polyunsaturated fatty acids (PUFA)^(11,17,20-23). If they are not supplemented, they present vitamin deficiencies, mainly B12 and D⁽¹⁹⁾. Lower levels of serum albumin have been observed in vegetarian children compared to omnivores, but they were within normal limits, as were the values of amino acids in the blood. Recent studies show that

	<i>Risk of deficit</i>	<i>Suitable</i>
Vegetarians	Fiber, SAFA, PUFA, calcium, iron, zinc, vitamin B12 and selenium	Folate and vitamin E
Vegans	Calcium, iron, zinc, vitamin B12 and selenium	Fiber, PUFA, folate, vitamin C and vitamin E
Omnivores	SAFA, PUFA, folate, calcium, fiber and vitamin E	Zinc and vitamin B12
Any dietary pattern	EPA and DHA, vitamin D. Possibly iodine	

DHA: docosahexaenoic acid; EPA: eicosapentaenoic acid; PUFA: polyunsaturated fatty acids; SAFA: saturated fatty acids.

vegan children ingest higher quantities of some vitamins and minerals, although calcium is below requirements. Omnivores exceed iodine, calcium and riboflavin. Vitamins B2 and B12 and iron were also shown to be lower in children with vegan diets, although no serum deficiencies were observed.

All children, regardless of diet, had low vitamin D intakes^(12,19). Selenium may be a deficiency nutrient in vegetarians and vegans living in areas with selenium-poor soils. Table III summarizes the nutrients at risk by dietary pattern⁽¹²⁾.

Nutrients in plant-based diets

In the vegetarian eating pattern, the contribution of different nutrients must be taken into account.

Nutrients that should be monitored in people on vegetarian or vegan diets include protein, iron, zinc, iodine, selenium, omega-3 fatty acids, vitamin D, calcium, and vitamin B12. Special attention should be paid when a child exhibits aversions to food groups, which are very common at certain ages, as this increases the risk of malnutrition or deficiency. Studies on children following meat-free diets have yielded variable results, but most are old and heterogeneous. The most recent studies show that, thanks to fortified foods and supplements and a better understanding of children's nutritional needs, vegetarian dietary patterns are conducive to growth.

Vegetarian children have been shown to have lower serum levels of total cholesterol, high-density lipoproteins (HDL), vitamins B12 and D (without supplementation), with higher glucose and triglycerides. In contrast, vegans have lower values of low-density lipoproteins (LDL), HDL, iron, C-reactive protein, vitamins B12 and D (without external input), with higher levels of homocysteine and mean corpuscular volume^(20,21). Vegans also have lower levels of fat-soluble vitamins, especially A and D⁽²¹⁾. A lower index of oxidative stress is observed in vegetarians. If the diet is properly planned, a more favorable inflammatory profile is observed, with a protective effect of the plant-based diet on the inflammatory state of the body.

Calories

We must ensure the necessary intake for the child's growth. Since, in general, plant-based products are lower in calories than foods of animal origin, it is established that the calorie intake in a vegetarian diet can be 10-15% higher. This is achieved by increasing the amount, if tolerated and accepted, or by choosing foods with greater calorie density, such as avocado, legume or nut creams, or eggs if they consume them.

Proteins

The belief that vegetarian diets lack protein is not true in most cases. If energy intake is sufficient, protein needs are adequately met^(3,5). So-called children's menus, in fact, often contain excess protein. Protein intake in a vegetarian eating pattern is ensured with a

varied and balanced diet that includes one of these food groups at each meal: legumes (including soy and its derivatives), cereals (wheat, oats, quinoa), seeds, nuts, and milk or eggs if desired. Thus, with 2-3 daily servings of these foods, preferably combined, protein intake is assured^(5,10,12,15). Figure 2 shows protein-rich plant foods.

To achieve the necessary intake of essential amino acids, foods (e.g., legumes and cereals) should be combined throughout the day, not necessarily in the same meal, as was previously thought^(3,5). In children under 2 years of age, it does seem advantageous to combine complementary proteins in 6-hour intervals⁽⁸⁾. This is because cereals are deficient in lysine, and some legumes are deficient in methionine. Chickpeas, soybeans, and other vegetables, such as beetroot and pistachios, have a nutritional profile that includes all the essential amino acids, so it is recommended to include them in the daily diet. Seitan, a wheat-derived product, is also a good source

of plant-based protein⁽¹¹⁾. We should recommend the intake of different foods, alternating them. It is also true that the digestibility of plant-based proteins is lower than that of animal proteins, which contributes to the need to ensure the necessary intake to cover requirements⁽²³⁾. For these reasons, it is recommended to increase protein intake by 10% to 30% daily to ensure adequate amounts during childhood and adolescence^(5,8,13,15,19). More specifically, by age, children under 2 years of age require the greatest increase in protein intake, around 30-35% more than omnivores, 20-30% up to 6 years of age, and 15% thereafter^(3,14).

Iron

Some studies show lower ferritin levels in vegetarian children compared to omnivores, but this did not indicate a deficiency, as they were within normal ranges and did not present higher rates of anemia^(3,4,11,14,17). In addition to lower ferritin, lower hepcidin levels and increased serum transferrin recep-

tor concentrations have also been observed⁽²²⁾. Due to their tannin, polyphenol, phytate, and fiber content, the bioavailability of iron from vegetables is lower^(6,16). In vegetarians, iron absorption is physiologically increased^(2,3). In fact, some studies show a higher iron intake in vegetarian children and adolescents⁽¹⁷⁾.

Foods high in iron, which should be part of a child's regular diet to ensure a good supply of this mineral, include legumes, spinach (from 12 months of age), eggs, seeds, nuts, and whole grains. Iron utilization can be enhanced by accompanying foods rich in vitamin C, such as kiwi, tangerines, tomatoes, or oranges, which counteracts its lower bioavailability^(3,5,10,11,13). Figure 3 shows some examples of plant foods rich in vitamin C. Iron absorption is improved by fermenting, sprouting, and soaking legumes and seeds, which reduces the chelating effect of the phytates they contain. Conversely, their combination with foods rich in phytates, oxalic acid, and calcium should be avoided⁽⁶⁾. It is therefore important to increase the intake of iron-rich foods in this population. Even more attention should be paid in adolescence, since the risk of iron deficiency is higher⁽¹²⁾.

Iodine

It is recommended to ensure iodine intake through food or milk until iodized salt can be introduced at 12 months of age⁽⁸⁾. From that age on, in Spain, the entire population is recommended to cook with iodized salt, which is supplemented with this mineral. This practice, along with a varied and balanced diet, ensures the necessary intake. Seaweed, a food that contains high amounts of iodine, is not recommended in children's diets due to the risk of excess and toxicity^(6,10).

Up to 6 years of age, the recommended daily intake of this mineral is 90 micrograms, 120 between 6 and 12 years of age and 150 from adolescence onwards⁽¹⁵⁾.

Zinc

Although zinc intake is lower in vegetarians and vegans than in omnivores, it is usually sufficient to maintain normal levels⁽⁴¹⁾. Zinc is found in a mul-

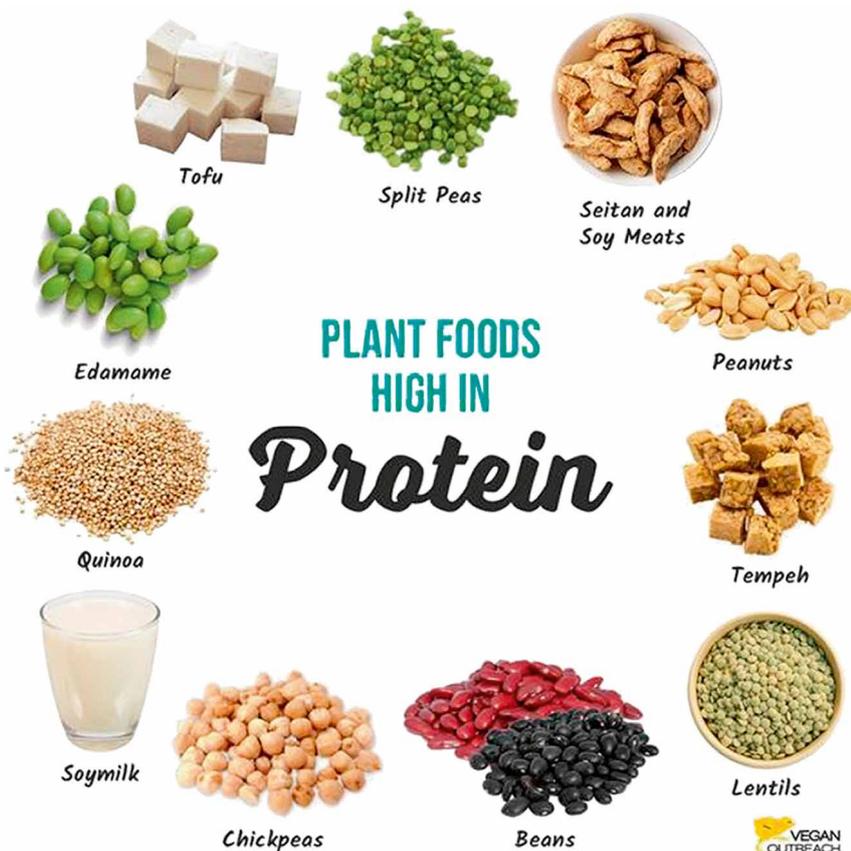


Figure 2. Protein-rich plant foods. Source: *Vegan Health – Evidence-Based Nutrient Recommendations*. Available in: <https://veganhealth.org/>.

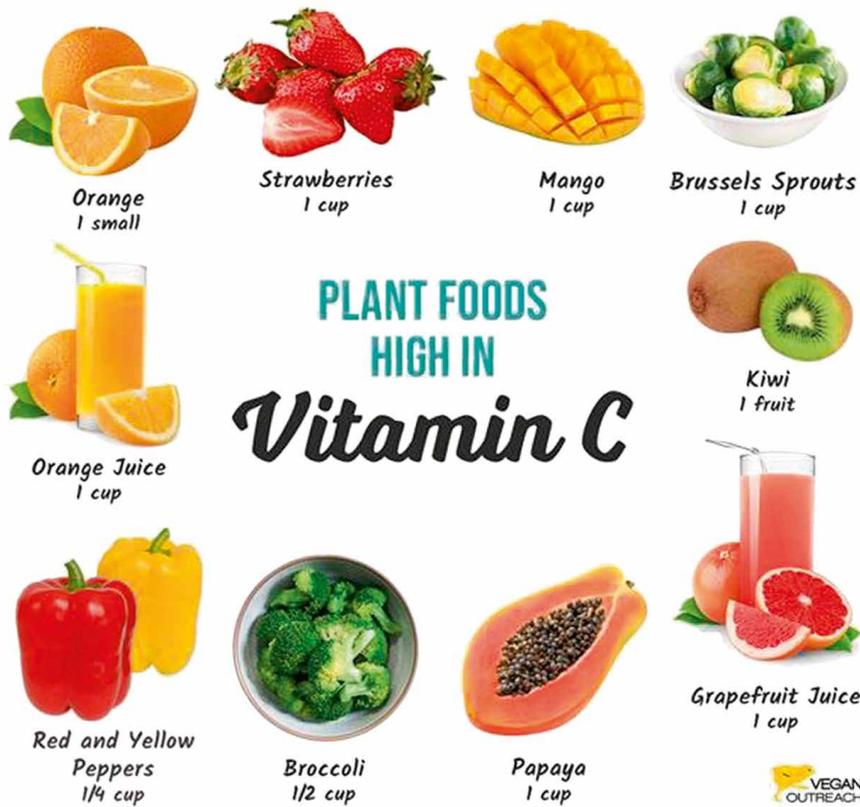


Figure 3. Plant foods rich in ascorbic acid or vitamin C. Source: *Vegan Health – Evidence-Based Nutrient Recommendations*. Available in: <https://veganhealth.org/>.

titude of foods, such as dairy products, eggs, legumes, nuts, seeds, and grains like oats and quinoa, but some antinutrients hinder its absorption. Therefore, cooking techniques such as fermenting or soaking legumes are recommended. Zinc intake is beneficial alongside organic acids from fruits and vegetables^(2,6).

Selenium

Selenium may be deficient in vegetarian diets of children living in areas with selenium-poor soils, so the intake of cereals, nuts, and legumes should be recommended for these groups as part of a varied and balanced diet. Long-term excessive consumption of Brazil nuts in young children is not recommended due to the risk of selenium excess.

Polyunsaturated fatty acids (omega 3)

The fat intake profile is healthier in vegetarian diets, with a better antioxidant status, although the intake of omega 3, mainly from fatty fish, must be ensured in omnivorous diets⁽¹¹⁾.

Due to the food sources included in their diet, children with vegetarian diets consume lower amounts of eicosapen-

taenoic acid (EPA) and DHA, although the effects of this intake have not yet been determined^(6,10). In the case of vegans, their percentage of dietary fat is even lower, and sometimes omega 6 displaces omega 3, which is unhealthy in the long term, so the intake of both lipid groups should be monitored⁽⁶⁾. To achieve adequate levels of omega 3 fatty acids, which are also balanced with respect to omega 6 fatty acids, the consumption of ultra-processed products should be avoided. The use of olive oil or high-oleic sunflower oil should be promoted, including, in the regular diet, foods with a healthy lipid profile, such as nuts, which can be ground or in cream form, during the first 5 years of life, especially walnuts, seeds such as flax or chia, and soy^(10,15). As a recommendation, regular consumption of foods rich in alpha-linolenic acid (ALA), a precursor of omega 3 and present in foods such as nuts, soy, flax and chia seeds and green leafy vegetables should be encouraged⁽¹¹⁾.

DHA supplementation could be interesting and beneficial for infants whose breastfeeding does not reach half of their daily intake, and there is even

the possibility of giving algal oil to all vegetarian and vegan infants when they begin solid food.

In some countries such as Italy, it is recommended that children between 6 months and 3 years consume 100 mg of DHA per day, regardless of the type of diet^(5,8).

Vitamin D and calcium

For all children under 12 months of age, whether vegetarian or not, daily supplementation with 400 IU of vitamin D is recommended, preferably in the form of D3, which is already available from plant sources^(3,8,11). From that age onwards, it is not usually necessary if the diet is varied, sufficient, balanced and not very restrictive, although it must be assessed individually, especially in vegans. The most recent studies, conducted in children, show levels within the normal range with a bone turnover rate similar to that of omnivores. Lower bone mineral content is observed in vegans, which corresponds to the lower levels of calcium consumption in this type of diet⁽²⁰⁾.

We must emphasize the need for daily sun exposure with protection. The main source of vitamin D is sunlight. Just 15 minutes a day on the face, neck, and forearms is enough to receive the necessary intake. It is found in small and variable quantities in food, so it may be worth including fortified foods⁽⁶⁾. It is essential to instill the habit of physical exercise from a young age. Throughout childhood, it is recommended to do 60 minutes of moderate to intense activity daily. In addition to many other benefits, this practice promotes proper bone development⁽¹⁰⁾.

Dietary recommendations should be individualized. Plant-based foods that provide calcium are primarily legumes (especially white beans, soybeans, and their derivatives), cereals, nuts (almonds, tahini), figs, cabbage, kale, collard greens, watercress, broccoli, arugula, dairy products, and eggs^(3,13,14). Figure 4 shows plant-based foods rich in calcium. Consumption of leafy vegetables with low oxalate content, such as broccoli, kale, and collard greens, should be encouraged to prevent a decrease in oxalate bioavailability^(5,10,11). Green leafy vegetables, such as spinach and chard, are not

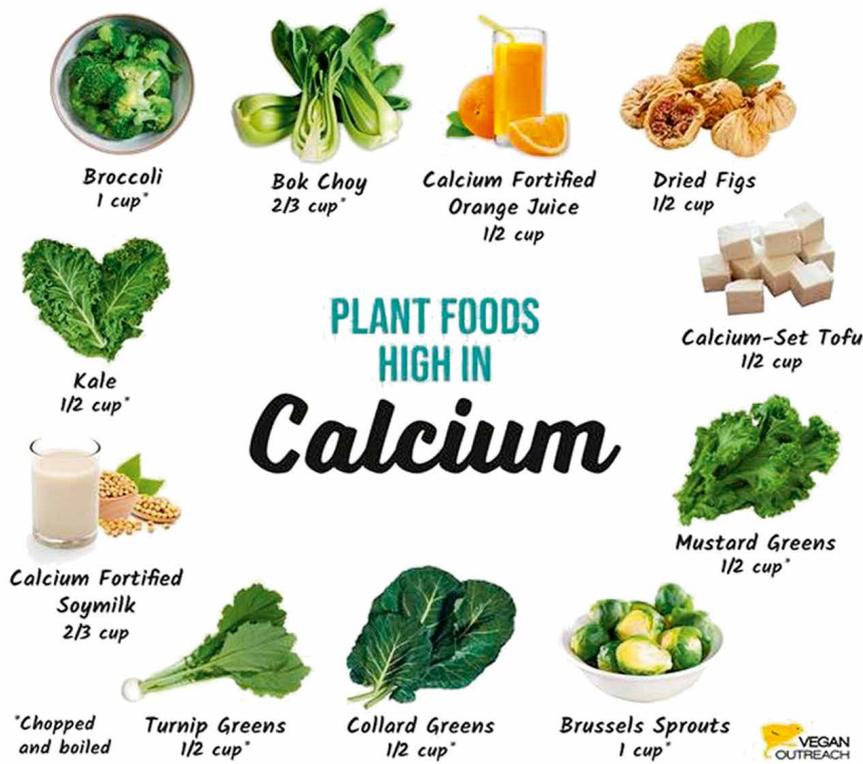


Figure 4. Calcium-rich plant foods. Source: *Vegan Health – Evidence-Based Nutrient Recommendations*. Available in: <https://veganhealth.org/>.

good sources of calcium due to their low absorption in the presence of oxalates. They should also be avoided until the age of 12 months due to the risk of methemoglobinemia. Phytic acid in legumes, nuts, and seeds also reduces calcium bioavailability.

For all these reasons, people following a plant-based diet should increase their intake of this mineral by 20%^(6,15). Table IV shows the calcium intake of some foods. In comparison, 100 ml of cow’s milk contains 120 mg of calcium.

Occasionally, it is recommended to offer children enriched or fortified foods, depending on the individual needs and the nutrient intake they receive from their regular diet. This should be done on an individual basis. The advice of a dietitian with expertise in vegetarian nutrition will ensure the appropriate administration of supplements if necessary. This is especially important for children on a vegan diet, as they do not consume milk or dairy products, and it may be more difficult for them to meet their calcium requirements⁽¹⁰⁾. Therefore, for vegan children, calcium-fortified foods, including mineral water, may be recommended to

ensure calcium intake, or supplements may be recommended if necessary⁽¹⁵⁾. Breast milk should not be overlooked as a source of calcium. Its bioavailability is almost 60%, while that of formula milk is 38%.

Vitamin B12

Supplementation is essential for all vegetarian children from 6 months of age, even if they consume eggs and

dairy products^(15,23). To achieve adequate intake levels, the amount of these foods required would unbalance the diet⁽¹⁰⁾. In the first 6 months of life, if the mother is vegetarian, she should take a supplement, which would be sufficient to cover the baby’s requirements. After that age, cyanocobalamin must be supplied externally throughout life^(5,15).

Dosage may be weekly or administered several times a week, varying according to the child’s age and characteristics. Various recommendations can be found with different doses depending on the regimen chosen, although the most important thing is to facilitate long-term compliance. Some studies indicate that it is preferable to take the dose in fractions during childhood, that is, daily or several times a week, to promote intestinal absorption of the vitamin and achieve its optimal use⁽⁸⁾. High doses in a single weekly dose can saturate intestinal vitamin receptors, resulting in the loss of a large part due to non-absorption^(6,11). It is estimated that doses greater than 2.5 micrograms saturate the intrinsic factor and prevent the absorption of the remainder, so it seems more beneficial to administer the vitamin in fractions or in single daily doses⁽⁵⁾.

Figure 5 shows the main vegetarian food sources of some key nutrients in this group^(14,23).

Supplementation with multivitamin complexes is not recommended, as there is a risk of interaction between compounds and even poisoning⁽⁵⁾.

Culinary techniques

Some plant-based foods contain antinutrients, such as enzyme inhibitors, polyphenols, dietary fiber, tannins, or phytates, among others, which interfere with the ability to utilize amino acids and minerals. Furthermore, certain foods can sometimes be difficult to digest, especially for young children.

There are a number of food hygiene tips, such as washing fruits and vegetables thoroughly before eating them and some cooking techniques that improve digestibility or food utilization, such as soaking legumes or not discarding the broth from cooking vegetables, that should be known in order to advise

Table IV. Calcium content per 100 grams of plant-based foods	
Dried figs	165 mg
Tofu	87 mg
Almonds	252 mg
Broccoli	58 mg
White beans	113 mg
Kale	40 mg
Cabbage	52 mg

Modified from: <https://www.dietas.net/tablas-y-calculadoras/tabla-de-compuesto-nutricional-de-los-alimentos/>.

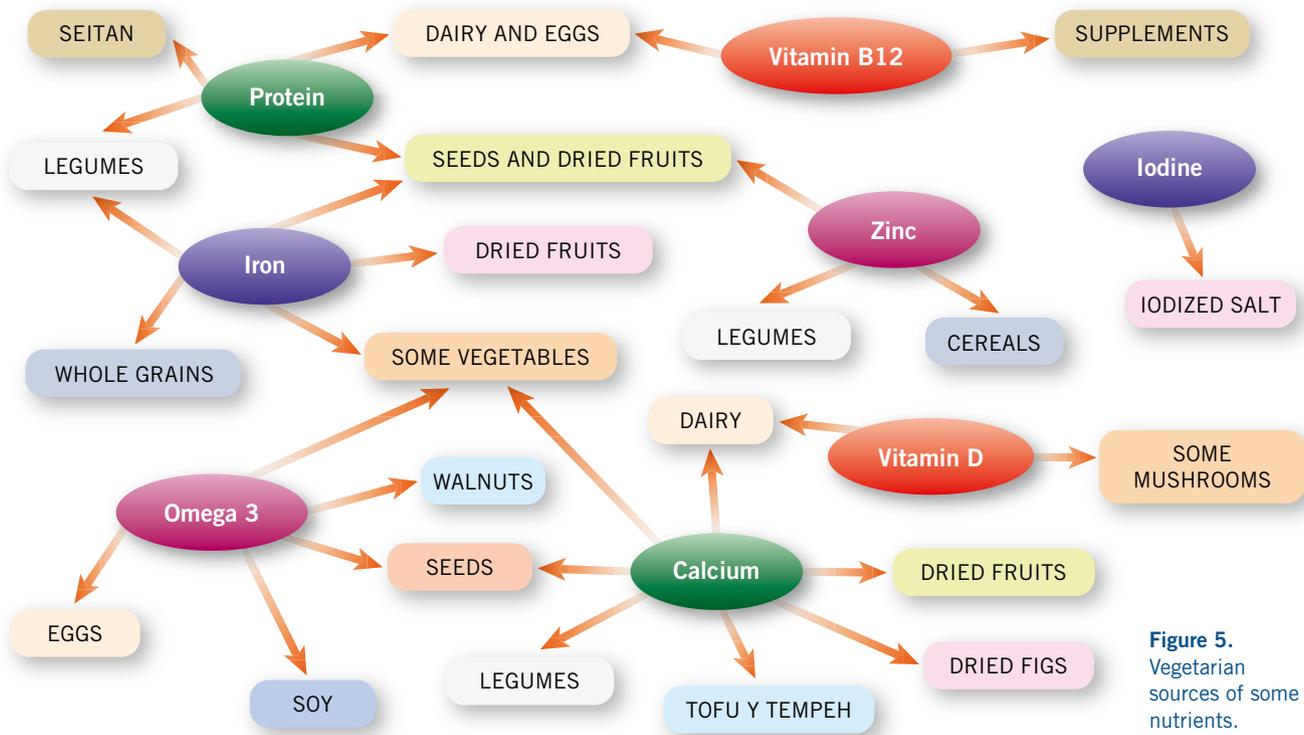


Figure 5. Vegetarian sources of some nutrients.

families. The preparation and cooking of certain products influence their absorption⁽⁵⁾.

Cooking recommendations include soaking legumes for at least 8 hours before cooking, removing the cooking water. To facilitate digestion and reduce the amount of gas that bothers children, it is recommended to cook them for longer periods of time. To optimize the assimilation of plant foods, priority cooking methods should be boiling, stewing, sprouting, or fermenting. Heat inactivates many antinutrients, so cooking or boiling some plant products is beneficial.

Ultra-processed foods

Ultra-processed products are those produced by the food industry using techniques or the addition of substances that make them very different from the original ingredients. That is, they have been modified to increase their palatability or improve their organoleptic characteristics. They are usually products rich in saturated fats, salt, simple sugars, or a combination of these. The emergence of these foods has revolutionized the way people eat. Since they are mostly ready-to-eat products, which reduce the time spent in the kitchen,

families, who often have to find ways to balance work and parenting hours, have increased their use to the point of using them daily. Whether for convenience or food preference, consumption rates of these types of products have skyrocketed in recent years. These data are very worrying, due to the association between this type of diet and the development of chronic diseases, such as cardiovascular disease, obesity, and diabetes.

Healthy eating, at any age, is based on the consumption of fresh, minimally or unprocessed foods. We must emphasize that no matter how “plant-based” a highly processed product may be, it is not beneficial to the body. These are advertising claims that exploit public misinformation and lead to confusion. It has been shown that unhealthy vegetarian diets, rich in free sugars, salt, and saturated fats, are associated with an unfavorable metabolic profile, such as elevated LDL cholesterol, high blood pressure, or altered glucose metabolism. Therefore, the intake of these types of products should be limited⁽⁹⁾. The food industry can implement measures to improve the products it offers, contributing to the public health of the population, and especially children⁽¹²⁾.

General recommendations by age

Infants under 6 months

Breastfeeding on demand should be recommended and promoted in all families. The infant’s only food should be milk, preferably breast milk or, failing that, an adapted infant formula (animal or plant-based) that complies with the regulations.

Vitamin B12 should be given to the mother if she is breastfeeding. It is usually added to the formula used for formula feeding. Furthermore, in Spain, vitamin D supplementation is recommended for all infants up to 12 months of age.

Children from 6 months to 2 years

Their main diet should still be milk, preferably breast milk or, if this is not possible, an adapted follow-on formula (animal or plant-based). From this age on, it is advisable to use legumes instead of meat, and to offer iron-rich and nutritious foods using the baby-led weaning (BLW) method or the baby-led introduction to solids (BLISS) method, if desired. For vegans, it may be worth introducing calcium-enriched soy yogurts. Foods such as eggs, hummus or chickpea pâté, tofu, avocado,

peas, lentils with rice, chickpeas with couscous, or peanut butter are very well tolerated. If possible, it is preferable to use whole grains, including lesser-known varieties such as quinoa or amaranth. Regular consumption of vegetables rich in vitamin A, such as carrots, pumpkin, and sweet potatoes, should be encouraged^(10,13). In reality, an infant's menu should be similar to that of the rest of the family, tailored to their age, as long as it is balanced, well-planned, and based on fresh, minimally processed products. After introducing different foods, it is recommended that vegetarian and vegan children frequently eat legumes (including soy and soy products), fruits, vegetables, nuts, seeds (flax, chia, sesame), and eggs and dairy products, if used^(8,11). Legumes are a wonderful food for infants from 6 months of age. They provide a multitude of nutrients, including protein, iron, zinc, calcium, magnesium, fiber, carbohydrates, and antioxidants. They are very easy to chew and come in a wide variety of forms and derivatives, such as tofu and tempeh⁽¹¹⁾. Nuts and seeds are another fantastic food group to consider for complementary feeding. They are a source of protein, mono- and polyunsaturated fats, fiber, antioxidants, calcium, iron, selenium, zinc, and vitamins B and E. They can be offered from 6 months of age, distributed throughout the day, always ground or in cream form until 5 years of age. During the first year, spinach, chard, borage, arugula,

honey, and seaweed should be avoided. Foods with laxative effects, such as flax and chia seeds, should be offered occasionally and preferably ground⁽¹¹⁾. In younger children, especially at the beginning of complementary feeding, fiber intake should be limited so as not to interfere with the absorption of nutrients, mainly calcium, iron, and fats, or cause early satiety^(5,8). Iron intake must be ensured. The foods offered should be of high nutritional density, providing energy, protein, iron, zinc, and other nutrients, even in small quantities. Examples of this are: legumes, avocado, eggs, tofu or nuts in cream or ground form⁽³⁾. Varying foods, in addition to making the diet less monotonous and more fun, contributes to increasing satiety and ensuring the supply of nutrients, especially important in the vegan community⁽¹⁷⁾.

Some tools have been developed that can help plan meals for vegetarian or vegan infants, such as the wheel shown in figure 6. It shows the different food groups to be offered, without forgetting vitamin D and B12 supplements, the first up to 12 months (in Spain) and the second throughout life, if the infant does not eat meat or fish⁽⁸⁾.

School-age children

From the age of 2, children should eat the same food as the rest of the family, with a focus on fresh produce.

Each main meal (2-3 servings per day) should include at least one of the

following foods, trying to vary them throughout the week: legumes, grains, nuts, seeds, and, for vegetarians, dairy products and eggs. Legumes should be eaten at least once a day.

Examples of a protein serving: one egg or a glass of milk; for legumes: one glass of soy milk, a bowl of cooked lentils, a handful of textured soy, and a chickpea burger.

A serving of nuts: one tablespoon of peanut butter, one tablespoon of ground almonds, a handful of crushed walnuts (whole nuts, for children 5 and older).

Some foods widely used in plant-based diets are:

- **Tempeh:** prepared by fermenting soybeans. It can be eaten fried or grilled, or it can be used to add texture to dishes.
- **Textured soya:** it is a soy preparation that can be hydrated and used as a substitute for minced meat to prepare dishes such as lasagna or stuffed peppers.
- **Seitan:** a food made from wheat gluten. It has a firm texture, so it can be eaten alone or added as an ingredient to many dishes (salads, stews, etc.).
- **Tofu:** is a preparation of curdled soybeans, with an appearance similar to cheese and a texture that varies depending on the type. It can be consumed chopped or used to make sauces or creams.
- **Natto:** this is a product made from fermented soybeans, but in this case, its texture is sticky. It is usually mixed with rice and seasonings.
- **Couscous:** durum wheat semolina. It needs to be hydrated for consumption.
- **Miso:** it is a condiment in paste form made from fermented soybeans. It is most commonly used to make soup.
- **Tahini:** this is a paste made from sesame seeds. It is used to make hummus.

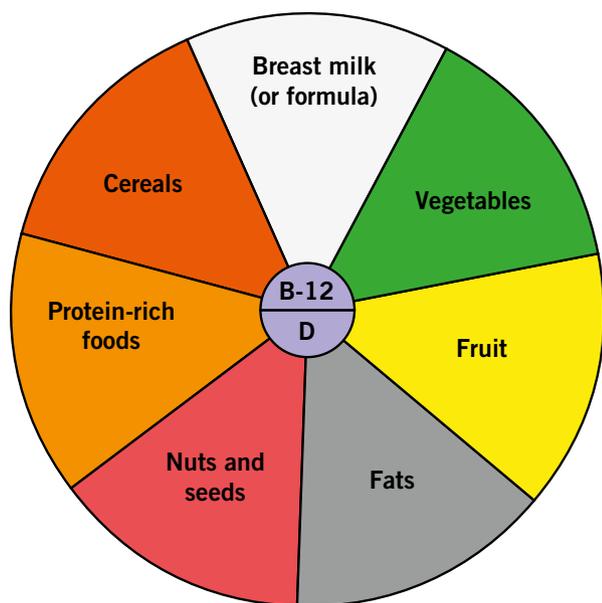


Figure 6. Nutritional needs in infants. Modified from: Baroni L, Goggi S, Battino MA. Planning well-balanced vegetarian diets in infants, children and adolescents: the vegplate junior. *J Acad Nutr Diet.* 2019; 119: 1067-74.

They do not necessarily need to be included in menus, but they can provide nutrients and expand culinary possibilities, making them good resources to consider⁽¹⁴⁾. If they are processed, it is preferable to choose those that do not exceed the salt content and do not have added sugars or saturated fats, especially if they are used frequently.

Teenagers

At this stage, it is important to ensure adequate calorie and protein intake, as the need for these increases due to the pubertal growth spurt. Although calcium absorption improves at these ages, it is a mineral that cannot be deficient during adolescence. If it is not possible to ensure adequate intake, especially in vegan families, it is necessary to resort to fortified foods or supplements. For girls, we should increase iron intake, coinciding with menarche and menstrual bleeding.

The healthcare professional should always be alert to possible restrictive behaviors that indicate a hidden eating disorder⁽³⁾.

Daily consumption of legumes or their derivatives, as well as dairy products and eggs, if desired, should be recommended. From the age of 10, a serving of eggs is 2 units, and a serving of dairy products is 2 yogurts⁽¹⁴⁾.

Monitoring and check-ups

Monitoring of children on vegetarian diets should be individualized.

Children on a vegetarian diet should be monitored for optimal growth and development, as would be the case with any other child. However, we must also pay attention to detecting possible nutritional deficiencies in these children^(5,9,19). At each visit, patients should be asked about symptoms such as fatigue, pallor, irritability, hair loss, or paresthesia, which may be caused by micronutrient deficiencies. The manifestations of deficiency states in some nutrients are summarized in table V⁽¹⁷⁾.

Long-term follow-up should be conducted individually by a qualified professional with experience in the field. Additional laboratory tests or analyses are not justified in all cases. Age and other individual circumstances must be assessed, since the follow-up required by a child following a lacto-ovo vegetarian diet is not the same as that required by a vegan child, or by a family with years of experience as that required by an adolescent starting this type of diet. Dietary habits vary greatly between families, so an adequate history should be taken to provide the neces-

Table V. Manifestations of deficiency states

Vitamin B12	Megaloblastic anemia, paresthesia, neuropathy, psychiatric manifestations, growth retardation, movement and developmental disorders
Vitamin D	Rickets, infections and irritability
Calcium	Bone fractures, tetany and seizures
Iron	Asthenia and microcytic anemia
Zinc	Growth retardation, hypogonadism, taste and smell disorders, and alopecia
Selenium	Heart disease and arthritis
Iodine	Cretinism (growth and development delay, impaired mental function). Hypothyroidism
Docosahexaenoic acid	Lower visual and cognitive development

sary information on the characteristics of the diet in each case. Age and other individual circumstances, such as the degree of food group restriction, must be assessed⁽³⁾. In general, some expert groups suggest performing a blood test that includes a complete blood count with reticulocyte count, iron profile, vitamin B12, and homocysteine levels at the start of a dietary change. Similarly, they propose periodic monitoring with laboratory tests every 6 months during the first two years of life and during adolescence, and once a year for the rest of childhood. Other tests can be added depending on the clinical presentation or if suggested by the physical examination, the child's dietary intake, or the type of supplementation they receive. If vitamin B12 deficiency is suspected, early markers include homocysteine, transcobalamin, and methylmalonic acid, so these levels should be requested^(5,6,15). The most appropriate markers for assessing iron status appear to be hepcidin and the transferrin receptor, as they are less variable in inflammatory states common in childhood and allow for early detection of subclinical iron deficiencies^(22,15).

It's essential to ensure that the child's diet is balanced and that he or she is growing within the appropriate guidelines, is active, and is happy. If so, he or she will undergo the same health checks as other healthy children.

Vegetarian children have been observed to have a lower body mass index

(BMI) compared to omnivores, but their growth and development are normal^(4,11). One study showed that vegetarian children have lower gluteal-femoral adiposity, but a similar proportion of total fat and lean mass to omnivores, while vegans have lower body fat indices with lean mass similar to the rest⁽²⁰⁾. Other results conclude that vegetarians have a lower fat mass index. In some studies, no differences were found in the parameters of weight, height and BMI⁽²²⁾.

Compared with standard weight and height scales, vegetarian and vegan children under 5 years of age often show lower values, although within normal limits. This is not always negative, as current BMIs tend toward overweight and obesity. In many cases, children with vegetarian and vegan dietary patterns have been or are receiving a greater proportion of breastfeeding than omnivores, who are often formula-fed, showing more accelerated growth patterns⁽⁴⁾.

In children older than 12 months, monitoring vitamin D intake is recommended, including monitoring levels. However, universal supplementation is not indicated due to the risk of toxicity in the case of overdose. During adolescence, some studies recommend annual lumbosacral bone densitometry^(6,15). In contrast, studies conducted in 2001 showed adequate bone density in vegetarian children, given that this population's calcium absorption capacity is more effective^(15,24).

We must not forget that nutrition is more than just eating. It involves traditions, beliefs, habits, routines, and all of this is part of the daily reality of family life. As professionals, we must respect these choices and be able to make recommendations aimed at achieving the highest level of child health.

The future of the vegetarian and vegan children's community

This is already being considered in some countries with longer trajectories of these dietary patterns. Studies with larger samples and similar characteristics, using markers and parameters that allow for analysis of the overall health of children with these dietary patterns and conducting long-term follow-ups, are still needed^(12,17,18). Research is needed to address the concerns and doubts that some experts still have and to demonstrate the safety of this type of well-planned dietary pattern.

Role of the Primary Care pediatrician

The pediatrician must be able to listen, empathize, understand, and respect the family's and individual's dietary choices, identifying possible deficiencies that need to be corrected.

As healthcare professionals, child health promoters, and those responsible for monitoring children throughout childhood, primary care pediatricians are key players in families. Within this, a fundamental aspect is nutrition. A child's symptoms are not always due to nutritional problems, something that should also be taken into account in vegetarian and vegan families. A series of questions can help determine the quality of a child's diet and provide guidance on where to focus⁽²³⁾. This questionnaire, aimed at families with a plant-based eating pattern, brings together key points to reinforce them and ensure optimal nutrition. It is based on the following aspects, according to age:

- *Children under 2 years old:* the mother is supported with breastfeeding, takes vitamins B12, DHA, and iodine, and eats a healthy diet; the baby takes vitamin D3; if formula is

Supplement	Age	Dose	Comments
Vitamin B12	<3 years	5 mcg daily or 250 mcg, 2 times a week	In all cases, from 6 months of age
	4-10 years	25 mcg daily or 500 mcg, 2 times a week	In all cases
	>10 years	50 mcg daily or 1,000 mcg, 2 times a week	In all cases
Vitamin D	Up to 12 months	400 IU per day	After 12 months of age, individualize
Calcium	Any	Individualize	Individualize
Iron	Any	Individualize	Individualize
Iodine	>12 months	Cook with iodized salt	Individualize
Omega 3	Any	100 mg of docosahexaenoic acid per day	Individualize

given, it is with an adapted formula during the first year of life; if the appropriate milk is used (breast milk for as long as desired, adapted formula up to 12 months, and thereafter, whole cow's milk or calcium-enriched soy milk); the infant eats legumes, nuts, and seeds, has sufficient calories, and receives milk on demand; they regularly include avocado, nut butters, legumes or their derivatives, and tubers; they know which foods to avoid (salt and sugars, honey, seaweed, green leafy vegetables such as spinach, chard, and borage up to 12 months, whole nuts, uncut round foods, hard foods, or foods that pose a choking risk until school age); the infant takes B12 supplements from 6 months onwards and vitamin D3 up to 12 months.

- *Over 2 years old:* he/she eats a variety of fruits and vegetables at every meal, including those rich in vitamins A and C (sweet potato, carrot, pepper, spinach, broccoli, apricot, kiwi, orange, etc.); includes a protein-rich food at every meal; focuses on whole grains over refined grains; regularly uses high-oleic olive or sunflower oil; consumes two daily servings of dairy products with calcium (or, for vegans, ensure the equivalent); uses iodized salt; minimizes consumption of simple sugars and ultra-processed foods; and takes an adequate vitamin B12 supplement.

Finally, each case must be individualized to recommend the necessary supplements. Table VI summarizes the most important ones.

Conclusions

A well-planned vegetarian and vegan diet, supplemented with nutrients (vitamin B12 and others, depending on age and circumstances), allows for proper growth and development. The primary care pediatrician is a key figure in supporting these families.

Conflict of interest

There is no conflict of interest in the preparation of this manuscript nor source of funding.

Bibliography

The asterisks indicate the authors' opinion of the article's interest.

1. Moreno-Villares JM, Collado MC, Larqué E, Leis-Trabazo MR, Sáenz-de-Piñón M, Moreno-Aznar LA. The first 1000 days: an opportunity to reduce the burden of noncommunicable diseases. *Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles.* *Nutr Hosp.* 2019; 36: 218-32. Available from: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02453>.
2. Chouraqui JP. Risk Assessment of Micronutrients Deficiency in Vegetarian or Vegan Children: Not So Obvious. *Nutrients.* 2023; 15: 2129. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu15092129>.

3. Academy of Nutrition and Dietetics. Academy of Nutrition and Dietetics Position: Vegetarian Diets. 2016. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>.
4. Elliott LJ, Keown-Stoneman CDG, Birken CS, Jenkins DJA, Borkhoff CM, Maguire JL. Vegetarian Diet, Growth, and Nutrition in Early Childhood: A Longitudinal Cohort Study. *Pediatrics*. 2022; 149: e2021052598. Available in: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052598>.
- 5.** Gutiérrez M, Marín V, Raimann X, Le Roy C. Vegetarian diets in pediatrics: Recommendations from the Nutrition Branch. *Diets vegetarianas en Pediatría: Recomendaciones de la Rama de Nutrición*. *Andes Pediatr*. 2021; 92: 781-9.
6. Scavino I, Rodríguez L, Maurente L, Koziol S, Machado K, García L. Vegetarian diets in children and adolescents: bibliographic review. *Diets vegetarianas en niños, niñas y adolescentes: revisión bibliográfica*. *Arch Pediatr Urug*. 2022; 93: e602.
7. Kostecka M, Kostecka-Jarecka J. Knowledge on the Complementary Feeding of Infants Older than Six Months among Mothers Following Vegetarian and Traditional Diets. *Nutrients*. 2021; 13: 3973. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu13113973>.
8. Baroni L, Goggi S, Battino MA. Planning well-balanced vegetarian diets in infants, children and adolescents: the vegplate junior. *J Acad Nutr Diet*. 2019; 119: 1067-74.
9. Kiely ME. Risks and benefits of vegan and vegetarian diets in children. *Proc Nutr Soc*. 2021; 80: 159-64. Available in: <https://doi.org/10.1017/s002966512100001x>.
- 10.** Redecilla Ferreiro S, Moráis López A, Moreno Villares JM. Recommendations from the Nutrition and Breastfeeding Committee of the Spanish Association of Pediatrics on vegetarian diets. *Recomendaciones del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría sobre las dietas vegetarianas*. *An Pediatr (Barc)*. 2020; 92: 306.e1-e6.
11. Martínez Biarge M. Vegetarian children, healthy children? Niños vegetarianos, ¿niños sanos? In: *AEPap* (ed.). 2017 Refresher Course in Pediatrics. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. pp. 253-68.
12. Neufingerl N, Eilander A. Nutrient Intake and Status in Children and Adolescents Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients*. 2023; 15: 4341. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu15204341>.
13. Aránzazu Ceballos AD, Osorno Gutiérrez AP, Ortega Sierra OL. Vegetarian diet in pediatrics: an analysis from the perspective of pediatrics and nutrition. *Dieta vegetariana en Pediatría, un análisis desde la Pediatría y la nutrición*. *Pediatr*. 2021; 54: 155-62.
14. Farran A, Illan L, Padró L. Vegetarian diet and other alternative diets. *Dieta vegetariana y otras dietas alternativas*. *Pediatr Integral*. 2015; XIX: 313-23. Available in: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-06/dieta-vegetariana-y-otras-dietas-alternativas/>.
15. Argentine Pediatric Society. National Nutrition Committee. Vegetarian diets in childhood. *Diets vegetarianas en la infancia*. *Arch Argent Pediatr*. 2020; 118: S130-S141.
16. Rudloff S, Bühner C, Jochum F, Kauth T, Kersting M, Körner A, et al. Vegetarian diets in childhood and adolescence: Position paper of the nutrition committee, German Society for Pediatric and Adolescent Medicine (DGKJ). *Mol Cell Pediatr*. 2019; 6: 4. Available in: <https://doi.org/10.1186/s40348-019-0091-z>.
17. Schürmann S, Kersting M, Alexy U. Vegetarian diets in children: a systematic review. *Eur J Nutr*. 2017; 56: 1797-817.
18. Simeone G, Bergamini M, Verga MC, Cuomo B, D'Antonio G, Iacono ID, et al. Do Vegetarian Diets Provide Adequate Nutrient Intake During Complementary Feeding? A Systematic Review. *Nutrients*. 2022; 14: 3591. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu14173591>.
19. Alexy U, Fischer M, Weder S, Längler A, Michalsen A, Sputtek A, et al. Nutrient Intake and Status of German Children and Adolescents Consuming Vegetarian, Vegan or Omnivore Diets: Results of the VeChi Youth Study. *Nutrients*. 2021; 13: 1707. Available in: <https://doi.org/10.3390/nu13051707>.
20. Desmond MA, Sobiecki JG, Jaworski M, Pludowski P, Antoniewicz J, Shirley MK, et al. Growth, body composition, and cardiovascular and nutritional risk of 5- to 10-year-old children consuming vegetarian, vegan, or omnivore diets. *Am J Clin Nutr*. 2021; 113: 1565-77. Available in: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa445>.
21. Hovinen T, Korkalo L, Freese R, Skaffari E, Isohanni P, Niemi M, et al. Vegan diet in young children remodels metabolism and challenges the statuses of essential nutrients. *EMBO Mol Med*. 2021; 13: e13492. Available in: <https://doi.org/10.15252/emmm.202013492>.
22. Ambroszkiewicz J, Klemarczyk W, Mazur J, Gajewska J, Rowicka G, Strucińska M, et al. Serum Hepcidin and Soluble Transferrin Receptor in the Assessment of Iron Metabolism in Children on a Vegetarian Diet. *Biol Trace Elem Res*. 2017; 180: 182-90. Available in: <https://doi.org/10.1007/s12011-017-1003-5>.
- 23.** Martínez-Biarge M. Feasibility of vegetarian and vegan diets in childhood and adolescence. How should it be prescribed correctly? *Factibilidad de la dieta vegetariana y vegana en la infancia y la adolescencia. ¿Cómo prescribirla correctamente?* *FMC*. 2022; 29: 110-8.
24. Leung SS, Lee RH, Sung RY, Luo HY, Kam CW, Yuen MP, et al. Growth and nutrition of Chinese vegetarian children in Hong Kong. *J Paediatr Child Health*. 2001; 37: 247-53.

Recommended bibliography

- Gutiérrez M, Marín V, Raimann X, Le Roy C. Vegetarian diets in pediatrics: Recommendations from the Nutrition Branch. *Diets vegetarianas en Pediatría: Recomendaciones de la Rama de Nutrición*. *Andes Pediatr*. 2021; 92: 781-9.

This article reviews the vegetarian and vegan diet in childhood, with special emphasis on culinary recommendations. It is very practical, with key points outlined by stage and under specific conditions.

- Redecilla Ferreiro S, Moráis López A, Moreno Villares JM. Recommendations of the Nutrition and Breastfeeding Committee of the Spanish Association of Pediatrics on vegetarian diets. *Recomendaciones del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría sobre las dietas vegetarianas*. *An Pediatr (Barc)*. 2020; 92: 306.e1-e6.

This is an easy-to-read, up-to-date article that reviews the key nutrients to consider in a plant-based eating pattern. It outlines recommended supplementation and emphasizes key points based on the child's age.

- Martínez-Biarge M. Feasibility of vegetarian and vegan diets in childhood and adolescence. How should it be prescribed correctly? *Factibilidad de la dieta vegetariana y vegana en la infancia y la adolescencia. ¿Cómo prescribirla correctamente?* *FMC*. 2022; 29: 110-8.

A very up-to-date, comprehensive, and practical article. Specifically aimed at primary care professionals, it offers very useful recommendations for consultations.

- Web: <https://veganhealth.org/>
This website discusses nutrients, including tables and examples. It's very practical and visual, and easily accessible to the general public.

- Web: <https://www.vegweb.com/>
It contains recipes. Possible substitutes for other animal-based foods (egg, milk) are discussed. Very useful for providing ideas.

- Web: <https://www.unionvegetariana.org/>
It includes recipes. It also has a blog and various services.

- Book: Basulto J, Blanquer M, Manera M, Serrano P. *Vegetarian diet in childhood. Alimentación vegetariana en la infancia*. DeBolsillo.
- Calculators: DRV search engine (EFSA). Nutritional composition tables (<https://www.dietas.net/>).

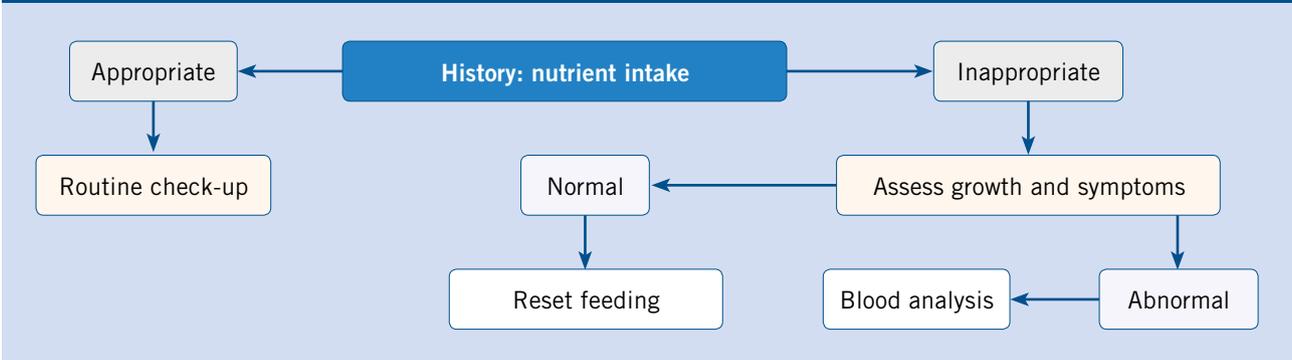
Clinical case

A family attends the clinic for a 6-month checkup of their firstborn. His growth is harmonious, and from birth he has remained in the 25th-50th percentile for weight, height, and head circumference. His psychomotor development is adequate. He shows interest in food, sits up, and brings his hands to his mouth, although he is currently only being offered breastfeeding on demand.

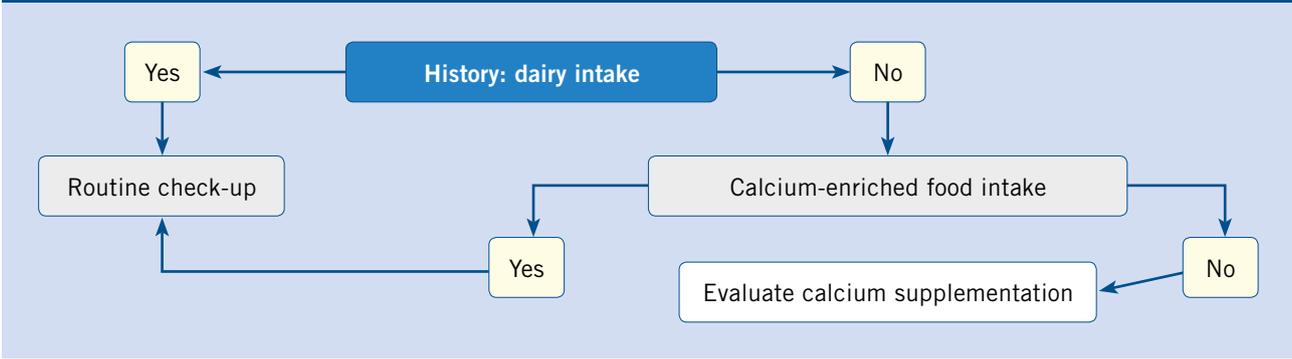
After explaining complementary feeding to them, they comment with some hesitation that, although they know pediatricians do not like it, they have not eaten meat or fish at home for years, for deeply rooted ethical and ecological reasons. They have sought information from various associations, and the mother has even completed an official certification related to nutrition.

The family consumes fruits, vegetables, legumes, grains, and nuts daily. They have not ruled out offering the child animal-derived products that do not involve slaughter, such as dairy products, eggs, or honey. However, they would like to hear the opinion of their primary care pediatrician.

Algorithm 1. Monitoring of a child with a vegetarian/vegan diet



Algorithm 2. Calcium in vegetarian and vegan children



Accreditation quiz

The Accreditation Questionnaires for FC topics can be done at "On line" through the web: www.sepeap.org and www.pediatrintegral.es.

To obtain the single continuous training accreditation from the accreditation system for health professionals for the entire national health system, 70% of the questions must be answered correctly. The accreditation questionnaires on the different issues in the journal may be carried out during the period stated in the online questionnaire.



Accreditation quiz

Subsequently, the following accreditation quiz of *Pediatría Integral* collects questions on this topic, which must be answered online through the website: www.sepeap.org.

In order to obtain certification by the Spanish "formación continuada" national health system for health professionals, 70% of the questions must be answered correctly. The accreditation quizzes of the different numbers of the journal may be submitted during the period indicated in the "on-line" quiz.

Vegetarian and other alternative diets

25. The REASONS for choosing a vegetarian diet in childhood may be:
- Ecological.
 - Religious.
 - Derived from an eating disorder.
 - Ethical.
 - All of the above.
26. Which of the following statements is INCORRECT?
- During the first 12 months of life, breastfeeding should be provided, or if this is not possible, an adapted formula should be given.
 - All vegetarian foods are healthy.
 - Raw diet is not suitable for children.
 - Plant-based diets tend to contain more fiber.
 - The lipid profile of plant foods is more favorable.
27. Indicate the CORRECT answer:
- Vegetarian children are less overweight than omnivorous children.
 - Omnivorous children consume more saturated fats than vegetarians and vegans.
 - Vegetarian children are more likely to have iron deficiency anemia.
 - Options a and b are correct.
 - They are all true.
28. The nutrients that may be deficient in plant-based eating are the following, EXCEPT:
- Folates.
 - Calcium.
 - Iron.
 - Vitamin B12.
 - Selenium.
29. Indicate the INCORRECT answer in relation to nutrients:
- Vegetable proteins have lower bioavailability.
 - Iron absorption from vegetables is improved with cooking techniques such as soaking and fermentation.
 - One of the optimal foods for providing calcium is spinach or chard.
 - In Spain the intake of iodized salt from 12 months of age is recommended.
 - In vegetarian and vegan children, regular consumption of foods such as nuts, soy, olive oil, and flax and chia seeds is recommended, adapting their preparation to age.
30. Of the following statements, which is CORRECT regarding the attitude of the Primary Care pediatrician?
- He will not make any recommendations. They already know everything.
 - He should call them every week to check the growth of the child.
 - It is mandatory to perform an analysis on the infant as soon as possible.
 - He will show them empathy and understanding, giving general advice and more specific advice to clarify possible queries.
 - c and d are true.
31. Regarding the clinical case, it is IMPORTANT to ask the following:
- If the mother is taking vitamin B12 supplement.
 - If the infant is being given adequate vitamin D3 supplementation.
 - If they wish to continue breastfeeding on demand and have support to do so.
 - If they know what foods to avoid at this stage.
 - They are all true.
32. Regarding the clinical case, what food should NOT be offered before the age of one?
- Honey.
 - Cow's milk.
 - Ground or creamed nuts.
 - Options a and b are correct.
 - They are all true.



Aniversario

Pediatría Integral



Dificultades técnicas en la lactancia materna

L. San Feliciano Martín*, A. Jiménez Moya**, D. Martínez Fernández***

*Pediatra. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

**Pediatra. Hospital Universitario Virgen de la Macarena de Sevilla

***Matrona. Complejo Asistencial Universitario de León



Resumen

El pediatra debe estar capacitado para detectar y poner medidas de apoyo a la lactancia natural para evitar un destete no deseado. La leche materna es el alimento óptimo de forma exclusiva durante los seis primeros meses de vida. Debería mantenerse hasta los dos años de edad, complementándose con otros alimentos. Como objetivo de este trabajo, se analizan las dificultades más comunes y se realizan propuestas de abordaje para el dolor, grietas, ingurgitación, alteraciones del pezón, obstrucción de un conducto lácteo, mastitis y absceso mamario. Los problemas técnicos que se presentan en la lactancia materna tienen un origen común: el vaciado incompleto del pecho por diversas causas. Para intervenir de forma adecuada, es imprescindible realizar una anamnesis y exploración de la madre, del niño y de la toma. El agarre no óptimo puede ser el origen y la causa inicial de los problemas más comunes. Las recomendaciones que seguir se basan en unas medidas de prevención esenciales desde el nacimiento.

Abstract

The pediatrician should be trained to detect and implement measures to support breastfeeding to avoid unwanted weaning. Breast milk is the optimal food for the infant from birth until the first six months of life, and should be maintained until two years of age, supplemented with other foods. In this article the most common difficulties are analyzed and proposals for approaching pain, cracks, engorgement, nipple alterations, obstruction of a milk duct, mastitis and breast abscess are made. The technical problems that occur in breastfeeding have a common origin: incomplete emptying of the breast due to various causes. In order to intervene appropriately, it is essential to carry out the medical history and examination of the mother, the child and the feeding. Suboptimal latch-on can be the origin and initial cause of the most common problems. The recommendations to follow are based on essential preventive measures from birth.

Palabras clave: Lactancia materna; Enfermedades de la mama; Alteraciones de los pezones; Mastitis.

Key words: Breast feeding; Breast diseases; Nipple disorders; Mastitis.

OBJETIVOS

- Analizar las dificultades más comunes y realizar propuestas de abordaje para el dolor, grietas, ingurgitación, alteraciones del pezón, obstrucción de un conducto lácteo, mastitis y absceso mamario.
- Presentar situaciones comunes de dificultades en la lactancia y describir cómo intervenir en cada caso.

Introducción

El papel del pediatra es fundamental en el apoyo a la lactancia natural. En nuestro medio, hasta un 30 % de mujeres sufren algún tipo de problema relacionado con la lactancia materna en las primeras semanas tras el nacimiento⁽¹⁾. Una intervención adecuada por parte del profesional sanitario ha demostrado ser positiva en la

duración de lactancia materna en numerosos ámbitos^(2,3). Para poder resolver adecuadamente algunas dificultades que se pueden presentar durante el proceso de la lactancia natural, es preciso tener unos conocimientos y una formación específica y actualizada.

El objetivo de esta revisión es presentar situaciones comunes de dificultades en la lactancia y describir cómo intervenir en cada caso.

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.21>

Anamnesis y exploración física

Para abordar cualquier incidencia o dificultad durante el amamantamiento, siempre debe realizarse: una historia clínica completa, exploración física de la madre, examen del lactante y valoración de una toma.

Se recomienda que esta evaluación sea estandarizada⁽⁴⁾. La valoración estandarizada permite medir los resultados y ayuda a la transmisión de la información entre los distintos profesionales y niveles asistenciales. Con las escalas de valoración podremos identificar a las madres con riesgo de abandono temprano de la lactancia, reconocer precozmente obstáculos y prevenir posibles complicaciones asociadas. Existen diferentes herramientas validadas⁽⁵⁻⁷⁾ para valorar una toma, como las escalas LATCH (Tabla I), IBFAT (*Breastfeeding Assessment Tool*) o BSES (*Breastfeeding Self-Efficacy Scale*). La elección de una escala concreta dependerá del objetivo planteado, por ejemplo, para *screening* o como apoyo diagnóstico. Puntuaciones en la escala LATCH menores a 9 indican necesidad de apoyo y vigilancia por parte de profesionales.

Durante una toma se deben valorar varios aspectos, como la postura, posición y comportamiento del lactante, los signos de agarre, la dinámica de succión y la existencia de signos que indican transferencia de leche. Después de la toma, se debe observar cómo queda el lactante y la forma y color del pezón⁽⁸⁾.

Si la madre se extrae leche, se debe valorar una sesión para observar la técnica de extracción, el ajuste entre el

embudo y el reborde, la dinámica de succión y la frecuencia del ciclo con la bomba que usa la madre, y detectar posibles signos de traumatismo por la copa del extractor.

A continuación, se tratarán problemas y causas importantes de interrupción prematura de la lactancia materna y cómo abordarlos. Los problemas técnicos en la lactancia natural tienen un origen común, el vaciado incompleto del pecho por diversas causas⁽⁹⁾. Actuaremos siguiendo el esquema propuesto de abordaje: realizar anamnesis, exploración y evaluación de la diada madre-hijo.

Dolor

El dolor y las molestias coincidentes con la lactancia materna son relativamente frecuentes en las primeras semanas después del parto.

Las molestias iniciales con el agarre temprano pueden considerarse fisiológicas, ya que, superado este periodo inicial de 1-2 semanas, el dolor suele desaparecer cuando el agarre ya se ha instaurado. El dolor que se presenta al inicio de la toma y que cede después de unos segundos se considera fisiológico en los primeros días⁽⁹⁾.

En algunas mujeres puede ser complicado distinguir las molestias fisiológicas de aquellas que requieren una intervención por parte del profesional sanitario. Para el abordaje del dolor se muestra un esquema en la figura 1.

A menudo, una posición no óptima es causa de dolor en los pezones, que puede causar un agarre superficial y una compresión anormal del pezón entre la lengua y el paladar del lactante⁽⁸⁾.

La capacidad de un lactante para el agarre a la mama y la alimentación adecuados depende de factores, como la prematuridad, la anatomía oral y maxilar, el tamaño de la cavidad oral, su tono muscular y madurez neurológica, así como de aspectos maternos, como el flujo de leche, el tamaño de mama y pezón y la presencia de congestión mamaria. Otros factores importantes que considerar son el estado emocional de la madre y el tipo de parto (instrumentado, medicado, cesárea...).

La anquiloglosia o frenillo lingual corto, por la restricción del movimiento y proyección de la lengua más allá de la encía inferior, puede hacer difícil conseguir un agarre profundo y se asocia, a menudo, con dolor y lesiones del pezón materno. Se presenta aproximadamente en el 5 % de los recién nacidos, aunque esto es muy variable en función de las escalas de valoración⁽¹⁰⁾. No todos los lactantes con anquiloglosia tienen problemas a la hora de mamar. Cuando el frenillo es corto y la madre siente dolor, se debe recomendar, en primer lugar, el cambio de postura para amamantar. La más útil es la postura de caballito. En el caso de no mejorar el dolor con el cambio de postura, la frenectomía puede mejorar el dolor⁽¹¹⁾.

Los lactantes que muerden o aprietan las mandíbulas mientras maman pueden causar lesiones en los pezones y dolor mamario. Los procesos que pueden llevar a este comportamiento y deben descartarse son: fractura de clavícula, tortícolis, traumatismo de cabeza, cuello o cara, asimetría mandibular, erupción dental..., o ser respuesta a un reflejo exagerado de expulsión de leche.

Tabla I. Herramienta de observación de la toma

Puntuación	0	1	2
Agarre	Adormilado. No dispuesto a mamar. No mantiene el agarre	Intentos repetidos de mantener agarre y succión. Mantiene pezón en la boca	Agarra o araña las mamas, la lengua está abajo. Succión rítmica
Deglución audible	No	Con estímulo	Espontáneo y frecuente
Tipo de pezones	Invertidos	Planos	Extrovertidos después del estímulo
Bienestar del pecho y pezones	Ingurgitados, agrietados, sangrantes, con ampollas o heridas y dolor intenso	Plétora, enrojecimiento o pequeñas grietas o heridas	Blando sin dolor
Posición	Necesita ayuda para sostener al recién nacido al pecho	Ayuda mínima con una almohada o sujetar la cabeza. Le enseñan de un lado y la madre lo hace con otro lado	No necesita ayuda de terceros. La madre es capaz de sujetar y poner al pecho

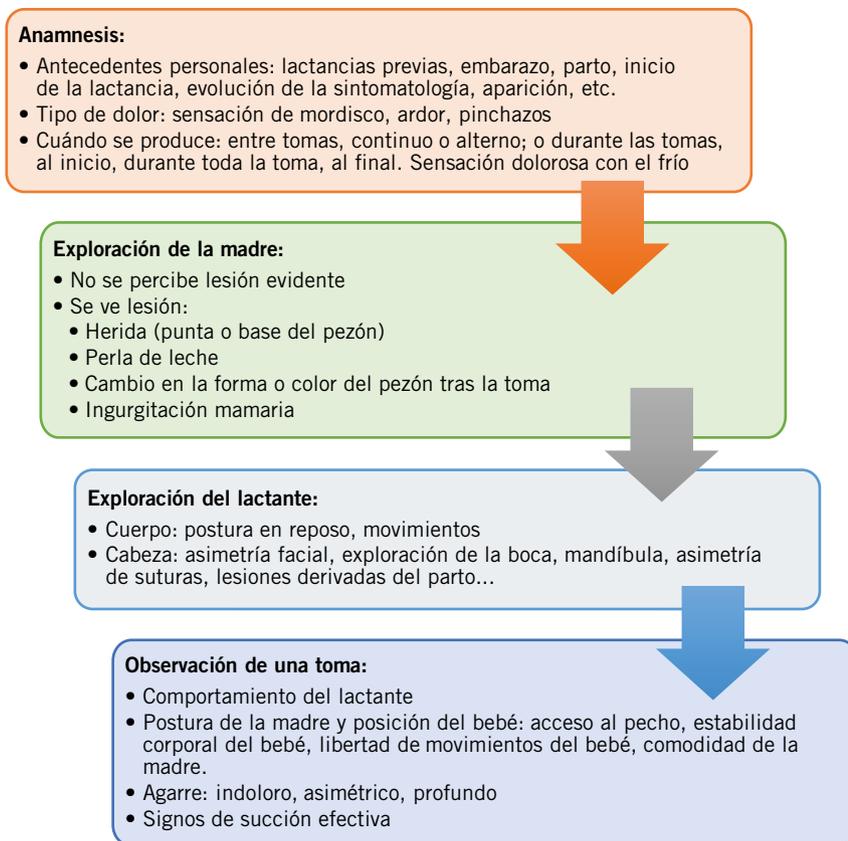


Figura 1. Abordaje del dolor en el amamantamiento.

El dolor asociado a la lactancia materna puede ir acompañado de estrés psicológico importante. Las madres con dificultades durante la lactancia tienen un mayor riesgo de depresión posparto y de destete precoz y también de problemas psicosomáticos. Es importante identificar estas situaciones para acompañar y asesorar, poniendo en marcha nuestras habilidades de comunicación^(9,12).

La identificación oportuna y el control adecuado del dolor persistente, asociado a la lactancia materna, son esenciales para su establecimiento y mantenimiento hasta que la madre y el lactante deseen.

Grietas

Las grietas o heridas en los pezones son una de las principales causas de abandono precoz de la lactancia materna por el intenso dolor que generan. Suelen ser complicaciones que se presentan en los primeros días tras el nacimiento, siendo rara su aparición cuando la lactancia está ya instaurada.

Pueden ser uni o bilaterales. Es bastante característico que el dolor sea máximo al inicio de la toma y que

vaya disminuyendo poco a poco y que desaparezca cuando el lactante suelta el pecho. Otro signo que nos puede orientar a la presencia de grietas en los pezones es la aparición de sangre en algún vómito del lactante, secundario a la deglución de sangre materna. La leche materna se tiñe muy fácilmente con alguna gota de sangre.

La principal causa de las grietas es el agarre incorrecto. El recién nacido introduce en la boca una parte del pezón exclusivamente, dañándolo con las encías o al presionarlo contra el paladar duro. Ello conlleva dolor y la aparición de lesiones que harán el dolor más intenso. Ese mal agarre puede estar ocasionado por la posición o por alguna alteración anatómica del recién nacido. La forma y localización de las grietas puede orientarnos a saber qué las está produciendo. Así, una grieta lineal en el pezón suele ser consecuencia de un mal agarre; o cuando la grieta es circular sobre la base del pezón, la causa suele ser una mala posición del bebé respecto del pecho.

Otros factores favorecedores de la aparición de grietas son el lavado fre-

cuente o la aplicación de pomadas en el pezón, que alteran la protección natural del pezón, aportada por la secreción de las glándulas de Montgomery. El uso o la introducción de chupetes y tetinas condicionan un agarre y succión diferente por parte del recién nacido y suele ser causa de dolor y lesión de los pezones⁽¹³⁾.

El abordaje y manejo del dolor y las grietas consiste en evaluar y tratar la causa probable, siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Facilitar una posición adecuada y un agarre correcto al pecho.
- No limitar el tiempo de lactancia materna, no alivia o previene el dolor, y va en detrimento del establecimiento de la lactancia.
- Evitar una higiene excesiva de las mamas.
- Realizar un masaje previo y extraer un poco de leche antes de comenzar la toma.
- Dejar secar al aire el pezón tras la toma.
- Si se utilizan discos absorbentes, cambiarlos con frecuencia para evitar humedad.
- No existe evidencia sobre productos tradicionalmente recomendados para el tratamiento de las erosiones, grietas y heridas en el pezón.
- Realizar la técnica de compresión mamaria para facilitar la salida de leche y acortar la duración de la toma.
- Comenzar la toma por el pezón menos afectado y, posteriormente, cambiar al lado más afecto puede aliviar.
- Realizar lactancia diferida del pecho afectado solo cuando el dolor sea muy intenso. Durante el tiempo de reposo de ese pecho afecto, se recomienda mantener la producción mediante extracción.

Ingurgitación

La ingurgitación mamaria consiste en un aumento de tamaño y dolor en las mamas. Puede provocar fiebre si la ingurgitación es importante. Asimismo, puede producir el cese prematuro de la lactancia, disminución de la producción de leche, el agrietamiento de los pezones y mastitis⁽¹⁴⁾.

Puede afectar a toda la mama o solo a la zona de la areola. Suele ocurrir

en dos etapas: la ingurgitación de las mamas precoz, que suele presentarse al comienzo de la lactancia, debida a un edema intersticial cuando la mama empieza a producir leche (denominada subida de la leche o plétora); o la secundaria, que puede ocurrir en cualquier otro momento, y se produce cuando hay un desequilibrio entre la producción de leche y el vaciado de la mama. Este segundo tipo es más raro, pero se puede presentar si un lactante toma menos, por dormir más tiempo, o por alguna enfermedad o por la separación de madre y lactante.

Se da más frecuentemente en el primer hijo y cuando se amamanta al bebé con horarios rígidos y haciendo pocas tomas al día, o cuando se ofrecen al recién nacido suplementos de suero o de fórmulas artificiales. La ingurgitación es rara cuando un lactante se pone al pecho, desde el primer momento tras el nacimiento, frecuentemente (unas 10-12 veces) y sin restricciones.

El tratamiento se basa en calmar el dolor y extraer la leche. Se sugiere que, antes de la toma, la madre con ingurgitación mamaria se dé una ducha caliente o se aplique compresas calientes, se masajee el pecho y realice una extracción manual que facilite la salida de la leche y el agarre del niño al pecho⁽¹⁵⁾. Quien mejor extrae la leche es el lactante, pero cuando los pechos están muy tensos, el lactante puede tener dificultades para el agarre, y conviene ablandarlos primero, con la técnica de presión inversa suavizante y vaciando de forma manual o con un extractor, tras aplicar calor local para producir vasodilatación y facilitar la salida de la leche⁽¹⁴⁾.

La técnica de ablandamiento por presión inversa resulta especialmente útil para tratar el edema mamario y en ella se aplica una presión positiva suave para ablandar una zona, cerca de la aréola que rodea la base del pezón. El objetivo consiste en desplazar temporal y ligeramente parte del edema hacia atrás y hacia arriba en la mama. Se ha demostrado que el desplazamiento del edema lejos de la aréola mejora el agarre del lactante durante la congestión mamaria⁽¹⁶⁾.

La aplicación de frío entre las tomas alivia el dolor por su efecto vasoconstrictor y antiinflamatorio. Hay evidencia que sugiere que algunas terapias

podrían emplearse para el alivio del dolor de la ingurgitación mamaria, como las hojas de col, las compresas de gel frío, las compresas de hierbas y los masajes, pero se necesitan más estudios para conocer el verdadero efecto de estas intervenciones⁽¹⁴⁾.

Los medicamentos del tipo del ibuprofeno o el paracetamol alivian el dolor y son compatibles con la lactancia (<https://www.e-lactancia.org/>). La presión inversa suavizante puede ayudar a favorecer el agarre cuando se da una ingurgitación mamaria⁽¹⁷⁾.

Obstrucción de un conducto lácteo

Surge como consecuencia de un vaciado defectuoso o ineficaz de un lóbulo mamario, a consecuencia de una mala técnica de lactancia o por la utilización de sujetadores de talla o modelo inadecuado que producen una compresión excesiva de la mama. En otros casos puede obedecer a una malformación u otras lesiones de la mama, como quistes o tumores, que producen la obstrucción del conducto⁽¹⁾.

Se manifiesta por la presencia de un bulto doloroso en el pecho y enrojecimiento de la piel de esa zona. Generalmente, no hay fiebre ni síntomas generales.

Para el tratamiento se debe aumentar la frecuencia de las tomas y aplicar calor local antes de las mismas. Como la mayoría de las veces ocurre por leche retenida, el tratamiento consiste en la evacuación de la leche retenida; por tanto, debemos recomendar no interrumpir la lactancia. Es de gran ayuda realizar durante la toma un masaje suave sobre la zona afecta, moviendo el pulgar por encima del bulto, en dirección hacia el pezón, para facilitar su drenaje.

Si hay mucho dolor con el amamantamiento, sería útil ofrecer primero el pecho sano para que el lactante realice las primeras succiones, que son más vigorosas, en el pecho que no duele y se ponga en marcha el reflejo de eyección, que facilitará la salida de la leche. Cuando la madre note la subida de la leche, cambiará al bebé de pecho para que vacíe bien el lado afecto. Se pueden recomendar antiinflamatorios y analgésicos.

La postura del bebé respecto al pecho es muy importante en estos casos. Hay que colocar al lactante de forma que su

lengua facilite el drenaje del conducto obstruido. El lactante debe colocarse con la barbilla en la zona obstruida, ya que la zona del pecho que mejor se vacía con el movimiento del maxilar inferior es la que queda en contacto con la lengua.

Si el niño no vaciara bien el pecho, después de la toma conviene terminar de extraer la leche de forma manual o con un extractor.

La madre debe utilizar durante el día un sujetador adecuado, bien ajustado, pero elástico, que no provoque una excesiva presión.

Los galactoceles son quistes de retención de leche por un conducto bloqueado. Pueden ser grandes y pueden surgir durante la gestación o al finalizar la lactancia. Salvo que se infecten, no suelen ser dolorosos. No hay fiebre ni malestar. Se diagnostican por ecografía. Algunos disminuyen de tamaño por sí solos poco a poco. Si no fuera así, o fueran molestos, deben aspirarse mediante aguja o mediante extirpación quirúrgica. La lactancia debe continuar, nunca hay que interrumpirla⁽⁸⁾.

Alteraciones del pezón

La forma del pezón no suele representar un problema para la lactancia, aunque a veces precisará ayuda durante los primeros días para el agarre al pecho. Es muy importante que los profesionales no juzguemos ni hagamos comentarios que puedan afectar a la confianza de la madre en su capacidad de lactar ante esta situación desde las consultas prenatales.

En la mayoría de las ocasiones, los **pezones planos** son elásticos y pueden protruirse un poco hacia afuera. Los pezones invertidos protruyen como reflejo al contacto o al frío; se puede tratar de estimular el pezón, rotándolo un poco o mojándolo con un poco de agua fría justo antes de que el recién nacido mame, o también se puede probar con un extractor de leche.

Cuando se trata de un **pezón invertido** "verdadero", no protractil, es más difícil conseguir un agarre adecuado. En algunos casos, se consigue que el bebé aprenda a agarrarse y vaya formando algo de pezón, pero, en otros, la lactancia no es posible directamente al pecho y es necesario recurrir a utilizar pezoñera los primeros días, al extractor para vaciar los pechos y ofrecerle después la

leche extraída al lactante por el método que se prefiera (lactancia diferida). No se recomienda la realización de ejercicios de Hoffman, ni el uso de escudos de pezón, ni el cepillado de estos de manera prenatal para favorecer el éxito de la lactancia materna en mujeres que presentan pezones invertidos⁽¹⁵⁾.

Cuando el pezón es grande para la boca del recién nacido, profesionales expertos pueden ayudar a encontrar alguna postura que facilite el agarre. Si no puede conseguirse el amamantamiento, las pezoneras podrían ser útiles para reducir el tamaño y evitar que provoque náuseas al lactante al entrar en la boca. Se informará a la madre que, en unos días, con el crecimiento del bebé, se suele resolver la situación.

Mastitis

Una mastitis es la inflamación de la mama que puede estar acompañada o no de infección. Tiene una incidencia en torno al 10 % de las mujeres lactantes y causa un destete precoz no deseado en muchos casos⁽¹⁸⁾.

En la mayoría de los casos, el origen es el vaciado ineficaz, que ocasiona una acumulación de leche y, posteriormente, una sobreinfección bacteriana debido al acúmulo de microorganismos producido por la estasis de la leche^(17,19). En general, las condiciones que concurren en la fisiopatología de la mastitis se pueden prevenir y tratar de forma precoz. En ocasiones, si esta no se resuelve a tiempo, puede llegar a producirse un absceso mamario. Por tanto, la prevención es clave, es decir, una correcta técnica de lactancia con un vaciado completo de ambos senos⁽²⁰⁾.

La mastitis se manifiesta con signos inflamatorios locales, como enrojecimiento, dolor y calor..., a los que se asocian síntomas sistémicos, como fiebre, malestar general, mialgias, escalofríos... El diagnóstico es clínico y no requiere pruebas complementarias. Solo en algunos casos determinados es preciso realizar cultivos de leche (Tabla II). En los últimos años se ha visto incrementada la realización de cultivos de leche ante la sospecha de mastitis de forma injustificada, que ocasionan un sobrediagnóstico y sobretratamiento por la dificultad en la interpretación del resultado de los cultivos y la manipulación incorrecta de las muestras de leche⁽²¹⁾.

Tabla II. ¿Cuándo realizar cultivos de leche en caso de mastitis aguda?

- Si no hay respuesta tras 48 h de tratamiento antibiótico empírico apropiado
- Siempre antes de cualquier prescripción antibiótica en caso de mastitis grave (sepsis o *shock séptico*, absceso mamario, necesidad de ingreso hospitalario)
- Mastitis recurrente
- Mastitis de adquisición nosocomial o con factores de riesgo de *S. aureus* resistente a meticilina
- Alergia a penicilina con intolerancia a cefalosporinas
- Si hay un dolor profundo severo con sensación de quemazón en la mama (indicativo de infección ductal)

Ante la sospecha clínica de mastitis con síntomas leves, se recomienda mantener la lactancia y asegurar un correcto vaciamiento de ambos pechos con tomas frecuentes, así como revisiones frecuentes de la madre y prestar apoyo emocional. Es muy importante tomar medidas de prevención. Ya que, como hemos expuesto, el vaciado incompleto y la estasis de leche es el principal factor de riesgo, se debe comenzar por el apoyo a la lactancia, aumentar la extracción de leche para contrarrestar la estasis de leche y conseguir el vaciamiento del pecho⁽²²⁾.

El tratamiento, por tanto, se basa en optimizar el vaciado de la mama y la administración de antiinflamatorios^(15,17). Se deben seguir unas indicaciones generales. En primer lugar, medidas para mantener la lactancia: apoyo emocional para afrontar el dolor y la incomodidad, adecuada nutrición y reposo, aplicar calor local antes de las tomas y compresas frías tras las mismas para reducir edema y dolor. Aunque no hay evidencia clara al respecto, parece que la aplicación de calor local antes de las tomas puede facilitar la salida de leche y la aplicación de frío después de que hayan finalizado podría tener efecto antiinflamatorio⁽¹⁵⁾.

Para el vaciamiento del pecho, la succión más efectiva es la realizada por el lactante. Se recomienda iniciar la toma por la mama afectada, posicionar la barbilla del lactante sobre la zona afectada y masajear la mama durante la toma desde la zona obstruida hacia el pezón.

Utilizar la extracción manual o con sacaleches en caso de: lactante prematuro y/o con succión no efectiva, rechazo de la leche por parte del lactante o la no tolerancia de la succión del lactante en mama afecta por el dolor o por elección materna de no amamantar mientras dure la infección.

Como tratamiento analgésico y antiinflamatorio, se recomienda ibuprofeno 400 mg cada 4-6 horas o paracetamol 1 g cada 8 horas.

En el momento actual, los resultados del uso de probióticos son prometedores, pero aún no cuentan con la calidad y evidencia científica suficientes para ser recomendados como alternativa, por lo que se requieren más estudios. La leche materna contiene en su microbiota numerosas bacterias lácticas, como *Lactobacillus salivarius*, *L. reuteri*, *L. plantarum*, *L. gasseri*, *L. fermentum*, etc., que juegan un papel importante en el lactante^(23,24).

En el caso de síntomas graves, se recomienda emplear antibióticos de forma precoz⁽¹⁵⁾.

En formas no graves, es importante valorar si existe mejoría a las 24 horas de iniciado el tratamiento con las medidas generales. En el caso de continuar los síntomas, tras 24-48 horas, será necesario iniciar tratamiento antibiótico empírico, de menor espectro posible, frente a *Staphylococcus aureus*, que es el principal agente causal de mastitis bacterianas.

Se recomiendan^(17,19) las cefalosporinas de primera generación, como cefalexina o cefadroxilo, o cloxacilina durante 10-14 días. Si la madre es alérgica a los betalactámicos, puede emplearse la clindamicina. En el caso de mastitis en mujer portadora de prótesis mamaria, el régimen antibiótico de elección es la asociación de vancomicina (30-60 mg/kg/día, repartidos en 2-3 dosis) con piperacilina/tazobactam (4 g piperacilina/0,5 g tazobactam cada 6 h, IV). Si la respuesta inicial es adecuada, se procederá al cambio a vía oral con clindamicina o trimetoprim-sulfametoxazol según el cultivo y antibiograma hasta completar 10-14 días de tratamiento. Si la causa son las micobacterias, se debe continuar tratamiento durante

8-12 semanas. Retirar la prótesis si no hay respuesta al tratamiento o en caso de sepsis o infección por hongos o micobacterias^(17,19,25).

Absceso mamario

Entre el 3-11 % de las mastitis agudas pueden desarrollar un absceso mamario. Tiene lugar cuando la mastitis progresa a la formación de un flemón o absceso local, si no se trata precozmente o se hace de forma inadecuada⁽²⁶⁾.

El patógeno más frecuentemente causante es *S. aureus* (más del 50 % de las cepas son resistentes a meticilina) junto con *S. epidermidis*.

Se presenta como una zona con eritema e induración, localizada y bien delimitada y muchas veces palpable, acompañada o no de fiebre y afectación del estado general que no mejora con antibioterapia.

La ecografía es el método más eficaz para diferenciar la mastitis de un absceso mamario, de un galactocele o un tumor mamario, y también facilita el drenaje guiado⁽²⁷⁾. En una mastitis difusa se visualizan zonas hipocogénicas y disminución de la definición de las estructuras y, en el absceso, observamos una colección bien delimitada, irregular y de predominio hipocogénico.

El tratamiento consiste en antibiótico empírico previo al drenaje, drenaje completo de la colección y solicitud de cultivo microbiológico y mantener tratamiento antibiótico 7-10 días. La antibioterapia puede ser dirigida si se dispone de antibiograma; si no, antibioterapia empírica vía oral. El drenaje puede ser ecoguiado por aspiración cuando se trate de un absceso <5 cm, uniloculado y de fácil acceso. Ha de ser quirúrgico si fracasa el método previo o si el absceso es ≥5 cm, son múltiples, multiloculado o presentan formación de fístulas.

Recomendaciones finales

Los problemas técnicos en la lactancia natural tienen un origen común, el vaciado incompleto del pecho por diversas causas.

Es imprescindible realizar una anamnesis y exploración de la madre, del niño y de la toma para abordarlos adecuadamente.

El agarre no óptimo puede ser el origen y la causa inicial de los problemas,

y el pediatra debe estar capacitado para detectar y poner medidas de apoyo a la lactancia natural para evitar un destete no deseado.

Las recomendaciones que seguir se basan en unas medidas de prevención esenciales desde el nacimiento:

1. Propiciar el contacto piel con piel precoz e ininterrumpido tras el parto durante la primera hora de vida. Facilitar un agarre espontáneo al pecho.
2. Fomentar el apego materno.
3. Posicionar correctamente al lactante y asegurar un correcto agarre al pecho.
4. Realizar una lactancia a demanda en frecuencia y duración de las tomas, sin restricciones, y permitiendo que el lactante permanezca en un pecho hasta que se suelte espontáneamente antes de ofrecer el otro.
5. Amamantar día y noche para asegurar una adecuada producción de leche.
6. Favorecer una lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses.
7. Evitar suplementos de leche artificial sin indicación médica.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del presente manuscrito ni fuente de financiación.

Bibliografía

1. Martínez Rubio A, Galbe Sánchez Ventura J, Esparza Olcina MJ. Cuando amamantar duele. *Rev. Pediatr Aten Primaria Supl.* 2017; 19: 111-9.
2. Aksu H, Küçük M, Düzgün G. The effect of postnatal breastfeeding education/support offered at home 3 days after delivery on breastfeeding duration and knowledge: a randomized trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011; 24: 354-61.
3. Asensi Monzó M, Fabregat Ferrer E, Gutiérrez Sigler MD, Soriano Faura J. Atención en las primeras 48 horas tras el alta de maternidad en la consulta de enfermera o pediatra. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2014; 16: 117-24.
4. IHAN Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia. Guía detallada para la aplicación paso por paso. Centros de Salud IHAN. Disponible en: https://www.ihan.es/wp-content/uploads/2024/04/1.-03_Guia-de-la-fase-3D-CS.pdf.
5. Duque G, Laredo S, Soriano JM. Validated questionnaires in spanish for research on

breastfeeding: A systematic review. *Nutr Clin Diet Hosp.* 2022; 42: 43-57.

6. Pados BF, Park J, Estrem H, Awotwi A. Assessment Tools for Evaluation of Oral Feeding in Infants Younger Than 6 Months. *Adv Neonatal Care.* 2016; 16: 143-50.
7. Báez C, Blasco R, Martín E, del Pozo ML, Sánchez AI, Vargas C. Validación al castellano de una escala de evaluación de la lactancia materna: el LATCH. *Análisis de fiabilidad. Index de Enfermería.* 2008; 17: 205-9.
8. Berens P, Eglash A, Malloy M, Steube AM. ABM Clinical Protocol #26: Persistent Pain with Breastfeeding. *Breastfeed Med.* 2016; 11: 46-53.
9. Amir LH, Baeza C, Charlamb JR, Jones W. Identifying the cause of breast and nipple pain during lactation. *BMJ.* 2021; 374: n1628.
10. Cruz PV, Souza-Oliveira AC, Notaro SQ, Occhi-Alexandre IGP, Maia RM, De Luca Canto G, et al. Prevalence of ankyloglossia according to different assessment tools: A meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 2022; 153: 1026-40.e31.
11. Cordray H, Raol N, Mahendran GN, Tey CS, Nemeth J, Sutcliffe A, et al. Quantitative impact of frenotomy on breastfeeding: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Res.* 2024; 95: 34-42.
12. Brown A, Rance J, Bennett P. Understanding the relationship between breastfeeding and postnatal depression: the role of pain and physical difficulties. *J Adv Nurs.* 2016; 72: 273-82.
13. Zimmerman E, Thompson K. Clarifying nipple confusion. *J Perinatol.* 2015; 35: 895-9.
14. Zakarija-Grkovic I, Stewart F. Treatments for breast engorgement during lactation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020; 9: CD006946.
15. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Guía de Práctica Clínica sobre Lactancia Materna. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba_ formacion_/es_def/adjuntos/Metodologia_GCP_Lactancia_Materna_140617.pdf.
16. Miller V, Riordan J. Treating postpartum breast edema with areolar compression. *J Hum Lact.* 2004; 20: 223-6.
17. Mitchell KB, Johnson HM, Rodríguez JM, Eglash A, Scherzinger C, Zakarija-Grkovic I, et al. Academy of Breastfeeding Medicine. Academy of Breastfeeding Medicine Clinical Protocol #36: The Mastitis Spectrum, Revised 2022. *Breastfeed Med.* 2022; 7: 360-76. Sustituye a: Protocolo de la ABM. Protocolo clínico de la ABM #20. Congestión mamaria. *Breastfeed Med.* 2009; 4: 111-3.
18. Wilson E, Woodd SL, Benova L. Incidence of and risk factors for lactational mastitis: A systematic review. *J Hum Lact.* 2020; 36: 673-86.

19. Espínola-Docio B, Costa-Romero M, Díaz-Gómez NM, Paricio-Talayero JM. Mastitis: Puesta al día. Archivos Argentinos de Pediatría. 2019; 114: 576-84.
20. Crepinsek MA, Taylor EA, Michener K, Stewart F. Interventions for preventing mastitis after childbirth. Cochrane Database Syst Rev. 2020; 9: CD007239.
21. Espínola-Docio B, Costa-Romero M, Díaz-Gómez NM, Paricio-Talayero JM, AELAMA. ¿Cómo se debe tomar una muestra de leche humana para cultivar? 2018. Disponible en <https://aelama.org/wp-content/uploads/2024/04/muestra-de-leche-2018.pdf>.
22. Espínola-Docio B, Costa-Romero M, Díaz-Gómez NM, Paricio-Talayero JM, AELAMA. ¿Qué es una mastitis? 2018. Disponible en: <https://aelama.org/wp-content/uploads/2024/04/mastitis2018.pdf>.
23. Notarbartolo V, Giuffrè M, Montante C, Corsello G, Carta M. Composition of Human Breast Milk Microbiota and Its Role in Children's Health. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr. 2022; 25: 194-210.
24. Dombrowska-Pali A, Wiktorczyk-Kapischke N, Chrustek A, Olszewska-Słonina D, Gospodarek-Komkowska E, Socha MW. Human Milk Microbiome-A Review of Scientific Reports. Nutrients. 2024; 16: 1420.
25. Organización Mundial de la Salud. Mastitis: causas y manejo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2000. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/66925/WHO_FCH_CAH_00.13_spa.pdf.
26. Johnson HM, Mitchell KB. Lactational phlegmon: A distinct clinical entity affecting breastfeeding women within the mastitis-abscess spectrum. Breast J. 2020; 26: 149-54.
27. Mitchell KB, Johnson HM, Eglash A; Academy of Breastfeeding Medicine. ABM Clinical Protocol #30: Breast Masses, Breast Complaints, and Diagnostic Breast Imaging in the Lactating Woman. Breastfeed Med. 2019; 14: 208-14.
2. En una revisión a los 20 días de vida de un recién nacido, detecta un peso similar al del nacimiento. Ha hecho una historia clínica y una exploración física del lactante. La alimentación es lactancia materna exclusiva, el niño presenta buen estado, diuresis y deposiciones normales. ¿Cuál sería la actitud recomendada?
 - a. Suplementar con leche materna extraída.
 - b. Suplementar con fórmula de inicio.
 - c. Hacer doble pesada.
 - d. Hacer una exploración de la toma.
 - e. Hacer una analítica.
3. En la exploración de un lactante de 8 días de vida, detecta un frenillo lingual y candidiasis en la boca. Ha ganado 100 gramos con respecto al peso de nacimiento y presenta diuresis y deposiciones normales amarillas tras las tomas. Pregunta a la madre cómo se encuentra ella y le realiza una exploración del pecho, que es normal y no tiene dolor. Observa una toma y el agarre y postura que son correctos. ¿Cuál sería la actitud recomendada en este caso?
 - a. Derivar para frenectomía.
 - b. Tratamiento del muguet.
 - c. Frenectomía y antifúngicos.
 - d. Evitar tomas al pecho hasta la resolución del muguet.
 - e. No precisa tratamientos.
4. ¿Cuándo se deben realizar cultivos de leche materna en caso de una madre que presenta mastitis aguda?
 - a. Si hay respuesta tras 48 h de tratamiento antibiótico empírico.
 - b. Tras prescripción antibiótica en caso de mastitis grave.
 - c. Primer episodio de mastitis.
 - d. Siempre.
 - e. Si hay un dolor profundo severo con sensación de quemazón en la mama.
5. Ante una madre lactante que acude a la consulta por dificultades en la lactancia natural, NO está recomendado inicialmente:
 - a. Realizar una anamnesis.
 - b. Suplementación artificial.
 - c. Explorar el pecho de la madre.
 - d. Valorar una toma en la consulta.
 - e. Explorar al lactante.
6. El abordaje y manejo del dolor y las grietas consiste en evaluar y tratar la causa probable, siguiendo estas recomendaciones excepto una:
 - a. Limitar el tiempo de lactancia materna para aliviar el dolor.
 - b. Facilitar una posición adecuada y un agarre correcto al pecho.
 - c. Realizar un masaje previo y extraer un poco de leche antes de comenzar la toma.
 - d. Dejar secar al aire el pezón tras la toma.
 - e. Comenzar la toma por el pezón menos afectado y, posteriormente, cambiar al lado más afecto.
7. Cuando el frenillo es corto y la madre siente dolor al amamantar, se debe recomendar en primer lugar:
 - a. El cambio de postura para amamantar.
 - b. Frenectomía.
 - c. Extracción de leche y administración con biberón.
 - d. Valoración por cirujano.
 - e. Analgesia materna.
8. Es característico del dolor, debido a la presencia de grietas en los pezones:
 - a. Va acompañado de fiebre.
 - b. Hay una zona indurada en el pecho, por fuera de la areola.
 - c. Es muy intenso y mantenido al terminar la toma.
 - d. Dolor leve y bien tolerado durante la toma, aumenta fuera de la toma.
 - e. El dolor es máximo al inicio de la toma y va disminuyendo poco a poco y desaparece cuando el lactante suelta el pecho.

Preguntas Test al artículo: Dificultades técnicas en la lactancia materna

1. Acude a su consulta un niño de 3 meses con bronquiolitis, tras reconocerlo y recomendar lactancia a demanda, la madre refiere que lleva dos días con hinchazón y dolor en el pecho y dificultad para la salida de la leche. ¿Qué piensa como causa más común?
 - a. Ingurgitación mamaria.
 - b. Mastitis.
 - c. Absceso mamario.
 - d. Infección vírica transmitida por el bebé.
 - e. Candidiasis.

Pregunta 1: Respuesta correcta: a.

Pregunta 2: Respuesta correcta: d.

Pregunta 3: Respuesta correcta: b.

Pregunta 4: Respuesta correcta: e.

Pregunta 5: Respuesta correcta: b.

Pregunta 6: Respuesta correcta: a.

Pregunta 7: Respuesta correcta: a.

Pregunta 8: Respuesta correcta: e.



imagen clínica interactiva
www.pediatriaintegral.es



El Rincón del Residente



Coordinadores: I. Bulnes Rodríguez*, M. García Boyano**, M. Cid Sainz**, P. Rodríguez Díaz***

*Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

**Hospital Universitario Infantil La Paz. Madrid

***Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid

El Rincón del Residente es una apuesta arriesgada de Pediatría Integral. No hemos querido hacer una sección por residentes para residentes. Yendo más allá, hemos querido hacer una sección por residentes para todo aquel que pueda estar interesado. Tiene la intención de ser un espacio para publicaciones hechas por residentes sobre casos e imágenes clínicas entre otras. ¡Envíanos tu caso! Normas de publicación en www.sepeap.org

Imagen en Pediatría Clínica. Haz tu diagnóstico

Manifestación atípica de la vasculitis más frecuente en Pediatría

L. Fernández Vallespín*, P. Diego Vall*,
M. Fernández de Sevilla Estrach**,
S. Carriquí Arenas***

*Médico Interno Residente. **Pediatra de Hospitalización.
***Especialista en Reumatología Pediátrica. Servicio de Reumatología.
Hospital Sant Joan de Déu de Esplugues de Llobregat. Barcelona

Historia clínica

Paciente de 4 años, sin antecedentes de interés, que consulta en Urgencias por lesiones cutáneas generalizadas, dificultad para la deambulación y dolor abdominal intenso de 7 días de evolución. Afebril. A la exploración física, presenta edema de extremidades con lesiones purpúricas ampollosas con exudado sanguinolento que afectan a toda la superficie corporal (Fig. 1). En Urgencias, se realiza control tensional que se mantiene <p90 según edad y talla, analítica de orina, sin hematuria ni proteinuria, y analítica sanguínea, que no muestra alteraciones (hemograma normal, reactantes de fase aguda [RFA] negativos, salvo aumento de IgA y ASLO positivos). Por mal control del dolor en domicilio, se decide ingreso con analgesia endovenosa. Durante el ingreso, se completa estudio con ecografía abdominal que no muestra alteraciones destacables.



Figura 1. Lesiones purpúricas con ampollas hemorrágicas.

¿Cuál es el diagnóstico?

- Meningococemia.
- Púrpura trombótica trombocitopénica.
- Vasculitis IgA (púrpura de Schönlein-Henoch).
- Pénfigo ampolloso.
- Toxicodermia.

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.22>

Respuesta correcta

c. Vasculitis IgA (púrpura de Schönlein-Henoch).

Comentario

La vasculitis IgA es una vasculitis de pequeño vaso, caracterizada por el fenómeno de leucocitoclasia y depósito de complejos de IgA, siendo la vasculitis más frecuente en la edad pediátrica⁽¹⁾. La incidencia oscila entre 3-26,7 casos por 100.000 niños/año, con una edad media de presentación entre los 3-12 años⁽²⁾. Es una vasculitis sistémica con manifestaciones típicas, como la púrpura palpable de predominio en extremidades inferiores (75 %), dolor articular (50-80 %), dolor abdominal (40-85 %) y afectación renal (20-55 %). El pronóstico a corto plazo viene determinado por la afectación gastrointestinal, siendo la afectación renal la que determinará el pronóstico a largo plazo^(2,3).

Se caracteriza por un aumento de inmunocomplejos circulantes de IgA que se depositan en la pared vascular, principalmente a nivel cutáneo, renal y digestivo⁽¹⁻³⁾. La etiología es desconocida, aunque suele existir un antecedente infeccioso (30-50 %), normalmente respiratorio.

Existen manifestaciones cutáneas poco frecuentes en niños (<2 %), como las lesiones hemorrágico-ampollosas⁽⁴⁾, que generalmente aparecen en un periodo de tiempo de 14 días desde el inicio de las lesiones purpúricas y suelen resolver espontáneamente en las siguientes 2-4 semanas. Es importante conocer esta forma de presentación de la PSH (púrpura de Schönlein-Henoch) para poder diferenciarla de otras entidades fenotípicamente similares que pueden implicar mayor gravedad, como el eritema multiforme, toxicodermia, enfermedades infecciosas (como la meningococemia o síndrome de piel escaldada), enfermedades autoinmunes o enfermedades genéticas, como la epidermolísis bullosa⁽³⁾.

En general, no se requieren pruebas complementarias cruentas para el diagnóstico de PSH hemorrágico-ampollosa, más allá de las indicadas en todo paciente con diagnóstico de PSH^(3,4). Analíticamente, los hallazgos más característicos, pero inespecíficos, que podemos encontrar son: leucocitosis, trombocitosis, elevación de VSG y proteína C reactiva o niveles elevados de IgA circulante. En el uroanálisis, podemos encontrar hematuria y proteinuria⁽¹⁾.

La PSH de tipo hemorrágico-ampollosa, a pesar de lo llamativo de las lesiones, no implica un peor pronóstico de

la enfermedad ni la necesidad de un tratamiento más intensivo⁽⁴⁻⁷⁾. El tratamiento habitual de la vasculitis IgA es conservador, con medidas de soporte como el reposo y la hidratación, especialmente en pacientes con estado general conservado, y analgesia convencional que no ha demostrado eficacia, reduciendo el riesgo de daño renal o de secuelas⁽⁴⁾. El tratamiento con corticoides es controvertido; las recomendaciones más recientes sugieren su uso en caso de orquitis, vasculitis cerebral, hemorragia pulmonar y/o afectación gastrointestinal grave⁽³⁾. El ingreso hospitalario será necesario en pacientes con manifestaciones graves (cutáneas, renales, abdominales) o dolor articular incapacitante. En la PSH de tipo hemorrágico-buloso, hasta el 25 % de los casos presentarán lesiones hiperpigmentadas residuales⁽⁵⁾.

Palabras clave

Vasculitis IgA; Púrpura; Piel.
IgA vasculitis; Purpura; Skin.

Bibliografía

- Martínez López M, Rodríguez Arranz C, Peña Carrión A. Púrpura de Schönlein-Henoch. Estudio de factores asociados con el desarrollo y evolución de la enfermedad. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 66: 453-8.
- Antón López J, Carriqui Arenas S. Púrpura de Schönlein-Henoch, enfermedad de Kawasaki y otras vasculitis. *Pediatr Integral*. 2022; XXVI: 151-62. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-05/purpura-de-schonlein-henoch-enfermedad-de-kawasaki-y-otras-vasculitis-2022/>.
- Borlán Fernández S. Vasculitis por IgA (púrpura de Schönlein-Henoch). *Protoc diagn ter pediatr*. 2020; 2: 225-38.
- Ramelli V, Lava SA, Simonetti GD, Bianchetti MG, Ramelli GP, Milani GP. Blistering eruptions in childhood Henoch-Schönlein syndrome: systematic review of the literature. *Eur J Pediatr*. 2017; 176: 487-92.
- Xu L, Li Y, Wu X. IgA vasculitis update: Epidemiology, pathogenesis, and biomarkers. *Front Immunol*. 2022; 13: 921864.
- Alonso de la Hoz J, Martínez Antequera CE, Fernández Manso B, Llorente Otones L, de Inocencio Arocena J. Hemorrhagic bullous IgA vasculitis (Schönlein-Henoch purpura), does it have a worse prognosis? *Reumatol Clin (Engl Ed)*. 2021; 17: 549-51.
- Ozen S, Marks SD, Brogan P, Groot N, de Graeff N, Avcin T, et al. European consensus-based recommendations for diagnosis and treatment of immunoglobulin A vasculitis-the SHARE initiative. *Rheumatology (Oxford)*. 2019; 58: 1607-16.



Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en "on line" a través de la web: www.sepeap.org y www.pediatriaintegral.es.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70 % de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Imagen en Pediatría Clínica. Haz tu diagnóstico



imagen clínica interactiva
www.pediatriaintegral.es

Lesiones lineales en la infancia

D. Santiago Rivas*, M. Centelles Moliner**,
M. Padín Fontán***

*Residente de Pediatría

**Médica Interna Residente de Medicina Familiar y Comunitaria

***Facultativa Especialista de Área de Pediatría

Servicio de Pediatría. Hospital Álvaro Cunqueiro. Vigo. Pontevedra

Historia clínica

Varón de 7 años sin antecedentes personales de interés y calendario vacunal al día que acude a consulta por lesiones en pierna derecha de 15 días de evolución, que se iniciaron en talón y que progresaron de forma ascendente hasta región inguinal. Refiere prurito, hipoestesia y dolor en el territorio de las lesiones. No presenta lesiones a otro nivel, ni otra clínica asociada. Se observan lesiones papulares blanquecinas descamadas, de base hipopigmentada, con un trayecto lineal ascendente desde el talón derecho, por la cara interna de la pierna, hasta la ingle (Figs. 1 y 2). No se objetivan otras lesiones, ni excoriaciones, ni alteraciones en la sensibilidad.



Figura 1.



Figura 2.

¿Cuál es el diagnóstico?

- Herpes zóster en involución.
- Liquen plano.
- Liquen estriado.
- Larva migratoria cutánea.
- Psoriasis lineal.



Aniversario

Pediatría Integral

Respuesta correcta

c. Liquen estriado.

Comentario

El caso descrito se corresponde con un liquen estriado. Esta entidad es una genodermatosis inflamatoria lineal de carácter benigno y autolimitado que predomina en la edad preescolar. Es una entidad infrecuente de etiología no aclarada que aparece generalmente en los meses de primavera y verano. Se caracteriza por pápulas de 2 a 4 mm de diámetro que forman bandas siguiendo las líneas de Blaschko^(1,2). Estas lesiones suelen ser únicas y unilaterales, afectando principalmente a extremidades y dejando hipopigmentación residual (Figs. 1 y 2). El diagnóstico es clínico.

Existen una serie de entidades con las que es fundamental plantearse el diagnóstico diferencial. Las lesiones típicas del herpes zóster se caracterizan por seguir un dermatoma cutáneo unilateral y son vesículas agrupadas sobre una base eritematosa que evolucionan a costras.

El liquen plano es otra entidad a tener en cuenta. Este se presenta en forma de pápulas pruriginosas, poligonales y purpúricas, que pueden aparecer en tronco y extremidades y suelen afectar a mucosas⁽³⁾. Frecuentemente, presentan líneas blancas en la superficie, conocidas como estrías de Wickham.

Otra entidad a considerar es la larva migratoria cutánea, en la que se puede evidenciar una puerta de entrada seguida de líneas subcutáneas finas y tortuosas de color marrón rojizo.

La psoriasis lineal es menos frecuente en la infancia y, si bien las lesiones siguen un trayecto lineal, son rojizas, descamativas e hiperqueratósicas.

El liquen estriado es una patología, en general, asintomática y autolimitada, por lo que es razonable mantener una actitud expectante hasta la remisión de las lesiones, valorando la necesidad de un control sintomático con corticoides tópicos y/o antihistamínicos orales^(4,5). En nuestro caso, se pautaron corticoides tópicos con mejoría del prurito y remisión de las lesiones, persistiendo hipopigmentación residual a los cuatro meses.

Palabras clave

Dermatosis; Líneas de Blaschko; Liquen; Hipopigmentación; Pápulas.

Dermatosis; Blaschko lines; Lichen; Hypopigmentation; Papules.

Bibliografía

1. Arza N, López VS, Solé A, Polidura A. Diagnóstico diferencial de lesión cutánea lineal asintomática. *Pediatr Integral*. 2015; XIX: 573.e3-e6. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-10/diagnostico-diferencial-de-lesion-cutanea-lineal-asintomatica/>.
2. Arias-Santiago SA, Sierra MA, Fernández-Pugnarie MA, Naranjo-Sintes R. Liquen estriado que sigue las líneas de Blaschko. *An Pediatr (Barc)*. 2009; 71: 76-7.
3. Pulgar F, Rivera R, Rodríguez-Peralto JL, Vanaclocha F. Liquen plano y liquen estriado ¿polos opuestos de un mismo espectro? *Actas Dermosifiliogr*. 2009; 100: 907-22.
4. Igarzabal A, García R, Gorrotxategi P, Zabaleta A. Liquen estriado. Presentación de un caso clínico y revisión de la literatura médica. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2018; 20: 109-12.
5. Guerrero J. Liquen estriado - Blaschkitis. *Web PEDIátrica*. 2013. Disponible en: https://www.webpediatrica.com/casosped/pdf/124_liquen_estriado2.pdf.



sepeap

Sociedad Española de Pediatría
Extrahospitalaria y Atención Primaria



Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en "on line" a través de la web: www.sepeap.org y www.pediatriaintegral.es.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70 % de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

10 Cosas que deberías saber sobre... ...la carotinemia



I. Bulnes Rodríguez,
M. Cid Sainz,
P. Rodríguez Díaz,
M. García Boyano

El término carotinemia hace referencia a una condición médica consistente en la coloración anaranjado-amarillenta de la piel debida a una elevada concentración sérica de betacarotenos

La causa más frecuente es la ingesta excesiva de alimentos ricos en betacarotenos. Estos son, sobre todo, frutas y verduras de colores amarillo, naranja, rojo y verde, aunque también se encuentran en otros alimentos como la leche (incluida la leche materna)

Otras posibles etiologías son: hipotiroidismo, diabetes mellitus, hiperlipidemias, anorexia nerviosa, errores congénitos del metabolismo y enfermedades renales y hepáticas

El diagnóstico es clínico, cobrando especial importancia la realización de una encuesta dietética detallada

En la exploración física, se objetiva coloración anaranjada-amarillenta, sobre todo en palmas y plantas, punta de la nariz, frente y pliegues nasolabiales

Solo deben realizarse pruebas complementarias en aquellos casos donde se tenga una alta sospecha de otra etiología diferente a la dietética

El principal diagnóstico diferencial debe plantearse con la ictericia, distinguiéndose de esta por la falta de coloración en esclerótica y mucosa oral (aunque sí en paladar) y por la intensificación de la coloración con luz artificial

No se asocia a hipervitaminosis A, ya que la cantidad de betacarotenos que se transforma diariamente en vitamina A es reducida

La carotinemia de origen dietético es benigna y no precisa de tratamiento farmacológico

Si se desea eliminar la coloración anaranjado-amarillenta de la piel, debe disminuirse la cantidad de alimentos ricos en betacarotenos, consiguiendo la normalización de la piel en el plazo de varias semanas-meses

Para saber aún más...

- Al Nasser Y, Jamal Z, Albugeaey M. Carotenemia. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534878/>.
- Villaizán C, Román J. Carotinemia. Form Act Pediatr Aten Prim. 2008; 1: 84-7. Disponible en: <https://fapap.es/files/639-502-RUTA/c7d23179b4b6fc68c0e22537205fa30f.pdf>.
- Priyadarshani AMB. Insights of hypercarotenaemia: A brief review. Clin Nutr ESPEN. 2018; 23: 19-24.



Con el fonendo en la mochila

En la era de la globalización, con la facilidad para viajar a otros países, conocer nuevas culturas y distintas situaciones socio-sanitarias, nace esta sección con el objetivo de dar a conocer las experiencias de residentes de Pediatría, que han salido del país para ampliar sus conocimientos médicos en un contexto diferente al nuestro. Una herramienta de ayuda para todos aquellos que se planteen realizar algo similar.

Información del rotante

- Nombre: Marina Ascunce Abad.
- Email: marina.ascunce.externo@salud.madrid.org.
- Hospital de origen: Hospital Universitario La Paz. Madrid.
- Subespecialidad pediátrica: Neurología Pediátrica.
- Año de residencia en el que se realizó la rotación externa: R4.
- Duración de la rotación externa: 2 meses.

Cuestionario

1. ¿Dónde has realizado tu rotación? ¿Por qué elegiste ese hospital?

Realicé mi rotación en el *Evelina London Children's Hospital* de Londres. El servicio de Neuropediatría de este hospital pediátrico es referente a nivel europeo, con un equipo formado por más de 18 adjuntos especializados en distintos ámbitos de la Neuropediatría. El departamento especializado en enfermedades neuromusculares es especialmente potente, ofreciendo un servicio regional de diagnóstico y tratamiento para alrededor de 800 niños con trastornos neuromusculares. Elegí este centro por recomendación directa de uno de mis adjuntos del hospital, el cual había trabajado allí durante algunos años.

2. ¿Cómo lo conseguiste? ¿Qué documentos o trámites tuviste que realizar?

En primer lugar, contacté con el jefe del Servicio de Neuropediatría del hospital, quien también se encargaba de coordinar tanto la docencia como las rotaciones externas. Tras enviar mi *curriculum vitae* y una carta de presentación, mi solicitud quedó aceptada y pudimos acordar las fechas de realización. Recursos Humanos del hospital solicitó algunos documentos más (título de medicina, certificado de residencia, cartilla de vacunación y otros datos personales) para temas administrativos. Posteriormente, solicité la aceptación a la Comisión de Docencia de mi hospital y, tras ello, realicé los trámites para la aprobación por parte de la Comunidad de Madrid, obteniendo la aceptación definitiva unos 4 meses después del inicio de la tramitación.

3. Una vez iniciada la actividad asistencial, ¿cuál fue tu grado de participación?

Mi rotación fue en calidad de *Clinical Observer*, es decir, que el rotante no tiene responsabilidad ni actividad directa con los pacien-



tes. Sin embargo, el grado de participación fue máximo, ya que el equipo, tanto de adjuntos como de residentes, era altamente docente y contaban conmigo como un miembro más del grupo para asistir a sesiones clínicas o acompañar a los adjuntos en su actividad diaria pasando la planta o la consulta.

4. ¿Se fijaron unos objetivos docentes preestablecidos antes de tu llegada? ¿Se realizó una evaluación de tu labor al final del mismo?

Una de las adjuntas del equipo se encargó de coordinar mi rotación, preparando un plan rotatorio para los dos meses que estaría allí y estableciendo los objetivos que se esperaban de mí en la rotación. Este plan incluía la rotación por todas las consultas de especialidad, así como algunas semanas en la planta de hospitalización, ajustando el rotatorio a los ámbitos en los que estaba más interesada. Tras la rotación, los adjuntos completaron una evaluación que fue enviada a mi tutora en Madrid.

5. Resume brevemente los conocimientos/habilidades adquiridas:

Durante la rotación, tuve la oportunidad de atender consultas monográficas dentro de los distintos ámbitos de la Neuropediatría (patología neonatal, neuromuscular, epilepsia, enfermedades neurocutáneas, neuroinmunología, trastornos del movimiento, etc.). Se trataba de consultas multidisciplinares, en las que además del neuropediatra, estaban las enfermeras especializadas en cada patología, fisioterapeutas, cardiólogos y traumatólogos pediátricos, por lo que, con una sola visita, los pacientes y sus familias podían tener una valoración por parte de todos los especialistas involucrados en

la patología del paciente. Además, también tuve la oportunidad de visitar un *hospice* pediátrico, gracias al equipo de Cuidados Paliativos Pediátricos del hospital, que colaboraba estrechamente con el equipo de Neuropediatria. Por último, resalto la importancia de haber podido afianzar conocimientos en el idioma y su aplicación al ámbito sanitario.

**6. ¿Cambiarías algo relacionado con tu rotación?
En caso afirmativo, ¿qué cambiarías?**

No cambiaría nada, cada país tiene sus características propias y lo importante es aprender de lo que mejor hacen para poder integrarlo en la práctica clínica propia del país de ejercicio. La duración de la rotación fue adecuada y estoy especialmente agradecida por haber tenido la oportunidad de formarme en este centro referente en Reino Unido. Mi recomendación es total para los nuevos residentes que están por venir y que se planteen realizar una rotación externa.

7. Puntúa del 1 al 10 (equivaliendo 1 a una puntuación muy mala y 10 a una puntuación muy buena):

- Enseñanza: 10.
- Supervisión: 10.
- Grado de aprendizaje: 10.
- Puntuación global: 10.

**8. ¿Esta rotación ha cambiado tu práctica médica?
¿Ves posible aplicar dichos conocimientos de regreso en tu hospital o en tu futura práctica profesional?**

Gracias a esta rotación pude aprender el manejo de patologías neurológicas basándose en protocolos de Reino Unido, que, en algunos casos, pueden ser distintos a los que utilizamos en España, planteando la posibilidad de nuevas líneas terapéuticas en el manejo de determinadas patologías. Además, el hecho de que las consultas de pacientes complejos, por ejemplo de niños con patologías neuromusculares, que precisan el seguimiento por distintos especialistas, fuera en una sola visita, creo que es, no solo muy beneficioso para el paciente y su familia, sino también una gran oportunidad de trabajar en equipo entre distintas especialidades pediátricas.

9. ¿Pudiste implicarte en alguna actividad más allá de la asistencia (docencia, sesiones clínicas, investigación, etc.)? En caso afirmativo, ¿puedes explicarnos qué tipo de actividad?

El equipo contó conmigo para todas las sesiones impartidas y las reuniones con otras especialidades, como Neurorradiología, Neurofisiología o Genética. Además, pude presentar pacientes y casos clínicos en las reuniones multidisciplinares que se realizan con frecuencia en el seno de la actividad asistencial.



The Corner

M. Gómez de Pablos Romero*, M. Sánchez Martín**
 *Adjunto de Pediatría de la Clínica Universidad de Navarra. Pamplona
 **Adjunto de Pediatría del Hospital Universitario La Paz. Madrid

42. Infectious mononucleosis in the ED

Doctor: Mónica Gómez de Pablos Romero. Adjunto de Pediatría de la Clínica Universidad de Navarra. Pamplona

Patient: María Sánchez Martín. Adjunto de Pediatría del Hospital Universitario La Paz. Madrid

Doctor: Good morning, I'm Dr. Hawkins. What brings you here today?

Patient: Good morning Dr. Hawkins. I'm Sarah. I came today because I woke up with this rash. At the beginning of the week I started with sore throat and fever, so three days ago I went to my GP, and I was prescribed amoxicillin for pharyngitis.

I haven't really noticed much improvement: the fever continues and I feel really tired.

Doctor: OK. Does anything else hurt, or do you have any other symptoms? Headache, tummy ache, vomiting...?

Patient: I have been having headaches with the fever and a feeling of general discomfort.

Doctor: Alright. Do you remember if your GP performed a strep test?

Patient: No, he did not, actually.

Doctor: Any important medical history I should know about?

Patient: No, I don't think so. I have never been hospitalised or surgically intervened.

Doctor: Perfect, let's take a look, Sarah.

PHYSICAL EXAMINATION

Temp: 37.3°C. Pulse: 87 bpm. BP: 112/62 mmHg. SpO₂: 98%. Fair general condition. Alert and oriented in all three spheres. Well-nourished and hydrated. Capillary refill time: 2 seconds. Generalized maculopapular rash, lesions disappear with pressure. No respiratory distress. Cardiac auscultation: regular, no heart murmur. Pulmonary auscultation: general good bilateral ventilation, no pathological breath sounds. HEENT: pharyngeal inflammation with tonsillar exudates; normal bilateral otoscopy. Bilateral cervical lymphadenopathies, approximately 1.5 cm. Abdomen: soft, nontender to palpation, mild hepatosplenomegaly (1-2cm).

Doctor: Sarah, you do have pharyngitis. If it has not responded to three days of antibiotic, the cause is probably viral, one of the most common at your age being infectious mononucleosis. This is also consistent with the symptoms you describe and the findings of the physical examination. I would like to do a blood test to confirm the diagnosis.

Patient: This is the first time that I hear about infectious mononucleosis. What does it imply?

Doctor: You have probably heard about it as “the kissing disease” because it primarily spreads through contact with saliva from an infected person; for example, you can get it through kissing, sharing eating utensils with, or drinking from the same glass as someone who is infected with the virus. Mono is most often caused by a virus called Epstein-Barr virus. Mono causes fever, sore throat, feeling tired, body aches and swollen neck glands. Very rarely, it can cause more serious problems. But let's not get ahead of ourselves; right now I will draw blood to see if you actually have mono.

Patient: OK, thank you doctor.

SUMMARY OF LAB RESULTS: Normal haemoglobin and platelets. Elevated leukocytes and lymphocytes with atypical lymphocytes and normal neutrophil count. Elevated liver enzymes.

Paul Bunnell (heterophile antibody testing): positive.

Doctor: Sarah, you have tested positive for infectious mononucleosis. The bad news is there is no cure for mono, but the good news is that most people feel better on their own after a few weeks. Nevertheless, it would also be normal if it takes several months to feel completely better. To feel better, you should get plenty of rest and drink lots of fluids to stay hydrated.

Patient: Alright. And what about the amoxicillin? Do I have to continue taking it?

Doctor: Unfortunately, since the cause is a virus, antibiotics don't work on this disease. In fact, it is quite common for a rash to appear in patients infected with mono after starting treatment with amoxicillin. However, you can take ibuprofen for the fever, sore throat or if you have muscle aches. One of the findings in your physical examination was a mildly enlarged liver and spleen, with elevated liver enzymes on the lab test, so it is better to avoid acetaminophen.

Patient: Why is this?

Doctor: The virus can affect the cells in your liver, and also your white blood cell function, causing your spleen to get bigger. This is nothing too serious, and it will completely resolve itself over time. However, this does mean that you should avoid sports or other physical activities, such as contact sports or heavy lifting for at least 1 month and then slowly add activities over a few weeks to months until you get to your normal activity level. Complete bed rest is unnecessary though, and you can go back to school as soon as you feel better. You should also have a blood test repeated in a month to confirm that your liver enzymes return back to normal.

Patient: Is there anything else I should be careful about?

Doctor: Although it is rare, a significant spleen enlargement can result in its rupture, so if you begin with abdominal pain, you should come back to the ED.

KEY WORDS

Infectious mononucleosis: mononucleosis infecciosa.

GP (General Practitioner): médico de Atención Primaria.

Prescribed (to prescribe): prescribir.

Feeling of general discomfort: malestar general.

Strep test: test rápido de estreptococo.

Surgically intervened: intervenido quirúrgicamente.

Maculopapular rash: exantema maculopapular.

Tonsillar exudates: exudados amigdalares.

Consistent with the symptoms: consistente con los síntomas.

To imply: implicar.

The kissing disease: la enfermedad del beso.

To spread: diseminar, transmitir.

Swollen neck glands: ganglios linfáticos inflamados.

Muscle aches: dolores musculares.

Elevated liver enzymes: enzimas hepáticas elevadas.

Avoid sports or any other physical activities: evitar deportes y actividad física.

Heavy lifting: levantar peso.

Rupture (of liver or spleen): rotura de hígado o bazo.



PLAY AUDIO

se puede escuchar en
www.pediatriaintegral.es



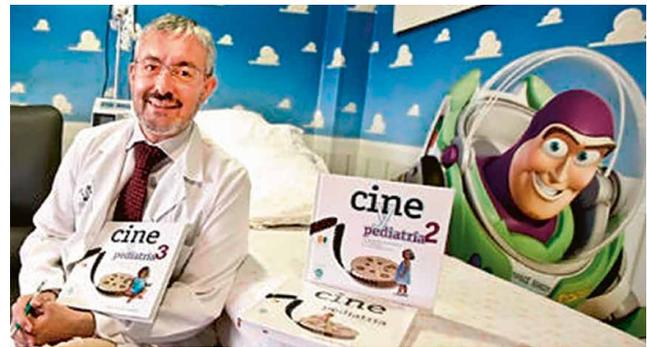
Terapia cinematográfica en la infancia y adolescencia

Pediatría Integral inicia esta nueva sección para poner en relación la ciencia (pediátrica) con el arte (cinematográfico), y hacer del séptimo arte un instrumento más para cimentar la arteterapia en nuestro día a día. El objetivo, es prescribir películas de cine que todo pediatra pudiera ver para mejorar en ciencia y conciencia en nuestra práctica clínica habitual, tanto en temas médicos como sociales. Prescribir películas argumentales bajo la observación narrativa para extraer todas las emociones y reflexiones posibles. Para ser mejores médicos pediatras. Y, quizás, por qué no, para ser mejores personas.

Prescribir películas para entender el embarazo en adolescentes

J. González de Dios

Jefe de Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Profesor del Departamento de Pediatría. Universidad Miguel Hernández. Alicante. Autor del proyecto "Cine y Pediatría"



Embarazo en adolescentes, prototipo de consulta "sagrada"

En nuestro capítulo previo de la serie Terapia cinematográfica revisamos el tema del embarazo y parto de forma global⁽¹⁾. Y hoy vamos a centrar nuestra atención en los embarazos en adolescentes, definidos como embarazos precoces en la etapa de la adolescencia (que la OMS establece entre los 10 y los 19 años), normalmente en mujeres que no han alcanzado la mayoría de edad jurídica (variable según los distintos países del mundo), así como en las mujeres adolescentes embarazadas que están en situación de dependencia de la familia de origen.

Las adolescentes embarazadas, además de enfrentarse a la misma situación que cualquier otra mujer embarazada, deben enfrentarse a una mayor desprotección, con mayores preocupaciones sobre su salud y su situación socioeconómica (de manera especial las menores de 15 años y las adolescentes de países con escasa atención médica y nula protección social). Es así que los embarazos en adolescentes se describen como embarazos precoces, porque normalmente estas mujeres han alcanzado la mayoría de edad jurídica y están en situación de dependencia de la familia de origen. Este embarazo suele implicar un riesgo en la trayectoria vital de las jóvenes adolescentes y un serio y prevalente problema médico-social. Es por ello que el embarazo en adolescentes es un problema de salud pública mundial con consecuencias significativas para la salud, la educación y el desarrollo social de las jóvenes y sus hijos.

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.24>

Según la organización Save the Children, cada año nacen entre 13 y 16 millones de niños de mujeres menores de 20 años de edad en todo el mundo, más del 90 % en los países denominados en desarrollo. Son evidentes las disparidades regionales y es conocido que la incidencia es mayor en países de ingresos bajos y medianos, especialmente en África subsahariana y América Latina.

La mayoría de los embarazos en adolescentes son considerados como embarazos no deseados provocados por la práctica de relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos. En los países desarrollados, los datos de embarazos en la adolescencia confirman una relación con los niveles educativos más bajos, las mayores tasas de pobreza, así como otras situaciones de inestabilidad familiar y social, con falta de acceso a educación y servicios de salud sexual y reproductiva. Sin olvidar que ciertas normas sociales y culturales perpetúan la desigualdad de género, así como que la violencia sexual es un factor que contribuye al embarazo adolescente.

No debemos olvidar que la problemática del embarazo en adolescentes abarca aspectos sanitarios, educativos y económicos. Porque las adolescentes tienen mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto, como parto prematuro, preeclampsia y muerte materna, así como que sus recién nacidos también tienen mayor riesgo de nacer prematuros, con bajo peso y con problemas de salud. Por otro lado, el embarazo trunca la educación de muchas adolescentes, limitando sus oportunidades de desarrollo personal y profesional, amén de

que pueden enfrentarse con ello a discriminación y estigma social. Y ese embarazo adolescente puede perpetuar la pobreza y la desigualdad, ya que las jóvenes madres a menudo tienen dificultades para mantener a sus hijos y a sí mismas.

¿Cómo mejorar esta situación? Es fundamental prevenirlo y para ello cabe invertir en educación integral en sexualidad, acceso a métodos anticonceptivos y servicios de salud sexual y reproductiva para adolescentes. El apoyo de las adolescentes embarazadas es clave, pues necesitan atención médica y psicosocial de calidad, así como oportunidades para continuar su educación y desarrollar habilidades para la vida, por lo que se requieren políticas públicas en ese sentido. Es cierto que diferentes organizaciones, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), trabajan para abordar este problema a través de programas de concienciación e intervención, pero queda mucho por hacer.

El embarazo en adolescentes es un problema complejo que requiere un enfoque multisectorial y la colaboración de gobiernos, organizaciones de la sociedad civil, profesionales de la salud y comunidades para garantizar que las adolescentes tengan la oportunidad de desarrollar su máximo potencial. Por ello cabe considerarlo en nuestro entorno sanitario como una consulta “sagrada” y que debemos saber manejar bien, pues es una consulta donde hay que poner especial énfasis en lo que debiera ser lo habitual (pero no siempre ocurre), como es una comunicación profesional, amable, cálida, digna, empática, respetuosa y serena con el paciente (y su familia, si así ella lo considera) y que conlleva un estilo de práctica que hace fluidas las relaciones médico-paciente presentes y futuras.

Embarazo en adolescentes desde las filmografías del mundo

Las situaciones personales, familiares, sociales, médicas y psicológicas que rodean al embarazo de una adolescente son un filón para el cine. Hace más de una década publicamos dos artículos en la revista de Pediatría de Atención Primaria sobre este tema^(2,3) y luego también en la revista Medicina y Cine⁽⁴⁾. Hoy actualizamos este tema con una síntesis de películas desde muy diversas filmografías que han tenido a adolescentes como protagonistas de su gestación, parto y maternidad.

Distintos temas afloran en estas películas sobre el embarazo de adolescentes. Uno de los más importantes viene relacionado con el contexto familiar y los sentimientos que provoca una noticia así sobre una hija adolescente (dolor, decepción, amargura, soberbia o amor, en distintas dosis), una hija no emocionalmente preparada para un compromiso vital tan importante como es la maternidad a tan temprana edad. Y desde esta sección de Terapia cinematográfica hoy proponemos un recorrido por 7 películas argumentales sobre el embarazo en adolescentes, aunque veremos que son numerosas las historias al respecto en el séptimo arte, tanto en largometrajes como en telefilmes. De cada película ofreceremos una breve ficha de la película y nuestros protagonistas, destacaremos las emociones y reflexiones que podremos extraer, y enunciaremos algunas frases “de cine” para el recuerdo que se derivarían de “prescribir” ese film. Estas películas son, por orden cronológico de estreno:

- *Quinceañera* (Richard Glatzer, Wash Westmoreland, 2006)⁽⁵⁾, para recordar que esa edad no siempre es una fiesta.
- *Juno* (Jason Reitman, 2007)⁽⁶⁾, para debatir sobre el embarazo no deseado en una adolescente.
- *9 meses* (Keeper, Guillaume Senez, 2015)⁽⁷⁾, para viajar dentro de las dificultades que implica aceptar ser madre o padre adolescente.
- *La inocencia* (Lucía Alemany, 2018)⁽⁸⁾, para entender que una prueba de embarazo lo puede cambiar todo.
- *Nunca, casi nunca, a veces, siempre* (*Never Rarely Sometimes Always*, Eliza Hittman, 2020)⁽⁹⁾, para interiorizar las claves de las buenas decisiones en el embarazo de una adolescente.
- *El acontecimiento* (*L'événement*, Audrey Diwan, 2021)⁽⁷⁾, para reconocer que el embarazo de una adolescente no siempre es un feliz acontecimiento, ni antes ni ahora.
- *La maternal* (Pilar Palomero, 2022)⁽¹⁰⁾, para compartir el día a día de un centro para madres menores de edad.

Siete películas argumentales para viajar a las vivencias de estas adolescentes durante una inesperada gestación a su edad, con el horizonte del parto, puerperio y maternidad.

PRESCRIPCIÓN 1

Quinceañera (Richard Glatzer, Wash Westmoreland, 2006)

Ficha técnica

Título: *Quinceañera*. Título original: *Quinceañera*.

Dirección: Richard Glatzer, Wash Westmoreland. País: EE.UU. Año: 2006.

Duración: 86 min. Género: Drama, cine independiente.



Prescripción 1. *Quinceañera* (Richard Glatzer, Wash Westmoreland, 2006).

Reperto: Emily Ríos, Jesse Garcia, Chalo González, Araceli Guzmán-Rico, Jesús Castaños.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Magdalena (Emily Ríos), adolescente de 14 años de origen mexicano que vive en Los Ángeles.

Frases de cine

- “Embarazada a los 14. ¡Reconócelo, tu vida está acabada!”.
- “Cuando esté lista para confesar su pecado, hablaremos”.
- “Mi quinceañera no es solo una fiesta, es un rito de iniciación”.

Síntesis argumental

Magdalena es la hija de una familia mexicana afincada en Los Ángeles y que solo piensa en la fiesta de su decimoquinto aniversario, un gran evento religioso y social para muchos países de América Latina. Pero un inesperado embarazo, del que su novio se desentiende, va a suponer un trauma para toda la familia, hasta el punto de que se marcha de casa para vivir con su anciano tío Tomás (Chalo González) y junto a su primo Carlos (Jesse García), homosexual y drogadicto. Una película estadounidense que respira México por los cuatro costados.

Emociones y reflexiones

Un film que utiliza el símbolo de la Fiesta de Quinceañera (o simplemente Quinceañera) como eje nuclear para adentrarnos en un problema global en el mundo, como es el embarazo en adolescentes, y que ocurre con mayor frecuencia en aquella población con niveles educativos más bajos, con mayores tasas de pobreza, así como cuando se dan otras situaciones de inestabilidad familiar y social.

Porque Quinceañera no siempre es una fiesta, dado que el embarazo a esta edad suele implicar un riesgo en la trayectoria vital de las jóvenes, un serio y prevalente problema médico-social que en ocasiones implica exclusión. Y esta película nos narra una historia que deriva de una experiencia personal de sus directores.

PRESCRIPCIÓN 2 Juno (Jason Reitman, 2007)

Ficha técnica

Título: *Juno*. Título original: *Juno*.

Dirección: Jason Reitman. País: EE.UU. Año: 2007.

Duración: 92 min. Género: Comedia dramática.

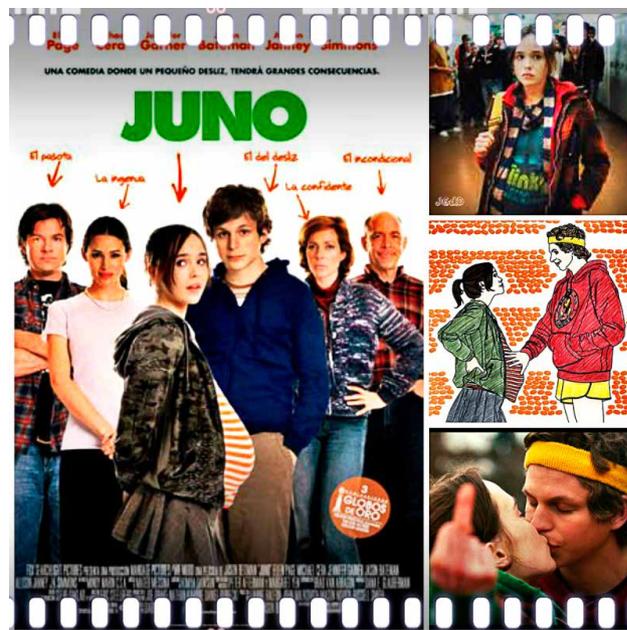
Reperto: Ellen Page, Michael Cera, Jennifer Garner, Jason Bateman, Allison Janney, J.K. Simmons.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Juno MacGuff (Ellen Page), adolescente estadounidense de 16 años.

Frases de cine

- “Odio cuando los adultos usan la expresión ‘sexualmente activa’. ¿Qué significa eso?: ¿qué me desactivaré algún día?, ¿o es un estado permanente?”.



Prescripción 2. *Juno* (Jason Reitman, 2007).

- “Las personas normales primero se enamoran antes de procrear, pero creo que nosotros nunca hemos sido tan normales”.
- “Mira, en mi opinión, lo mejor que puedes hacer es buscar una persona que te quiera exactamente tal y como eres, de buen humor, de mal humor, fea, guapa, atractiva... como sea. La persona ideal seguirá perdiendo el culo por ti. Esa es la clase de persona que vale la pena”.

Síntesis argumental

Juno Macguff es una vivaz adolescente, más inteligente de lo que le conviene, ingeniosa, culta, observadora y, sobre todo, sarcástica. Ese sarcasmo no es más que una coraza para ocultar sus miedos y dudas, especialmente cuando, a raíz de la relación con un compañero de clase (Michael Cera), se queda embarazada. Y como él se desentiende del problema, Juno toma una decisión que cuenta con la aprobación de su familia: tendrá el niño y lo dará en adopción privada. Busca a unos padres adoptivos adecuados y parece que Mark (Jason Bateman) y Vanessa (Jennifer Garner) puedan ser los padres ideales.

Es *Juno* una película amable, que se ve (y recuerda) con una sonrisa. Y en el que cabe destacar su guión (de Diablo Cody), con esos simpáticos créditos iniciales y el transcurrir de la historia narrada en las cuatro estaciones del año, la interpretación de Ellen Page (actualmente como Elliot Page, tras declararse transgénero en el año 2020) y su buena banda sonora, que se convierte en toda una atracción en la propia historia.

Emociones y reflexiones

Juno se atreve a narrar temas de gran calado en el transcurrir de una adolescente: un embarazo no deseado y la posibilidad del aborto frente al camino de la adopción, y con las relaciones de pareja como telón de fondo. Una película compleja en su aparente sencillez, una película trascendente en su aparente

simplicidad. Un tema dramático tratado desde una óptica luminosa.

Película multipremiada alrededor del mundo y que, pese a su tono de comedia, no se libró de la crítica (los temas que trataba no iban a dejar indiferente casi a nadie), por lo que la cinta fue vilipendiada por dos comunidades antagónicas: tanto por Provida como por Proelección, por su manera de tratar el tema del aborto y la adopción. Y quizás de ahí el interés del debate que genera.

PRESCRIPCIÓN 3 9 meses (Guillaume Senez, 2015)

Ficha técnica

Título: *9 meses*. Título original: *Keeper*.

Dirección: Guillaume Senez. País: Bélgica. Año: 2015.

Duración: 95 min. Género: Drama.

Reparto: Kacey Mottet Klein, Galatée Bellugi, Laetitia Dosch, Corentin Lobet, Sam Louwyck.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Maxime/Max (Kacey Mottet Klein) y Melanie/Mel (Galatée Bellugi) son una pareja de adolescentes belgas de 15 años.

Frases de cine

- *“Es complicado tener un hijo a los quince. Te da mucho trabajo. Sin la ayuda de vuestros padres, es aún más difícil. Vais a tener problemas. Podéis hacer esa elección, podéis quedaros con el bebé. Es posible. Pero requiere muchas responsabilidades que están más allá de vuestra edad”.*
- *“Tienes que recordar esto. Al final eres tú quien decide... Si no estáis de acuerdo, tenéis que pensarlo bien, pero es*

una decisión muy importante que requiere muchas responsabilidades”.

- *“Lo he pasado yo misma. Créeme. ¿Qué sabes de la vida?... Vas a tener que dejar la escuela para cuidar de tu hijo”.*

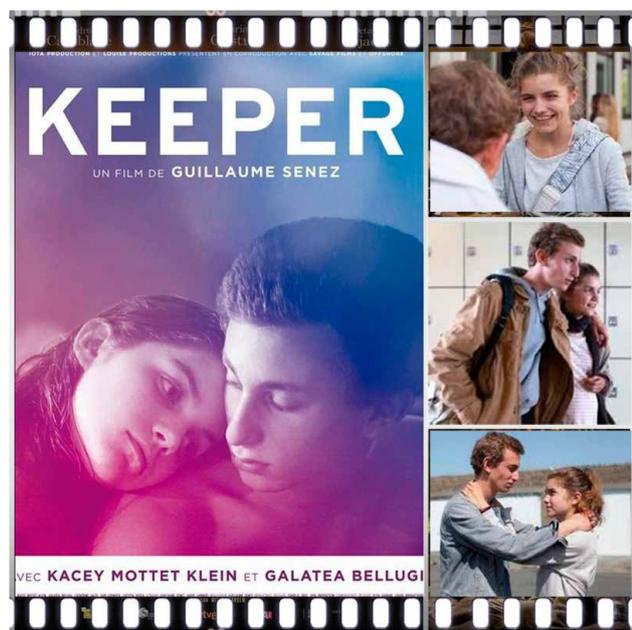
Síntesis argumental

Una relación de noviazgo de dos quinceañeros belgas, Max y Mel, enfrascados en su adolescencia y que culmina en un embarazo y las consecuencias posteriores. Y en contra de los (demasiados) dirigidos consejos de sus familias y orientadores, los jóvenes deciden seguir adelante con el embarazo y tener el hijo. Finalmente, las dudas de Mel le hacen tomar una decisión imprevista al final, cuando da al hijo en adopción. Max intenta recuperarlo, pero su deseo no es suficiente para la institución gubernativa que tienen ahora que decidir dónde deberá crecer feliz y con seguridad el bebé.

Emociones y reflexiones

Un film conmovedor y violentamente atractivo sobre la maternidad/paternidad en la adolescencia o, más bien, sobre la imposibilidad de ser madre o padre. Reflexiones alrededor del embarazo y la responsabilidad parental a tan joven edad, donde su ilusión por ello choca con la realidad de los adultos que le rodean. Y lo que al inicio en Mélanie es confusión y negación, en Maxime es incertidumbre y miedo. Pero a medida que avanza la historia (y el embarazo), se ven obligados a madurar rápidamente y a priorizar en aras de las responsabilidades en su futuro rol parental, si bien no encuentran en sus hogares (ni en el entorno sociosanitario) el apoyo que precisan.

Es por ello que *9 meses* no está exenta de una crítica social a la falta de apoyo y recursos para los jóvenes que se enfrentan a un embarazo no deseado. Y cabe destacar la importancia de brindarles información no sesgada, orientación y acompañamiento para que puedan tomar decisiones informadas y responsables.



Prescripción 3. *9 meses* (Guillaume Senez, 2015).

PRESCRIPCIÓN 4 La inocencia (Lucía Alemany, 2019)

Ficha técnica

Título: *La inocencia*. Título original: *La inocencia*.

Dirección: Lucía Alemany. País: España. Año: 2019.

Duración: 92 min. Género: Drama.

Reparto: Carmen Arrufat, Laia Marull, Sergi López, Joel Bosqued, Estelle Orient.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Alicia/Lis (Carme Arrufat) es una adolescente de 15 años española (de Castellón).

Frases de cine

- *“Escucha, tú no tienes edad ni para salir, ni para ir con chicos, ni para fumar ni para todo eso. O sea que frena o se te acaba el chollo. Todo el día haciendo el gilipollas. Y de fumar, de fumar nada. Aquí solo fumo yo. Y punto, ¿está claro?, ¿sí o no?”.*



Prescripción 4. *La inocencia* (Lucía Alemany, 2019).

- *“Alicia, esto es algo que tienes que afrontar... Las cosas no son porque sí, las cosas son para que tú aprendas algo. Esto ha pasado para que tú aprendas algo y tienes que responsabilizarte. No puedes huir... Aunque tú decidas abortar, que estás en todo tu derecho, debes ser consciente de que llevas a un ser que está creciendo dentro de ti y que tú voluntariamente has decidido quitarle la vida. Eso tienes que saberlo. Para poder sanar, tienes que afrontarlo, responsabilizarte de ello. Esto te acompañará toda la vida. Es así, te puede acompañar mal si lo hacemos mal, o te acompañará bien y te ayudará a crecer”.*
- *“Bueno, venga, vamos paso por paso. ¿Estás bien?... ¿Estás segura de que quieres abortar? Porque no lo pensamos, hablamos...”.*

Síntesis argumental

Debut de la directora castellanense que emana tanta sencillez como frescura y honestidad, y que nos muestra en parte lo que fue su propio viaje personal que la llevó a dejar su pueblo para acabar creciendo fuera. Porque en Traiguera, un pequeño pueblo de Castellón, la adolescente Alicia/Lis disfruta de sus días de verano, su fiesta mayor, sus procesiones y tradiciones, su familia (con un padre machista y violento y una madre sometida) y la pandilla de amigos, sus primeros escarceos con el amor y las drogas... Y llega el fin del verano y el inicio del nuevo curso, con una noticia inesperada que romperá sus sueños y dará pie a sus pesadillas, en un entorno familiar opresor y un entorno social del qué dirán.

Y así avanza la historia, tan natural y real como la vida misma... que asusta. Porque un aborto puede ser una decisión, pero no un final feliz.

Emociones y reflexiones

Es *La inocencia* una historia que hemos visto muchas veces, pero pocas veces narrada con esta naturalidad, con ese fuerte

contraste entre la primera mitad de la película y la segunda, entre lo que Alicia disfrutó en el verano y lo que dudó en el otoño, entre cómo se vive una experiencia así en la ciudad o en un pueblo. Y con un desenlace tan sencillo como abierto, mostrando sin juzgar.

Un torbellino de emociones a flor de piel, donde la natural rebeldía y deseo de libertad de la adolescente Lis choca con las normas y expectativas de su familia y el entorno social del pueblo, y donde tiene que buscar apoyo y consejos fuera de su casa. Porque el embarazo inesperado la sume en un mar de emociones encontradas, desde la culpa y el miedo hasta la incertidumbre sobre su futuro, temiendo la reacción de su familia y la sociedad. Y que nos sumerge en profundas reflexiones sobre el peso de las tradiciones, la falta de comunicación en la familia y la importancia del apoyo en el hogar, así como la lucha por los sueños (ella que hubiera querido ser la Gelsomina de Fellini). Pero en unas vacaciones de verano todo cambió para nuestra protagonista... con la pérdida de la inocencia.

PRESCRIPCIÓN 5

Nunca, casi nunca, a veces, siempre (Eliza Hittman, 2020)

Ficha técnica

Título: *Nunca, casi nunca, a veces, siempre*. Título original: *Never Rarely Sometimes Always*.

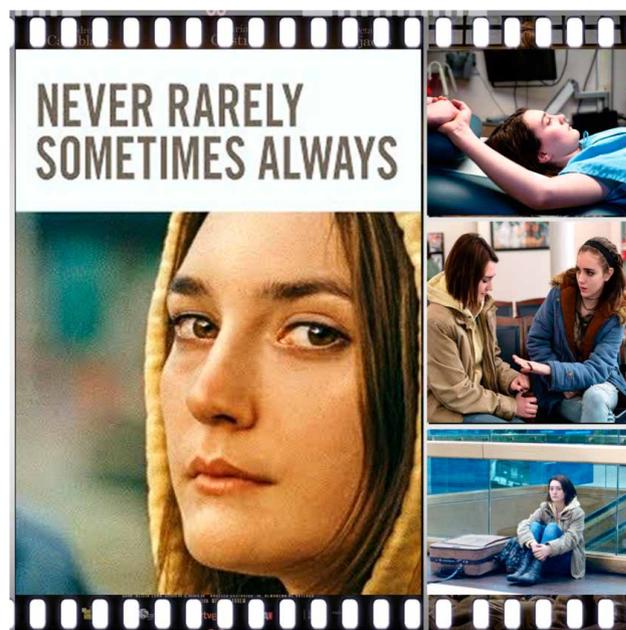
Dirección: Eliza Hittman. País: EE.UU. Año: 2020.

Duración: 101 min. Género: Drama, cine independiente.

Reparto: Sidney Flanigan, Talia Ryder, Théodore Pellerin, Ryan Eggold, Sharon Van Etten.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Autumn (Sidney Flanigan), adolescente estadounidense de 17 años.



Prescripción 5. *Nunca, casi nunca, a veces, siempre* (Eliza Hittman, 2020).

Frases de cine

- “Si es positivo, ¿hay manera de que sea negativo?... No. Un positivo siempre es positivo”.
- “Quiero pasar unos minutos hablando contigo. Te haré algunas preguntas. Pueden ser muy personales. Y todo lo que tienes que responder es nunca, casi nunca, a veces, siempre. Es algo así como unas preguntas de selección múltiple, pero no es un examen”.
- “Ha sido una especie de lo que sea... Solo fue incómodo”.

Síntesis argumental

Esta película, de título tan original, nos narra –de forma tan aparentemente simple como contundente– el proceso emocional (y, por supuesto, también físico) que debe sufrir una adolescente de 17 años, desde que sospecha que está embarazada hasta que decide tomar una decisión en solitario de incalculable impacto. Y para ello se traslada de un pequeño pueblo de Pensilvania a Nueva York con la compañía de una prima, embarcándose en una aventura de pocos días con más interrogantes que respuestas.

La inesperada maternidad en su adolescencia le hace buscar alternativas, alternativas donde el aborto aparece en primer término, pese a que le ofrecen otras como la adopción. Y con este dilema tan habitual se desarrolla esta película de cine independiente, un cine sencillo, honesto, reflexivo, que muestra una realidad cruda sin la poesía de su título.

Emociones y reflexiones

Nunca, casi nunca, a veces, siempre es una película tan inolvidable como su título. Porque nunca o casi nunca el embarazo no deseado de una adolescente y la decisión de abortar han sido descritos con tal sencilla crudeza; porque a veces (o más bien siempre) se aprecia este cine que describe sin tomar partido, que deja en el aire tantas preguntas y dudas como queramos hacernos sobre esta crónica del aborto de una adolescente.

Porque nos enfrentamos a una película emotiva y relevante que nos invita a promover una sociedad más informada y comprensiva sobre estos temas, donde garantizar el acceso a la salud reproductiva y el derecho de las mujeres a tomar decisiones sobre sus propios cuerpos debería encajar antes con el derecho a la vida, a toda vida. Donde una educación sexual a tiempo podría evitar tantos abortos a destiempo.

PRESCRIPCIÓN 6

El acontecimiento (Audrey Diwan, 2021)

Ficha técnica

Título: *El acontecimiento*. Título original: *L'événement*.

Dirección: Audrey Diwan. País: Francia. Año: 2021.

Duración: 100 min. Género: Drama basado en hechos reales.

Reperto: Anamaria Vartolomei, Sandrine Bonnaire, Luàna Bajrami, Pio Marmai, Anna Mouglalis.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Anne (Anamaria Vartolomei), adolescente francesa de 19 años.



Prescripción 6. *El acontecimiento* (Audrey Diwan, 2021).

Frases de cine

- “No me voy a ir. ¡Ayúdenme! Quiero continuar con mi estudio... Tengo un problema y no pienso quedármelo”.
- “El feto ha aguantado... Debe aceptarlo. No hay alternativa”.
- “Se lo advierto, ni un grito. Si no, paro. Las paredes son muy finas... No podemos hacer nada. Poner una segunda sonda puede traer complicaciones. Si quiere volver a hacerlo, será bajo su responsabilidad”.

Síntesis argumental

Drama francés fundamentado en la novela autobiográfica de Annie Ernaux, “L'événement”. La historia nos transporta a la primavera de 1963, donde una joven estudiante en la Universidad de Letras en Angulema descubre que se ha quedado embarazada, con lo que sus oportunidades para terminar sus estudios - y llevar la vida que quiere - han quedado de repente muy reducidas, por lo que desea poner una solución que busca desesperadamente. Y la película se disecciona en los diversos hechos que acaecen a medida que pasan las semanas de gestación, que son estas: 3 semanas, 4 semanas, 5 semanas, 7 semanas, 9 semanas, 10 semanas y 12 semanas. Una cuenta atrás para que pueda llegar el acontecimiento, que no es otro que conseguir el aborto de su hijo.

Emociones y reflexiones

El acontecimiento nos recuerda algo tristemente frecuente (ahora y antes, como esta película): que los 9 meses que nos llevan a uno de los más hermosos acontecimientos de la vida no siempre son (ni han sido) un tiempo feliz, especialmente si las mujeres lo viven en su adolescencia o lo viven en condiciones legales complicadas. Y, por ello, evitar el embarazo en adolescentes es un tema de formación personal y sanitaria clave para que la prevención sea el inicio para evitar males mayores. Pero aquí la película, además, denuncia esas leyes que

prohíben el aborto y abocan a las mujeres a recurrir a prácticas clandestinas y peligrosas.

Y uno de esos males, presente en esta película una vez más, es el aborto. Porque el debate sobre el aborto es complejo y esencial, y por ello debemos mirarlo de frente. Las opiniones de la ciudadanía (también de los políticos y sus leyes) al respecto oscilan en ocasiones entre polos muy lejanos. Y esta historia nos muestra la realidad que han vivido y siguen viviendo muchas mujeres en el mundo y nos anima a seguir luchando por los derechos de todos (madres e hijos).

PRESCRIPCIÓN 7

La maternal (Pilar Palomero, 2022)

Ficha técnica

Título: *La maternal*. Título original: *La maternal*.

Dirección: Pilar Palomero. País: España. Año: 2022.

Duración: 117 min. Género: Drama.

Reparto: Carla Quílez, Ángela Cervantes, Jordan Dumes, Pepe Lorente, Olga Hueso.

Ficha de los protagonistas:

- Nombre: Carla (Carla Quílez) es una adolescente de 14 años española (de Zaragoza).

Frases de cine

- “No sé ser madre, pero quiero aprender... Si tengo este niño va a ser la única persona que va a estar conmigo”.
- “No me quiere. Le canto, le bailo, le doy de comer y sigue llorando. No sé qué hacer”.
- “A veces, la familia que eliges es más importante que la que te toca”.



Prescripción 7. *La maternal* (Pilar Palomero, 2022).

Síntesis argumental

La directora zaragozana Pilar Palomero vuelve a apostar por la adolescencia en clave femenina en esta película valiente y comprometida. La conocimos con su éxito de *Las niñas* (2020)⁽¹¹⁾, un particular *coming of age* de alumnas en un colegio de monjas en aquella Zaragoza del año 1992, y ahora regresa a Los Monegros con una adolescente más conflictiva y entornos más desestructurados de nuestra época.

La historia de Carla, una desafiante y rebelde de 14 años, que vive con su madre soltera (Ángela Cervantes) en un entorno tan inhóspito como sus vidas y que ingresa, por orden de los Servicios Sociales, en un centro con otras niñas y jóvenes madres, al conocerse su avanzado estado de gestación. Y la historia se conjuga con la mezcla de familias desestructuradas, sexualidad incipiente y crítica social, pero también con educación emocional y responsabilidad afectiva.

Emociones y reflexiones

Al explorar la realidad de Carla y otras madres adolescentes en *La maternal*, la mayoría bajo una estructura familiar rota y una educación desordenada, se nos abre la posibilidad a la reflexión y al debate sobre la maternidad adolescente, las relaciones familiares y la búsqueda de identidad. Porque la realidad siempre supera a la ficción. Y este centro de acogida de jóvenes madres se convierte en un espacio de encuentro y apoyo mutuo, donde pueden compartir sus experiencias y encontrar la fuerza para seguir adelante.

Colofón a las películas para entender el embarazo en adolescentes

El embarazo adolescente ha sido un tema recurrente en el cine, abordado desde diversas perspectivas y géneros. Películas de todas las filmografías que han explorado los desafíos, conflictos y emociones que enfrentan las jóvenes embarazadas, así como la importancia del apoyo familiar y social. Y a lo largo del tiempo, el tratamiento de este tema ha ido evolucionando en el séptimo arte: en el pasado, las películas solían centrarse en el drama y las consecuencias negativas del embarazo; en las últimas décadas hay representaciones más diversas y complejas, que exploran las diferentes realidades y experiencias, con un tono más reivindicativo.

Y aparte de estas siete películas argumentales seleccionadas, desde el proyecto Cine y Pediatría podemos enumerar un buen número de otras películas ya analizadas: *Un sabor a miel* (*A Taste of Honey*, Tony Richardson, 1961)⁽¹²⁾, *Adiós, cigüeña, adiós* (Manuel Summers, 1971)⁽¹³⁾, *La que hemos armado* (*For Keeps?*, John G. Avildsen, 1988)⁽¹⁴⁾, *Manny y Lo* (*Manny and Lo*, Lisa Krueger, 1996)⁽¹⁵⁾, *La fuerza del amor* (*Where the Heart Is*, Matt Williams, 2000)⁽¹²⁾, *Los chicos de mi vida* (*Riding in Cars with Boys*, Penny Marshall, 2001)⁽¹⁴⁾, *Palíndromos* (*Palindromes*, Todd Solondz, 2004)⁽¹⁶⁾, *El mejor* (*The Greatest*, Shana Feste, 2009)⁽¹⁷⁾, *Precious* (Lee Daniels, 2009)⁽¹⁸⁾, *Blog* (Elena Trapé, 2010)⁽¹⁹⁾, *Electric Children* (Rebecca Thomas, 2012)⁽²⁰⁾, *Pájaros sin alas* (*Scheme Birds*, Ellen Fiske y Ellinor Hallin, 2018)⁽²¹⁾, *¿Y esto... de quién es?* (*Le test*, Emmanuel Poulain-Arnaud, 2021)⁽²¹⁾, *La hija* (Manuel Martín Cuenca, 2021)⁽²²⁾, entre otras.

Comentar que el embarazo en la adolescencia no solo ha resultado un filón en la gran pantalla, sino que también es una temática propicia para telefilmes. En este caso, una gran mayoría son películas de fácil consumo en televisión, con alguna actriz con tirón en el papel principal, pero en general de baja calidad. He aquí algunos ejemplos, una gran mayoría estadounidenses⁽¹²⁾: *Las chicas de Huntington House (The Girls of Huntington House*, Alf Kjellin, 1973), *Quiero quedarme con mi hijo (I Want to Keep My Baby*, Jerry Thorpe, 1976), *Madre adolescente (Fifteen & Pregnant*, Sam Pillsbury, 1998), *Adolescencia perdida (Mom at Sixteen*, Peter Werner, 2005), *Embarazada a los 17 (Stalked at 17*, Doug Campbell, 2012), *Pacto entre adolescentes (The Pregnancy Pact*, Rosemary Rodríguez, 2010), *Padre adolescente (Freshman Father*, Michael Scott, 2010), etc.

Pero también cabe contabilizar un buen número de teleseries alrededor del tema del embarazo en la adolescencia, como *Decisión familiar (Too Young to Be a Dad*, Éva Gárdos, 2002), *Vida secreta de una adolescente (The Secret Life of the American Teenager*, Brenda Hampton, 2008), *Me acosté con un adolescente (Pramface*, Dan Zeff, 2012), etc. Y de las teleseries se ha pasado a los “reality shows”, como el de *Madres adolescentes* (versión española del programa británico *Help... I'm a Teen*), que viene a ser un programa similar a *Supernanny*, solo que en esta ocasión son unas jovencísimas madres las que intentarán aprender a cuidar a sus hijos recién nacidos con la ayuda de expertos, pediatras y psicólogos.

Una mirada tan poliédrica como es la mirada a la vida, aquí representada por la vida (presente y futuro) de la madre, quien puede elegir, y la vida (presente y futuro) del nuevo ser, quien no puede elegir.

Bibliografía

- González de Dios J. Terapia cinematográfica (12). Prescribir películas para entender el embarazo y parto. *Pediatr Integral*. 2025; XXIX: 78.e1-e10. Disponible en: <https://doi.org/10.63149/j.pedint.12>.
- González de Dios J, Martínez González C, Ruiz Lázaro PJ. Embarazo y parto en el cine (I): emociones y reflexiones. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013; 15: 375.e177-e188.
- González de Dios J, Martínez González C, Ruiz Lázaro PJ. Embarazo y parto en el cine (II): historias de embarazos en adolescentes. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013; 15: 377-91.
- González de Dios J. El embarazo en adolescentes a través del séptimo arte. *Rev Med Cine*. 2024; 20: 103-18.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (405). “Quinceañera”, no siempre es una fiesta... Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2017/10/cine-y-pediatria-405-quinceanera-no.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (44). “Juno” se atreve a debatir sobre el embarazo no deseado en adolescentes. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2010/11/cine-y-pediatria-44-juno-se-atreve.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (642). “El acontecimiento” de “9 meses” inesperados. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2022/04/cine-y-pediatria-642-el-acontecimiento.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (557). “La inocencia” que se perdió en aquel verano... Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2020/09/cine-y-pediatria-557-la-inocencia-que.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (607). “Nunca, casi nunca, a veces, siempre”, crónica del aborto de una adolescente. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2021/08/cine-y-pediatria-607-nunca-casi-nunca.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (697). “La Maternal”, drama adolescente que persiste en tiempos del Tik Tok. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2023/05/cine-y-pediatria-697-la-maternal-drama.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (583). “Las niñas” musitan confundidos secretos. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2021/03/cine-y-pediatria-583-las-ninas-musitan.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (98). Películas sobre embarazo en la adolescencia (y 2). Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2011/11/cine-y-pediatria-98-peliculas-sobre.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (448). “Adiós, cigüeña, adiós”, el milagro de la vida contado desde la infancia. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2018/08/cine-y-pediatria-448-adios-ciguena.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (97). Películas sobre embarazo en la adolescencia (1). Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2011/11/cine-y-pediatria-97-peliculas-sobre.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (478). “Manny y Lo”, una road movie con luz escarlata. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2019/03/cine-y-pediatria-478-manny-y-lo-una.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (32). Todd Solondz y “Palíndromos”, un incómodo emparejamiento. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2010/08/cine-y-pediatria-32-todd-solondz-y.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (545). “El mejor”... y lo peor. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2020/06/cine-y-pediatria-545-el-mejor-y-lo-peor.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (5). “Precious”: adolescencia S.O.S. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2010/02/cine-y-pediatria-5-precious.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (159). “Blog”, más que una bitácora de cine sobre adolescentes. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2013/01/cine-y-pediatria-159-blog-mas-que-una.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (260). “Electric Children”, el embarazo como metáfora de libertad y misticismo. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2015/01/cine-y-pediatria-260-electrick-children.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (712). Embarazo en adolescentes y sus variados puntos de vista en los géneros cinematográficos. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2023/09/cine-y-pediatria-712-embarazo-en.html>.
- González de Dios J. Cine y Pediatría (646). La maternidad subrogada, de “Melody” a “La hija”. Disponible en: <https://www.pediatribasadaenpruebas.com/2022/05/cine-y-pediatria-646-la-maternidad.html>.



Aniversario

Pediatría Integral



Historia de la Medicina y la Pediatría

Pediatras en la historia (8). Carlos Sainz de los Terreros Gómez (1888-1963). Pionero en la Sociedad de Pediatría de Madrid y en la creación e impulso de revistas pediátricas: *Archivos Españoles de Pediatría* y *Acta Pediátrica Española*

M. Zafra Anta*, V.M. García Nieto**

*Servicio de Pediatría del Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid. Miembro del Grupo de Historia de la Pediatría de la AEP

**Coordinador del Grupo de Historia de la Pediatría de la AEP. Director de *Canarias Pediátrica*

“Sainz de los Terreros fue un alumno destacado, después médico eminente, trabajador y atento a la marcha de la Medicina, gran clínico y prolífico publicista”.

Teófilo Hernando (profesor de Terapéutica en el curso 1905-1906. Prólogo. “Mirando hacia atrás...” Madrid. 1961.

Carlos Sainz de los Terreros Gómez de las Bárcenas (Madrid, 4 de enero de 1888; Madrid, 8 de mayo de 1963) fue un pediatra español, situado entre los pioneros en la creación de la Sociedad de Pediatría de Madrid, primera de las sociedades científicas regionales en España, constituida en 1913. Tuvo su actividad profesional en gran parte de la primera mitad del siglo XX y hasta un poco más de la primera década siguiente. Estuvo vinculado casi toda su vida profesional a la Primera Gota de Leche de Madrid y a la Pediatría del Hospital de la Cruz Roja, ambos en Madrid. Contribuyó junto con otros pediatras a la creación y mantenimiento de revistas científicas: *Archivos Españoles de Pediatría* (truncada por la Guerra Civil) y *Acta Pediátrica Española*⁽¹⁻⁴⁾.

El estudio realizado para esta biografía es el resultado de la revisión bibliográfica, estudio histórico de las actas de la Sociedad de Pediatría de Madrid, de la tesis doctoral del primer autor de esta biografía⁽²⁾, páginas web, como Vallecas web⁽⁵⁾ (artículo sobre el colegio público que lleva su nombre), PubMed, Dialnet, búsqueda hemerográfica y la estrategia *perla o bola de nieve*. Algunos datos de su vida han venido dados desde su libro⁽³⁾ “Mirando hacia atrás...” de Sainz de los Terreros (Madrid, 1961), con ocasión de las bodas de oro de su promoción de estudios de licenciatura de medicina, su currículum, fotografías, hitos.

No tenemos conflicto de intereses económicos.

<https://doi.org/10.63149/j.pedint.25>

Formación académica y especializada. Actividad profesional

Nació en Madrid. En esta ciudad desarrolló toda su vida profesional.

Realizó la carrera de Medicina en la Facultad de Medicina de San Carlos. El periodo de sus estudios fue 1903-1911, pues dividió el año del preparatorio en dos. El histórico Colegio San Carlos estaba situado al lado del actual Real Conservatorio Superior de Música, en la calle Atocha (escuchó a los doctores Olóriz, Teófilo Hernando, Ramón y Cajal y otros). Terminó en junio de 1911, siendo premio extraordinario de la licenciatura. Había obtenido 19 matrículas de honor y 22 sobresalientes. Tuvo 3 aprobados (generales) por huelgas estudiantiles^(1-3,5) (Fig. 1).

Fue interno por oposición en el Hospital Clínico San Carlos (Fig. 2).

Su currículum profesional es extensísimo^(1,3,5-7). En 1913 ingresó como médico de consulta del “Primer Consultorio de Niños de Pecho de Madrid” o “Gota de Leche”, calle San Bernardo nº 8, creada en 1904 por Ulecia. Trabajó con Tolosa Latour, Ulecia y Criado Aguilar, pioneros “de la primera generación” de la Medicina de los Niños en Madrid. Había sido auxiliar (alumno interno) ya desde 1904. Posteriormente, en La Gota de Leche fue secretario (1918), vicedirector (1935) y, finalmente, director (desde abril de 1940) (Fig. 3).

Fue muy breve tiempo médico militar, por oposición (1911-12).

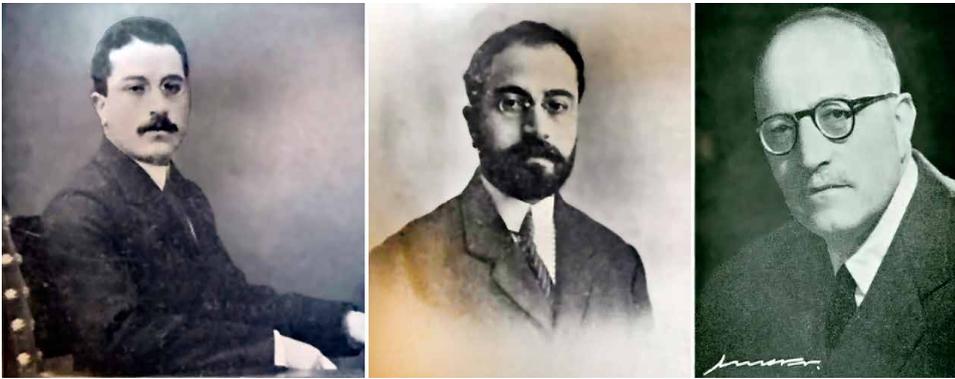


Figura 1. Carlos Sainz de los Terreros. A la izquierda, en 1911 (23 años); en el centro, cuatro años después, cuando comienza a impartir clases como profesor en el Instituto Rubio, Madrid; a la derecha, en 1961. Fuente: referencias⁽³⁻⁵⁾. Foto: Familia Carlos Sainz de los Terreros / Vallecaweb.

Figura 2. Alumnos internos del Clínico de San Carlos, Madrid, 1911. Fuente: referencia⁽³⁾.



Alumnos internos del Hospital Clínico de San Carlos, cuando ingresé: 3.º curso de la carrera (1907-8)

Presentó su tesis doctoral en la Universidad Complutense de Madrid: “Aeroterapia, helioterapia e hidrotterapia en la infancia”. Sobresaliente. 1912.

Fue profesor clínico auxiliar de la Facultad de Medicina (Clínica de Pediatría), 1912-14.

Cuatro años después de licenciarse, fue profesor del Instituto Rubio (Instituto de Terapéutica Operatoria, 1896-1936). Estuvo situado donde la actual Fundación Jiménez Díaz, en Moncloa, Madrid, a pocos metros de lo que fue frente de la Guerra Civil en Madrid.

Ingresa por oposición en el Cuerpo Médico Escolar; inspector desde 1918. Llegó a ser inspector general. Tras jubilarse Muñozerro, pasó a ser inspector-jefe. Hacia 1957 fundaron la Asociación Española de Higiene Escolar los doctores Carlos Sainz de los Terreros y Félix Sancho Martínez⁽⁸⁾.

Fue miembro de la Cruz Roja Española desde junio de 1919. En 1930 fue nombrado jefe de la consulta y sección

pediátrica del Hospital de San José y Santa Adela, luego Hospital Central de la Cruz Roja. Finalmente, jefe del Servicio de Pediatría.

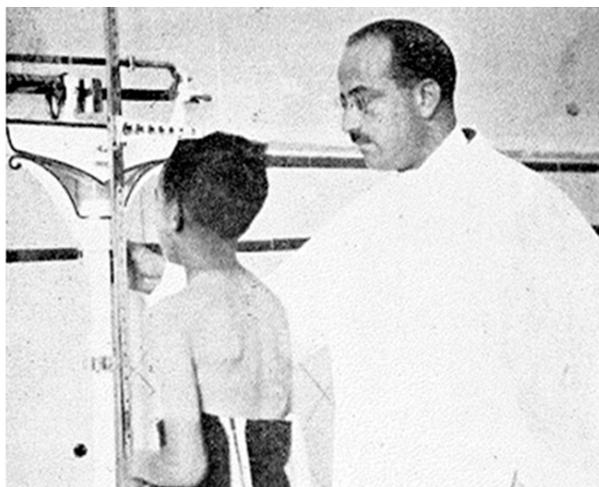
El Hospital de la Cruz Roja nació como una institución benéfica en 1887, pero comenzó su actividad asistencial en 1912, tras un inicio con dificultades económicas. En 1918 fue cedido a la Cruz Roja, siendo sus principales objetivos institucionales atender a los heridos procedentes de diversos frentes bélicos (Guerra de África en primer lugar) y formar a profesionales sanitarios⁽⁹⁾.

En los años 20 se pasaban varias especialidades, como por ejemplo Oftalmología (con Francisco Poyales). La Pediatría la dirigirá Carlos Sainz de los Terreros en 1933, concretamente el Servicio de Fisiopatología Pediátrica. Posteriormente, uno de los inicios de la cirugía pediátrica en Madrid tuvo lugar en este centro con Blas Agra Cadarso (1925-2012).



“Bodas de plata” del Primer Consultorio de Niños de Pecho—1929. Dres. Benavente (Director), Tolosa Latorre R. (Vicedirector), Sainz de los Terreros (Secretario), Ulecia, Jiménez Quesada, Montalvo, Tolosa Latorre M., Galarreta, Sánchez Arroyo, Arjona, Argüelles, Castells y López Quellas.

Figura 3. Foto de integrantes de la Gota de Leche, en sus bodas de plata, 1929. Fuente: referencia⁽³⁾.



Profesor de Higiene Escolar en la Escuela Nacional de Sanidad, (1932). Reconociendo un niño en el Gabinete medio-escolar.

Figura 4. Sainz de Terreros trabajando en el Gabinete médico-escolar. Fuente: referencia⁽³⁾.

Fue jefe del Servicio de Pediatría del Dispensario-Hospital de San Juan de Malta, de la beneficencia. Se abrió en 1932. Blanco Soler fue el primer director (citado en prensa histórica “Semana Médica”, 1932).

Fue jefe de Servicio, jefe de Inspección escolar (Fig. 4) y director de la Gota de Leche. Impartió clases, conferencias y cursillos. Profesor en varias instituciones. No fue catedrático.

Principales actividades docentes, “publicistas” y de investigación

Sus principales temas de desarrollo: medicina escolar, cartilla escolar, higiene, nutrición en el lactante y escolar, puericultura en general, también el desarrollo de la Pediatría y de las sociedades pediátricas^(1-3,5).

Impartió clases en la Gota de Leche y en el Instituto Rubio. Fue profesor auxiliar y numerario interino de Higiene Escolar en la Escuela Nacional de Sanidad (1932-34). Dio lecciones en la Escuela Nacional de Sanidad, en los Cursos de Higiene Escolar (junio de 1936, también en 1961).

Fue cofundador y propietario de la revista “Archivos Españoles de Pediatría” (desde 1917) (Fig. 5). Nació como iniciativa conjunta de varios médicos, bajo el impulso de la Sociedad de Pediatría de Madrid^(1-3,5,10). Los codirectores fueron el propio Sainz de Terreros, A. Romeo Lozano y J. García del Diestro. Fue revista de gran prestigio en España y Latinoamérica. Esta revista desapareció con la Guerra Civil.

Sainz de los Terreros, en 1943, fundó la revista *Acta Pediátrica*, más tarde *Acta Pediátrica Española*, junto con Santiago Cavengt Gutiérrez, Juan Bosch Marín y Luís Navas Miguéola. Nació de la fusión simbólica de “La Pediatría Española”, órgano de expresión del Hospital Niño Jesús (1912-1936) con *Archivos*. *Acta Pediátrica* se siguió editando hasta el año 2020, en que lamentablemente dejó de ser publicada.

Fue colaborador oficial de la “Revista de Ciencias Médicas”, Buenos Aires, 1920. Representante y colaborador en España de los “Archivos Médicos Mexicanos” (1946).

Participó en casi todos los congresos nacionales de Pediatría de su tiempo. Consta en dos congresos de Nipiología, en Italia. Publica en *Acta Pediátrica* conferencias en la Sociedad de Pediatría de Madrid, ponencias en congresos nacionales de Pediatría, discursos inaugurales de la Sociedad de Madrid; documentos de gran valor histórico institucional.

En su curriculum, autopublicado en 1960, constan más de 250 publicaciones, conferencias, sesiones en cursos y congresos. Algunas publicaciones eran “repetidas” en dos revistas diferentes; esto era práctica no rara en esa época.

Su primera publicación fue en 1910, siendo alumno de medicina, sobre embarazo ectópico, en *Anales de la Academia de Obstetricia, Ginecología y Pediatría*.

Tiene tres publicaciones internacionales antes de los años 50 del siglo XX: en 1925, en francés, y en 1939 y 1947, en español:

- Luis Calandre Ibáñez, con Sainz de los Terreros en colaboración. Fueron compañeros en el Hospital de la Cruz Roja⁽¹¹⁾. Artículo publicado tanto en España como en Francia.

Calandre L, Sainz de los Terreros C. *Un caso de estenosis aórtica pura, no reumática en un niño*, en “Archivos Españoles de Pediatría” 1925; 9 (3): 156-62, y en “Archives des Maladies du coeur”, *Un cas de rétrécissement aortique pur. Archives des maladies du coeur*. 1925; (enero): 1-5.

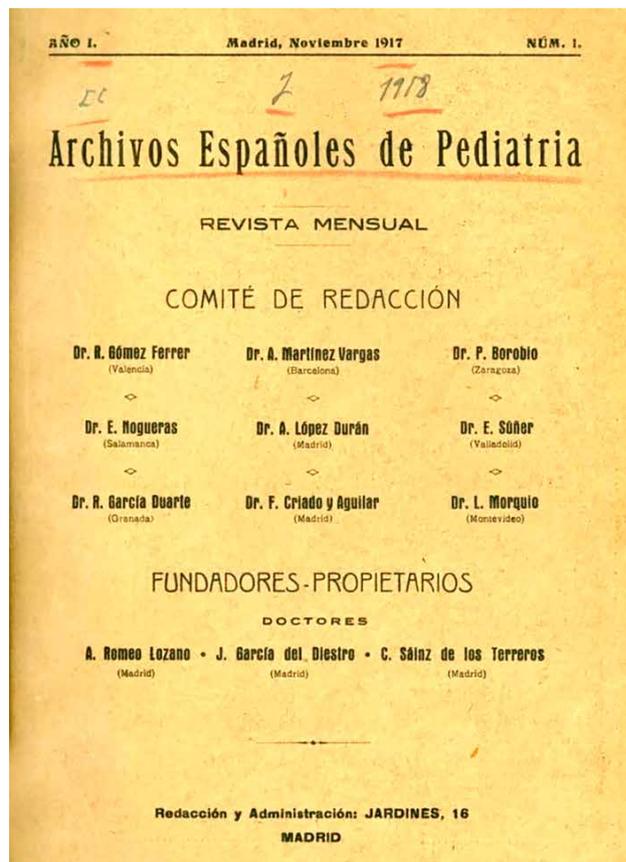


Figura 5. Portada del primer número de *Archivos Españoles de Pediatría*. Fundadores-propietarios: A. Romeo, J. García del Diestro, C. Sainz de los Terreros (nuestro agradecimiento a J. Medino. Biblioteca del Hospital Universitario de Fuenlabrada).



Figura 6. Carlos Sainz de los Terreros –sentado en el centro de la imagen–, en la toma de posesión de la dirección del Primer Consultorio de Niños de Pecho denominado “Gota de Leche”, en 1940. Fuente: referencia⁽⁵⁾. Foto: Familia Carlos Sainz de los Terreros / Vallecaweb.

La revista *Archives des maladies du coeur, des vaisseaux et du sang* fue el título original de *French cardiology journal*, que había iniciado su publicación en 1908^(3,11).

- Sainz de los Terreros C, Novoa L. Nuevas normas en somatometría escolar. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 1939; (año X), tomo XI, nº 5: 538-66. Disponible a texto completo en: https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/1939/1939_11_5.pdf.
- Somatometría del niño menor de 2 años. *Arch Médicos Mexicanos*, diciembre de 1947. Solo disponemos de la referencia secundaria^(1,3,5).

Su primera publicación en *Archivos Españoles de Pediatría* es en febrero de 1918, sobre “*spasmus mutans*” (caso clínico presentado a la Sociedad de Pediatría de Madrid, 1917). Publica dos artículos sobre la gripe de 1918 en *Arch Esp de Pediatr*, ese año 1918. Tiene hasta 5 referencias en esta revista.

Publicó en otras revistas: *Revista Iberoamericana de Ciencias Médicas*, desde 1917. En *El Siglo Médico*, en “Puericultura española”, la revista de la Asociación de Puericultores de la Escuela Nacional de Puericultura (1935-36).

Publicó en *Acta Pediátrica Española* desde 1943. Hay 11 referencias.

Como prueba de su vinculación a la puericultura, medicina escolar y a la divulgación sanitaria, tiene varias publicaciones resultado de su relación con el cine y la Pediatría desde 1932, difusiones radiofónicas (desde 1933)^(1-3,5,10). Dictó conferencias en Grupos Escolares, con proyección de películas cinematográficas:

- 21 de abril de 1932: sobre tuberculosis en la escuela, en el Grupo escolar “Francisco Ruano”, calle La Florida, 7.
- 24 de mayo de 1934: algunos conceptos de la profilaxis en las Escuelas. Conferencia de divulgación con cinematógrafo en el Grupo Escolar “Pablo Iglesias”. Aquí fue director médico escolar.
- En mayo de 1955: “El niño y el cine”. Revista “Ambiente”, en su primer número.

Hizo conferencias en radio:

- 3 de febrero de 1933 en Unión Radio. Higiene física del niño, séptima conferencia del Curso de Conferencias Radiadas, organizado por la Asociación Española de Médicos Puericultores Titulados. Publicada en “*La Nipiología*”, Nápoles, Italia, enero-marzo de 1933.
- 12 de abril de 1935. Cursillo de Conferencias Radiadas, organizado por la misma Asociación de Médicos Puericultores. Unión Radio. “Cómo atiende la Cruz Roja la salud del niño en España”.
- 30 de mayo de 1936. Radio España. “El agua en la alimentación del niño”. Conferencia radiada, publicada en la revista “*Voy*”.
- 25 de septiembre de 1940. Radio Nacional: “Colaboración entre médico y maestro. Servicio médico escolar”.
- 16 de noviembre de 1956. Radio Nacional: “Generalidades sobre Higiene Escolar”.

Escribe sobre las colonias de evacuación durante la Guerra Civil.

Su penúltima publicación, además internacional: Proyecto de Clasificación Médica Internacional de los escolares para enviar a los maestros, su última publicación. *Revista Internacional de Hygiene Scolaire et Universitaire*, París, nº 2, 1961.

Escribió monografías y libros: *Tratado completo para oposiciones médicas* (1915-30). Una monografía (folleto) de 29 páginas sobre “Enfermedades del aparato digestivo en la segunda infancia”, en 1918 (libro divulgativo). Una *Memoria de la Inspección Médica Escolar* (Madrid, Impr. Ciudad Lineal, 1919, 32 p.). *Memoria del Primer Consultorio de Niños de Pecho* (Fig. 6). Ed. Barragán 1950. Sobre la ficha médica (1929); Cartilla Médico-escolar (1929); *Dermorreacción de Lowenstein*. *Somatomería* (1934), etc.

Escribió un libro de 63 páginas en homenaje a las Bodas de Oro de la Promoción⁽³⁾ que terminó medicina en Madrid en 1911, llamado “Mirando hacia atrás...”. Muestra su capacidad de sistematización del currículum y su organización

bibliográfica y documental. Se muestra correcto con sus coetáneos, sin rencores aparentes por la Guerra Civil o la República. Durante esta tuvo importante actividad en Medicina escolar y en la Escuela Nacional de Sanidad.

Destaca una especial preocupación por la formación en la especialidad pediátrica, fomentando becas y premios en el hospital de la Cruz Roja y en la Sociedad de Pediatría⁽²⁾. Muestra de ello son:

- Premios denominados “Sainz de los Terreros”, que entregaba la Sociedad de Pediatría de Madrid con dotación económica, anuales desde 1948 hasta 1967. Lo recibieron, entre otros, José Serratosa, Ángel Crespo Santillana, Manuel Cruz Hernández, Oscar Valtueña y Carmen Arrabal Terán.
- Becas para asistir al hospital infantil “War Memorial Hospital” de Bruselas que se concedían en el Hospital Central de La Cruz Roja (la obtuvieron, entre otros: E. Casado de Frías, C. Monereo, E. Matos)^(5,12).

Actividad institucional

Mantuvo una importante actividad institucional durante toda su vida profesional. Promovió la creación de sociedades científicas. Ocupó numerosos cargos en sociedades científicas, fue vocal de diversos tribunales de oposiciones y también en sociedades benéficas^(1-3,5). Fue tesorero del Colegio de Médicos de Madrid en 1932.

- Participación en la Sociedad de Pediatría de Madrid, también llamada y región Centro, actualmente Madrid y Castilla-La Mancha^(2,13,14) (Fig. 7). Escribió una “Memoria de 50 años de la Sociedad de Pediatría, 1963”. Fue la Sesión Inaugural del curso de la Sociedad, 1962-63. Daba muchos datos del pasado y planteaba líneas de posible futuro de la Pediatría⁽¹⁵⁾. Se cita en varios Cuadernos de Historia de la Pediatría (web de la AEP)⁽¹⁶⁾.

Tuvo una actividad destacada en la Sociedad de Pediatría de Madrid, desde el nacimiento de la institución, siendo de los fundadores de la misma. Ocupó cargos en las Juntas Directivas, como secretario de Actas en la Junta Fundacional de 1913, secretario general (1915) y vicepresidente (1929, 1940).

Fue el decimotercer presidente de la Sociedad de Pediatría de Madrid, desde 1944 hasta 1947.

- A nivel nacional⁽¹⁻³⁾, fue académico corresponsal de la Academia de Ciencias Médicas de Bilbao (desde noviembre de

1913), miembro correspondiente de la Sociedad Catalana de Pediatría (1933) y amigo supernumerario de la Real Sociedad Vascongada de “Amigos del País” (1945).

- Fue presidente de la Asociación Española de Medicina e Higiene Escolar (mayo de 1960).
- Médico de Su Alteza Real el Príncipe de Asturias (1948).
- Fue presidente efectivo del VII Congreso Nacional de Pediatría, en Sevilla, mayo de 1949; en el que el presidente de honor fue José González-Meneses. En este congreso se creó la Asociación Española de Pediatría, en Comisión preparada de antemano. Durante este congreso de Sevilla se celebró la *Exposición científica y de publicaciones aneja al Congreso*, con una exposición bibliográfica de la Pediatría española. En esta se fraguó el libro “El niño en la cultura española” de Juan L. Morales, ingente obra sobre el niño ya comentada en otro lugar. El prólogo de este libro lo escribió Sainz de los Terreros; también colaboró en la biografía de Aurelio Romeo Lozano⁽¹⁵⁾.

Respecto de la participación institucional internacional:

- Fue representante del Gobierno español en el Primer Congreso del Niño (Ginebra, Suiza, 1925).
- Fue miembro honorario del Congreso Médico del Primer Centenario del Uruguay (1930).
- Socio o miembro corresponsal de sociedades de Pediatría internacionales (la cubana, 20 de noviembre de 1935; la ecuatoriana, 1953).

Reconocimientos, homenajes y distinciones

Hay un colegio público en el barrio de Vallecas, llamado “CP Carlos Sainz de los Terreros”, inaugurado en 1968. En el 45 aniversario del colegio (esto es, 2013), se realizaron actos que conmemoraron su figura. El 8 de marzo de 2013, María Teresa Sainz de los Terreros, nieta del pediatra, se trasladó hasta Vallecas para donar al Colegio un busto original de su abuelo que ella guardaba en su casa de Bilbao, así como un retrato al carboncillo⁽⁵⁾.

Compartió publicaciones y trabajo con su amigo Manuel de Tolosa Latour (1902-1967), hijo y sobrino de pediatras, el cual también tiene un colegio en Madrid, con su nombre, CP Manuel Tolosa Latour, abierto en el curso 1974-75.

Fue presidente^(1-3,5) de honor de la Sociedad de Pediatría de Madrid, desde el 30 de octubre de 1947 hasta su fallecimiento.

Miembro de honor en el IX Congreso Nacional de Pediatría (La Toja, julio 1954). Miembro de honor del X Congreso de Pediatría (Madrid, octubre 1960).

Se escribieron noticias necrológicas en prensa⁽¹⁷⁾. Se celebró una sesión necrológica en la Sociedad de Madrid el 24 de mayo de 1963, que se publicó en *Acta Pediátrica Esp* en el número de septiembre de 1964⁽¹⁾.



Un banquete pediátrico. Los entonces llamados «Los cuatro grandes». Doctores: González-Alvarez, S. Cavengt, A. Muñozerro y Sainz de los Terreros.—1950.

Figura 7. Un banquete pediátrico, en 1950. Encontramos a 4 presidentes de la Sociedad de Pediatría de Madrid. Nombrados en el pie de foto, de derecha a izquierda. Fuente: referencias^(2,3).



Retrato familiar. – En 1892, cuando tenía 4 años.

Figura 8. Fotografía familiar en 1892, cuando tenía 4 años de edad. Fuente: referencia⁽³⁾.

Condecoraciones: fue condecorado con la Gran Cruz al Mérito, con placa, de la Orden Hospitalaria de Malta (1956) y Medalla de Oro de la Cruz Roja Española (abril, 1960).

Familia y vida personal

Hijo de Manuel Sainz de los Terreros (1838-1901) y de Rosa María Gómez de las Bárcenas (1852-1922)^(1,3,5). No había médicos previamente en la familia.

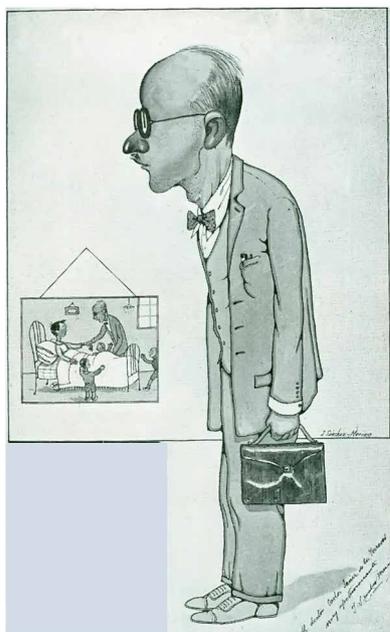
Nació en 1888, en Madrid, en la Glorieta de Bilbao. En el seno de una familia “cristiana” (según sus propias palabras), relativamente acomodada y numerosa en hijos; esto último era lo habitual en la época. Sainz de Terreros fue el décimo de once hermanos (Fig. 8).

Cursó los primeros estudios en la capital, en casa junto a sus hermanos, con profesores particulares, y los dos últimos años del bachillerato en el Instituto Cardenal Cisneros de Madrid. Este, fundado como Instituto del Noviciado en 1845, fue uno de los dos primeros centros de enseñanza secundaria en Madrid.

Se casó con Amelia Amézaga Balparda. Tuvieron 6 hijos y una hija (Fig. 9).

Durante la Guerra Civil permaneció residiendo en Madrid. No se le conocía filiación política. Pertenecía a Acción Católica. Se le detuvo en enero de 1938 y se le abrió expediente por posible desafección al Régimen Republicano⁽¹⁸⁾, pues, siendo presidente de su comunidad de vecinos, había atendido a varios refugiados en la Delegación de Turquía. Pertenecía entonces al Sindicato Único de Sanidad, de la CNT, al que se afilió en 1936.

Figura 10. Caricaturas de Carlos Sainz de Terreros. Años 30. Fuente: referencias^(3,4).



Durante nuestra guerra de 1936-1939.—(Caricatura: fotografía al término de ella)



Figura 9. Toda la familia Sainz de los Terreros en Madrid, en abril de 1956. Junto al doctor –sentado–, su esposa Amelia Amézaga^(3,5). Foto: Familia Carlos Sainz de los Terreros / Vallecaweb.

Muchas personas e intelectuales intercedieron por él: Giner de los Ríos, marzo de 1938, siendo ministro, y también Aurelio Romeo Lozano, presidente de la Cruz Roja Republicana (abril de 1938). Estuvo encarcelado varios meses, hasta que se dictó libertad provisional (Figs. 10 y 11).

Quienes le conocieron aseguran que era muy cariñoso en el trato familiar, muy culto y ameno en sus conversaciones, aunque estricto en sus decisiones.

El día antes de su muerte hizo visita médica a una niña de 6 años. Con 75 años de edad.

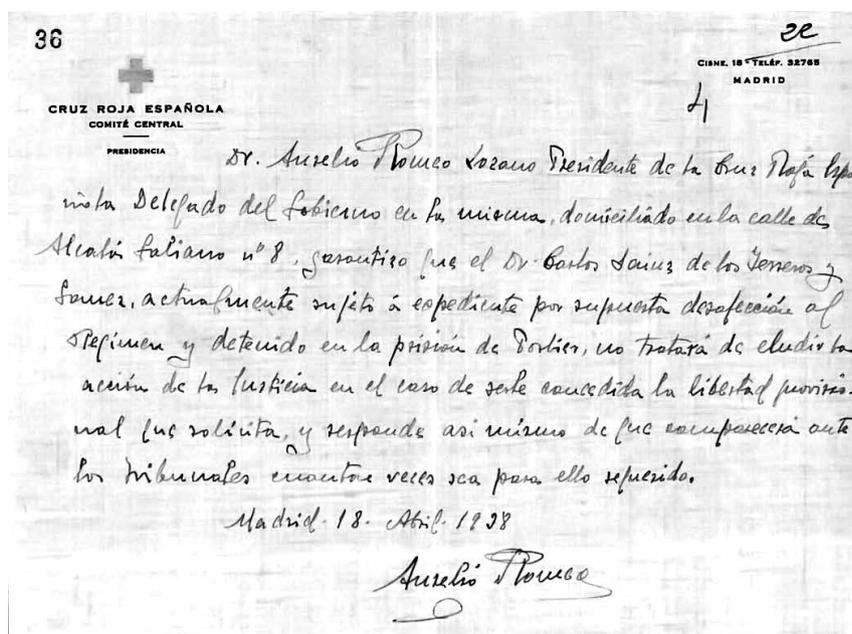
Sus restos reposan en el panteón que la familia posee en el Cementerio de San Isidro (Madrid).

Su hijo, también médico puericultor: Carlos Sainz de los Terreros Amézaga (falleció el 26 de noviembre de 1983).

Actividades no profesionales que cultivaba: “caminatas de montaña” (ahora se llama senderismo); juego de pelota (con



Figura 11. Intercesión de Aurelio Romeo por Carlos Sainz de Terreros por su prisión provisional en el curso del “Expediente por posible desafección al Régimen Republicano” en Madrid, 1938. Fuente: referencia⁽¹⁸⁾.



pala); perteneció a la Orden Hospitalaria de San Juan de Malta (ingreso en 1943); escribió sobre la vida de San Isidro, el santo patrón de Madrid, incluso sobre rosquillas.

Epílogo

Sainz de los Terreros merece un lugar en esta galería de pediatras en la Historia en España. Fue un alumno destacado, después médico eminente, trabajador y atento a la marcha de la Medicina, gran clínico y prolífico publicista (Teófilo Hernando). No fue catedrático.

Fue pionero de la “segunda generación” de la Medicina de los Niños, tras Benavente, Tolosa Latour, Criado Aguilar, Martínez Vargas, Gómez Ferrer, Borobio, Vidal Solares, Viura, Ulecia. Fue mucho más que un “actor secundario”. Muy preocupado por la formación continuada, las conferencias, sus compañeros de promoción y de instituciones pediátricas, y por su familia.

Junto con otros pediatras, fue pionero en la Sociedad de Pediatría de Madrid, así como en la creación de revistas pediátricas de prestigio: *Archivos Españoles de Pediatría* y *Acta Pediátrica Española*.

Trabajó incansablemente por la salud de los niños y niñas hasta el penúltimo día de su vida.

Bibliografía

1. Varios autores. Sesión necrológica en memoria de Carlos Sainz de Terreros. *Acta Pediatr Esp.* 1964. Recordado en “Hace 50 años” de *Acta Pediatr Esp.* 2014; 72: e302-3.
2. Zafra Anta MA. La pediatría como especialidad en España a través de las sociedades de Pediatría, y de la Sociedad de Pediatría de Madrid 1913-2018. Departamento de Psiquiatría. Universidad Autónoma de Madrid. Bajo la dirección del profesor Juan Carlos. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10486/694008>.
3. Sainz de los Terreros C. Mirando hacia atrás... Gráficas Barragán. Madrid. 1961.
4. Banco de imágenes de la Medicina Española. Disponible en: <https://bancodeimagenesmedicina.com/imagen/sainz-de-los-terreros-carlos-4/>; <https://bancodeimagenesmedicina.com/imagen/sainz-de-los-terreros-carlos-15/>.
5. Luquero A. ¿Quién fue Carlos Sainz de los Terreros? 2013. Disponible en: <https://vallecasweb.com/reportajes/item/00099768>.
6. Matos J. Tributo a Don Carlos Sainz de los Terreros. *Acta Pediatr Esp.* 1963; 21: 309-11.
7. Álvarez Sierra J. *Hemeroteca ABC*; 1963. p. 13.
8. Álvarez Sierra J. La medicina escolar en España. *Hemeroteca ABC*; 1968. p. 33.
9. Lujano-Arenas A, Ruiz-Berdún D. Los comienzos de una institución centenaria: Hospital Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela. *Temperamentvm.* 2019; 15: e12641. Disponible en: <https://ciberindex.com/c/t/e12641>.
10. La prensa médica y los especialistas de niños. *Hemeroteca ABC*; 1968. p. 26
11. Sebastián Raz JM. Luis Calandre Ibáñez. Su vida y obra. (Reivindicación de una figura ilustre de la Medicina Murciana). Tesis doctoral. Dir. Pedro Maset Campos. Universidad de Murcia, España. 2010. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/15607>.
12. Paz Garnelo JA. El hospital infantil “War Memorial” de Bruselas. *Acta Pediatr Esp.* 1957; 15: 371-4.
13. Zafra Anta MA, Medino Muñoz J, García Nieto VM, de Arana Amurrio JI, Ibarrondo Guerrica-Echevarría MJ, García-Sicilia López J. Centenario de la Sociedad de Pediatría de Madrid: 1913-2013. Primeras juntas directivas en imágenes. *Acta Pediatr Esp.* 2014; 72: e46-9. Disponible en: <http://www.actapediatrica.com/index.php/archivo/volumen-72-numero-2-febrero-2014>.
14. Morales JL. El Niño en la Cultura Española. 4 tomos. Alcalá de Henares. Imprenta de los Talleres Penitenciarios. 1960.
15. Sainz de los Terreros C. Memoria de 50 años de la Sociedad de Pediatría, 1963. Sesión Inaugural curso 1962-63. Pasado y futuro de la pediatría. Madrid. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/i_pasado-futuro_discurso_spm_1962_sainz_terreros_pdf.pdf.
16. Zafra Anta MA, Medino Muñoz J. El nacimiento de la Sociedad de Pediatría de Madrid. Cuaderno Historia de la Pediatría, nº 4. 2012. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/_cuaderno_de_historia_n_4.pdf.
17. Nota necrológica. *Hemeroteca ABC*; 1963. p. 50.
18. PARES, Portal de Archivos Españoles. Ministerio de Cultura. Disponible en: <https://pares.mcu.es/ParesBusquedas20/catalogo/show/3708795>.



DIABETES TIPO 1 EN LA EDAD PEDIÁTRICA

Lo que necesita saber para la autogestión de la diabetes

Autoras: Raquel Barrio Castellanos,
Lourdes Cartaya Otamendi

La tercera edición de la guía “*Diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. Lo que necesita saber para la autogestión de la diabetes*”, publicada en febrero 2025 por la Dra. Raquel Barrio Castellanos y la educadora de diabetes Lourdes Cartaya Otamendi, representa un recurso esencial para las personas jóvenes con diabetes tipo 1 (DM1) y sus familiares.

Desarrollado desde el conocimiento y la dedicación, esta actualización aborda de manera integral los aspectos fundamentales de la autogestión de la diabetes, desde la comprensión y el conocimiento del curso de la enfermedad hasta la aplicación de tecnologías avanzadas para su manejo. El contenido se estructura en módulos que facilitan la navegación y la comprensión de los temas. Dicha estructura modular permite a los lectores abordar temas específicos según necesidades e interés. Esta obra busca proporcionar información actualizada y práctica para facilitar la autogestión efectiva de la enfermedad, promoviendo, a su vez, una calidad de vida óptima.

La guía se organiza en módulos, que abarcan desde la fisiología básica del páncreas hasta aspectos avanzados del manejo de la diabetes:

1. Fisiología del páncreas y secreción de insulina: en el que se ofrece una explicación detallada del funcionamiento del páncreas y la insulina, sentando las bases para comprender la patología de la DM1.
2. Estadios de la diabetes tipo 1 y periodo de remisión: en el que se describen las distintas fases de desarrollo de la enfermedad, desde la predisposición genética hasta la manifestación clínica.
3. Clínica y diagnóstico: donde se detallan los síntomas característicos de la enfermedad en niños y adolescentes, así como los criterios diagnósticos y pruebas complementarias necesarias para su identificación.
4. Métodos de medición de glucosa y objetivos de control: aquí se analizan las distintas técnicas de monitorización de la glucemia, desde las glucemias capilares hasta la monitorización continua de glucosa, y se establecen objetivos terapéuticos personalizados.
5. Terapia insulínica: donde se explican las diferentes modalidades de administración de insulina, incluyendo las múltiples dosis diarias y el uso de sistemas de infusión continua de insulina, proporcionando pautas para ajustar las dosis según las necesidades individuales.

6. Nutrición y ejercicio físico: capítulo de gran importancia donde se enfatiza la importancia de una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física, ofreciendo recomendaciones prácticas para integrar estos aspectos en la vida diaria del paciente.
7. Manejo de situaciones especiales: en el que se abordan circunstancias particulares, como enfermedades intercurrentes, viajes, eventos sociales y otros escenarios que pueden afectar el control glucémico.

Un aspecto destacado de esta edición es la inclusión y actualización de los últimos avances tecnológicos, como

los sistemas de asa cerrada híbrida, que representan el “*gold standard*” en el tratamiento actual de la DM1 en todas las edades. Se profundiza en el uso de sistemas de asa cerrada híbrida, conocidos como “páncreas artificial”, que automatizan parcialmente la administración de insulina, mejorando el control glucémico y la calidad de vida de las personas con diabetes. Además, subraya la importancia de la educación diabetológica, reconociéndola como pilar fundamental del tratamiento y una herramienta terapéutica clave para involucrar al entorno familiar en el cuidado del paciente.

Las autoras adoptan un enfoque holístico, abordando no solo aspectos médicos de la diabetes, sino también las implicaciones emocionales y sociales, reconociendo su relevancia en la calidad de vida

de los individuos con diabetes y sus familiares y reflejando la experiencia y dedicación de las autoras en el campo de la diabetología. Se reconoce el impacto psicológico que la enfermedad puede tener en cada individuo y su familia, y se ofrecen estrategias para afrontar estos desafíos, promoviendo una adaptación saludable y resiliente.

La guía está redactada en un lenguaje claro y accesible, lo que facilita su comprensión por parte de los lectores sin formación médica. Se utilizan ilustraciones y esquemas para facilitar su comprensión.

En resumen, la guía “*Diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. Lo que necesita saber para la autogestión de la diabetes*” se consolida como una herramienta valiosa y actualizada que facilita la autogestión efectiva de la diabetes, promoviendo una vida saludable y plena para las personas con diabetes y sus familiares.

Purificación Ros

Endocrinología y Diabetes Pediátrica. Jefe de Sección de Pediatría. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Madrid
Profesor Asociado del Dpto. de Pediatría. UAM



d-médical

Diabetes tipo 1 en niños y adolescentes

Guía para su autogestión



Madrid, febrero 2025

Autores

- Dra. Raquel Barrio Castellanos, diabetóloga pediátrica.
- Dña. Lourdes Cartaya Otamendi, licenciada en pedagogía.

Actualización bibliográfica

Alergia a betalactámicos: factores predictivos de una prueba de provocación oral positiva

Wilkins AL, Pittet LF, Kyriakou S, Walker K, Donath S, Choo S, et al. Allergy to beta-lactam antibiotics in children: predictors for a positive oral challenge test. Arch Dis Child. 2024; 110: 31-7. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/110/1/31>.

Entre el 5-10 % de los niños reportan alergia a antibióticos betalactámicos a sus médicos, aunque hasta el 90 % no presenta reacción alguna en la prueba de provocación oral. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia e identificar los factores predictivos de pruebas de provocación oral positivas a betalactámicos en niños con diagnóstico de posible alergia a estos antibióticos.

Se realizó un estudio retrospectivo durante 7 años, que incluyó pacientes de 0 a 19 años a quienes se les practicó una prueba de provocación oral a betalactámicos. La metodología consistió en una prueba de provocación hospitalaria graduada, seguida de un tratamiento antibiótico ambulatorio de 5 días. Mediante análisis de regresión logística univariante y multivariante, se identificaron los factores predictivos de una prueba de provocación hospitalaria positiva.

El estudio abarcó un total de 1.259 pruebas de provocación, con una mediana de edad de 6,3 años (rango: 8,8 meses a 19,2 años). Los resultados mostraron que 18 pruebas (1,4 %) fueron positivas, 10 (0,8 %)

resultaron equívocas y, únicamente, 4 niños (0,3 %) experimentaron una reacción grave inmediata.

En el análisis univariante, los factores asociados con una prueba de provocación oral intrahospitalaria positiva fueron:

- Antecedentes de alergia a otros fármacos (OR 2,7; IC del 95 %: 1,0-7,2; p 0,05).
- Reacción inicial grave (OR 2,9; IC del 95 %: 1,1-7,6; p 0,035).
- Reacción inmediata y grave (OR 5,85; IC del 95 %: 1,7-20,0; p 0,005).
- Reacción que requirió adrenalina (OR 9,65; IC del 95 %: 1,7-53,6; p 0,01).

El estudio concluye que, del total de niños remitidos con sospecha de alergia a betalactámicos, solo el 1,4 % presentó una prueba de provocación positiva. Los principales factores de riesgo fueron: antecedentes de alergia a otros medicamentos, reacción inicial grave, reacción inmediata y grave o aquella que requiriera administración de adrenalina.

Grupo de trabajo de Actualizaciones Bibliográficas de la SEPEAP

Visita nuestra web

Director: Dr. J. López Ávila



www.sepeap.org

A través de nuestra Web puedes encontrar:

- Información de la Agencia Oficial del Medicamento.
- Criterios del Ministerio de Sanidad y Consumo sobre la valoración de méritos para la fase de selección de Facultativos Especialistas de Área.
- Puedes acceder a los resúmenes de los últimos números de Pediatría Integral.
- También puedes acceder a los números anteriores completos de Pediatría Integral.
- Información sobre Congresos.
- Informe sobre Premios y Becas.
- Puedes solicitar tu nombre de usuario para acceder a toda la información que te ofrecemos.
- Ofertas de trabajo.
- Carpeta profesional.
- A través de nuestra Web tienes un amplio campo de conexiones.

Nuestra web: www.sepeap.org ¡Te espera!

CALENDARIO SALIDA NÚMEROS PEDIATRÍA INTEGRAL - Curso VIII (2025-2029)

Volumen XXIX - 2025

NÚMERO	TEMA	FECHA SALIDA Nº	FECHA FINAL test acreditación <i>online</i>
1 enero-febrero	Hepatología	28 febrero	30 junio 2025
2 marzo	Nutrición I	30 marzo	30 julio 2025
3 abril-mayo	Nutrición II	30 mayo	30 septiembre 2025
4 junio	Endocrinología I	30 junio	30 octubre 2025
5 julio-agosto	Endocrinología II	30 agosto	30 diciembre 2025
6 septiembre	Neurología I	30 septiembre	30 enero 2026
7 octubre-noviembre	Neurología II	30 noviembre	30 marzo 2026
8 diciembre	Vacunas	30 diciembre	30 abril 2026

Temas del próximo número

Volumen XXIX - 2025 - Número 3

“Nutrición 2ª parte”

1. Del fallo de medro a la desnutrición infantil: un cambio de paradigma
2. Prevención y tratamiento de la alergia gastrointestinal no mediada por IgE
3. Manejo nutricional de los trastornos del comportamiento alimentario en el niño y adolescente
4. Dislipemias
5. Alteraciones más frecuentes de micronutrientes

39 CONGRESO NACIONAL

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA EXTRAHOSPITALARIA Y ATENCIÓN PRIMARIA, SEPEAP

IV CONGRESO INTERNACIONAL

HISPANO-LUSO DE PEDIATRÍA EXTRAHOSPITALARIA



Sevilla

16-18 OCTUBRE 2025

BARCELÓ SEVILLA CONVENTION CENTER



SECRETARÍA TÉCNICA

GRUPO PACIFICO
The power of meeting

Castelló, 128, 7ª Planta | 28006 Madrid
congresosepeap@pacifico-meetings.com
www.congresosepeap.org