

ACTA PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

 @actapediatrica

 facebook.com/ActaPediatica

www.actapediatrica.com

SUMARIO

209 Originales

Análisis de minimización de costes y del impacto sobre el presupuesto del Sistema Nacional de Salud del tratamiento del TDAH con metilfenidato de liberación inmediata, en lugar de las diferentes alternativas de metilfenidato de liberación prolongada
T.W. Jiménez Rodríguez, et al.

218 Riesgos ortopédicos en los niños andadores de puntillas de edad preescolar
P. Martín-Casas, et al.

225 Nutrición infantil

Los alimentos orgánicos en la alimentación infantil
M.J. Galiano Segovia, et al.

231 Formación e información en pediatría

Comunicación científica (XXXVII). Cómo hacer una estrategia social media para pediatras (IV). Técnicas de «social customer relationship management» en redes sociales
J. Serrano-Cobos, et al.

236 Notas clínicas

Meningoencefalitis herpética y sospecha de tuberculosis. ¿Coinfección, coincidencia o confusión?
R. Piñero Pérez, et al.

240 Bibliografía comentada

SOLO DISPONIBLE ON LINE

e204 Artículo especial

La web de un servicio médico como herramienta de información, formación y gestión
J. González de Dios, et al.

e214 Notas clínicas

Galactocele: tumor mamario en un varón prepuberal
A. Beisti Ortego, et al.

e217 Hace 50 años «Acta Pediátrica Española» publicaba...

I. Villa Elizaga

CONTENTS

209 Originals articles

Analysis of cost minimizing impact on the budget of the national health system for attention deficit hyperactivity disorder treatment with immediate release in place of different extended release methylphenidate alternatives
T.W. Jiménez Rodríguez, et al.

218 Orthopedic risks in preschool idiopathic toe-walkers
P. Martín-Casas, et al.

225 Nutrition and children

Organic foods for infants and children
M.J. Galiano Segovia, et al.

231 Education and information in pediatrics

Scientific communication (XXXVII). How to make a social media strategy for paediatricians (IV). Customer relationship management techniques in social networks
J. Serrano-Cobos, et al.

236 Clinical notes

Herpetic meningoencephalitis and suspected tuberculosis. Coinfection, coincidence or confusion?
R. Piñero Pérez, et al.

240 Literature review

ONLY AVAILABLE ON LINE

e204 Special article

A medical service website as an information, training and management tool
J. González de Dios, et al.

e214 Clinical notes

Galactocele: unilateral breast enlargement in prepubertal male
A. Beisti Ortego, et al.

e217 Fifty years ago "Acta Pediátrica Española" published...

I. Villa Elizaga

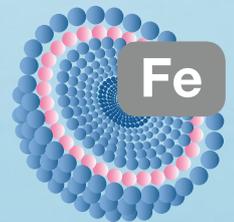
FERVit®

el suplemento de hierro pediátrico de última generación

NOVEDAD
2016

FERVit® es el suplemento indicado para la prevención de estados carenciales de hierro, ya que es **el único elaborado a partir de Lipofer®**, fuente de hierro **orgánico liposomado**, que le aporta una excelente tolerancia digestiva e importantes beneficios frente a otras sales de hierro.

Excelente tolerancia digestiva



PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 74, N° 9 OCTUBRE 2016

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

Director honorífico: Prof. I. Villa Elízaga

Director y Editor

J. Dalmau Serra
Hospital Infantil La Fe (Valencia)

Subdirector

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

Coordinadores secciones:

Dermatología pediátrica

J.M. Hernanz
Hospital Infanta Leonor (Madrid)

Nutrición infantil

J. Dalmau Serra

Formación e información en pediatría

J. González de Dios
Hospital General Universitario de Alicante

Bibliografía comentada

M.J. Galiano Segovia
Centro de Salud Montessori. Leganés (Madrid)

Edita:  Mayo
EDICIONES MAYO, S.A.

www.edicionesmayo.es
e-mail: actapediatrica@edicionesmayo.es

Redacción y Administración

Aribau, 168-170, 08036 Barcelona.
Tel.: 932 090 255.

Coordinación editorial: Mónica Noguero

Publicidad

Barcelona: Aribau, 168-170
08036 Barcelona. Tel.: 932 090 255
Laura Córcoles
E-mail: lcorcoles@edicionesmayo.es

Madrid: López de Hoyos, 286
28043 Madrid. Tel.: 914 115 800.
Carmen Lara
E-mail: clara@edicionesmayo.es

Diseño: Xavier Noguera

Depósito legal: B 19423-2013
ISSN 0001-6640

Suscripción anual 95,36 euros.
(I.V.A. incluido)

España y Portugal.

Otros países 128 euros.

Precio médicos residentes: 73,75 euros.

Control voluntario de la difusión por 

©Ediciones Mayo, S.A.

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

Consejo Editorial / Editorial Board

J. Argemí Renom (Barcelona)	J. González de Dios (Alicante)	M. Orsi (Buenos Aires, Argentina)
F. Balboa de Paz (Madrid)	J. González Hachero (Sevilla)	J. Peña Guitián (Santiago de Compostela)
A. Bautista Casanovas (Santiago de Compostela)	D. González Lamuño (Santander)	R. Piñero Pérez (Madrid)
O. Brunser (Chile)	M. Hernández Rodríguez (Salamanca)	A. Polaino-Lorente (Madrid)
M. Bueno Sánchez (Zaragoza)	P. Jara Vega (Madrid)	I. Polanco Allué (Madrid)
A. Camacho Salas (Madrid)	R. Jiménez González (Barcelona)	M. Pombo Arias (Santiago de Compostela)
J. Campos Castelló (Madrid)	A. Madrazo de la Garza (Ciudad de México, México)	C. Ribes-Koninckx (Valencia)
A. Carrascosa Lezcano (Barcelona)	S. Málaga Guerrero (Oviedo)	L. Ros Mar (Zaragoza)
M. Casanova Bellido (Cádiz)	A. Martínez Gimeno (Toledo)	S. Ruiz Company (Valencia)
M. Castro Gago (Santiago de Compostela)	V. Martínez Suárez (Gijón)	F. Sánchez-Valverde Visus (Pamplona)
M. Cruz Hernández (Barcelona)	A. Martínez Valverde (Málaga)	P. Sanjurjo (Bilbao)
A. Delgado Rubio (Madrid)	J.A. Molina Font (Granada)	L. Sierrasesúmaga (Pamplona)
E. Doménech Martínez (Sta. Cruz de Tenerife)	C.M. Montero Brens (Santo Domingo)	R. Tojo Sierra (Santiago de Compostela)
T. Durá Travé (Pamplona)	L. Moreno Aznar (Zaragoza)	R. Uauy (Chile)
J.M. Fraga Bermúdez (Santiago de Compostela)	J. Narbona García (Pamplona)	V. Varea Calderón (Barcelona)
M. García Fuentes (Santander)	A. Nieto García (Valencia)	J.C. Vitoria (Bilbao)
Á. Gil Hernández (Granada)		I. Vitoria Miñana (Valencia)

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

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

 ProQuest
COMPANY

Los originales deben remitirse a: Acta Pediátrica Española.
Ediciones Mayo, S.A. Aribau, 168-170, 5.º. 08036 Barcelona. Teléfono: 93 209 02 55. Fax: 93 202 0271.
Correo electrónico: actapediatrica@edicionesmayo.es

PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 74, N° 9 OCTUBRE 2016

SUMARIO

209 Originales

Análisis de minimización de costes y del impacto sobre el presupuesto del Sistema Nacional de Salud del tratamiento del TDAH con metilfenidato de liberación inmediata, en lugar de las diferentes alternativas de metilfenidato de liberación prolongada
T.W. Jiménez Rodríguez, A. Martí Gil

218 Riesgos ortopédicos en los niños andadores de puntillas de edad preescolar

P. Martín-Casas, R. Ballester-Pérez, A. Meneses-Monroy, J.V. Beneit-Montesinos, M.A. Atín-Arratibel

225 Nutrición infantil

Los alimentos orgánicos en la alimentación infantil
M.J. Galiano Segovia, J.M. Moreno Villares

231 Formación e información en pediatría

Comunicación científica (XXXVII). Cómo hacer una estrategia social media para pediatras (IV). Técnicas de «social customer relationship management» en redes sociales
J. Serrano-Cobos, C. Gonzalo-Penela, J. González de Dios, R. Alexandre-Benavent

236 Notas clínicas

Meningoencefalitis herpética y sospecha de tuberculosis. ¿Coinfección, coincidencia o confusión?
R. Piñero Pérez, P. Gallego Gómez, M. Mora Sitjà, S. Galán Arévalo, M. González Gallardo, C. Muñoz Archidona, M. de la Parte Cancho, F. Guerra Gutiérrez

240 Bibliografía comentada

J.M. Moreno-Villares, M.J. Galiano Segovia

SOLO DISPONIBLE ON LINE

e204 Artículo especial

La web de un servicio médico como herramienta de información, formación y gestión
J. González de Dios, J. Ruiz, F. Gómez Gosálvez, H. Sánchez Zaplana, C. Loeda Ozores, D. Barroso Flores

e214 Notas clínicas

Galactocele: tumor mamario en un varón prepuberal
A. Beisti Ortego, C. Fuertes Rodrigo, E. Zozaya Álvarez, N. Moreno de Marcos, M.T. Llorente Cereza, E. Torres Soto

e217 Hace 50 años «Acta Pediátrica Española» publicaba...

I. Villa Elízaga

CONTENTS

209 Originals articles

Analysis of cost minimizing impact on the budget of the national health system for attention deficit hyperactivity disorder treatment with immediate release in place of different extended release methylphenidate alternatives
T.W. Jiménez Rodríguez, A. Martí Gil

218 Orthopedic risks in preschool idiopathic toe-walkers

P. Martín-Casas, R. Ballester-Pérez, A. Meneses-Monroy, J.V. Beneit-Montesinos, M.A. Atín-Arratibel

225 Nutrition and children

Organic foods for infants and children
M.J. Galiano Segovia, J.M. Moreno Villares

231 Education and information in pediatrics

Scientific communication (XXXVII). How to make a social media strategy for paediatricians (IV). Customer relationship management techniques in social networks
J. Serrano-Cobos, C. Gonzalo-Penela, J. González de Dios, R. Alexandre-Benavent

236 Clinical notes

Herpetic meningoencephalitis and suspected tuberculosis. Coinfection, coincidence or confusion?
R. Piñero Pérez, P. Gallego Gómez, M. Mora Sitjà, S. Galán Arévalo, M. González Gallardo, C. Muñoz Archidona, M. de la Parte Cancho, F. Guerra Gutiérrez

240 Literature review

J.M. Moreno-Villares, M.J. Galiano Segovia

ONLY AVAILABLE ON LINE

e204 Special article

A medical service website as an information, training and management tool
J. González de Dios, J. Ruiz, F. Gómez Gosálvez, H. Sánchez Zaplana, C. Loeda Ozores, D. Barroso Flores

e214 Clinical notes

Galactocele: unilateral breast enlargement in prepubertal male
A. Beisti Ortego, C. Fuertes Rodrigo, E. Zozaya Álvarez, N. Moreno de Marcos, M.T. Llorente Cereza, E. Torres Soto

e217 Fifty years ago "Acta Pediátrica Española" published...

I. Villa Elízaga



ARTÍCULO ESPECIAL

La web de un servicio médico como herramienta de información, formación y gestión

J. González de Dios, et al.

Hospital General Universitario de Alicante

Internet, Dr. Google, las redes sociales y la web social marcan un nuevo paisaje para el entorno sanitario. Un entorno marcado por los hospitales «líquidos» (H2.0) con profesionales sólidos.

En este artículo los autores comentan la experiencia con la web del Servicio de Pediatría del Hospital General Universitario de Alicante, una vez definidos el porqué y el para qué, el objetivo, el fondo y la forma. La web nos ha hecho visibles, presentes y útiles a los profesionales sanitarios, al ciudadano (al usuario, al paciente) y a la sociedad más allá de su estructura física, y ha resultado útil como herramienta de información, formación y gestión. Y cuando nos hacemos visibles, siempre mejoramos: es una ley inexorable.

Palabras clave: Formación, gestión, información, servicio de pediatría, tecnologías de información y comunicación, web, web 2.0.

NOTAS CLÍNICAS

Galactocele: tumor mamario en un varón prepuberal

A. Beisti Ortego, et al.

Fundación Hospital Calahorra (La Rioja)

Las enfermedades mamarias en niños y adolescentes de uno y otro sexo son poco frecuentes. Entre los tumores mamarios benignos, el galactocele es de rara aparición en la infancia y se caracteriza por la acumulación de fluido lechoso en una lesión quística mamaria.

Los autores presentan el caso de un niño de 4 años, previamente sano, que presenta una masa retromamaria izquierda indolora. La ecografía muestra una lesión quística que es extirpada con diagnóstico anatomopatológico de galactocele.

El galactocele debe considerarse una posible causa de tumor mamario benigno en la infancia. El diagnóstico anatomopatológico es clave y su exéresis resulta curativa. Finalmente, se precisan más estudios acerca de su etiología y fisiopatogenia, aún no esclarecidas.

Palabras clave: Galactocele, tumor mamario, quiste mamario.

TU REVISTA DE PEDIATRÍA
AÚN MÁS ACCESIBLE



@actapediatrica



facebook.com/ActaPediatrica

ENTRA EN

www.actapediatrica.com

y regístrate gratuitamente

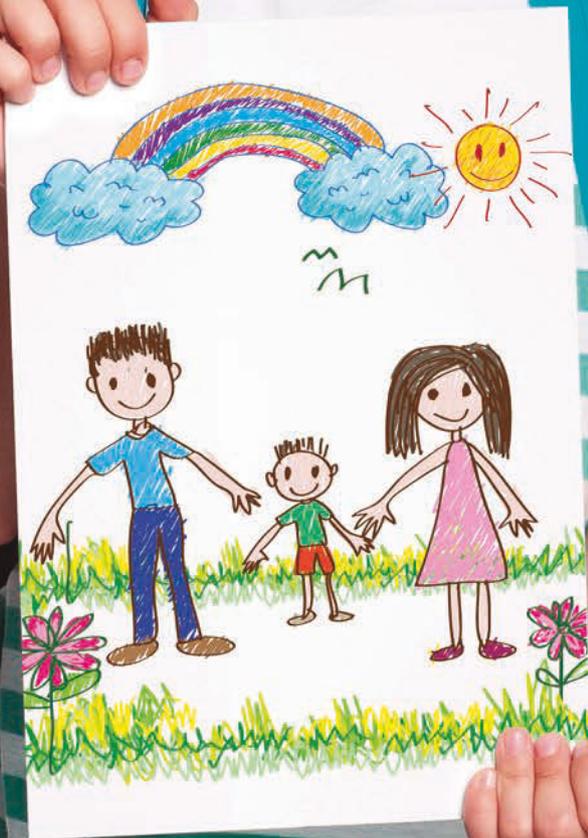
©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

Rubifen[®]

Metilfenidato de liberación inmediata 5, 10, 20 mg

EXPERIENCIA EN TDAH desde 1983

Pacientes satisfechos¹



1. Valdizán-Usón JR, Cánovas-Martínez A, De Lucas-Taracena MT, Díaz-Atienza F, Eddy-Ives LF, Fernández-Jaén A, et al. Response to methylphenidate by adult and pediatric patients with attention-deficit/hyperactivity disorder: the Spanish multicenter DIHANA study. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2013; 9: 211-8.



Análisis de minimización de costes y del impacto sobre el presupuesto del Sistema Nacional de Salud del tratamiento del TDAH con metilfenidato de liberación inmediata, en lugar de las diferentes alternativas de metilfenidato de liberación prolongada

T.W. Jiménez Rodríguez¹, A. Martí Gil²

¹Pediatra en consulta privada. Cartagena (Murcia) ²Clever Instruments, S.L. Barcelona

Resumen

Introducción: El impacto sobre la sociedad de los costes asociados al tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) invita a reflexionar sobre la eficiencia de las estrategias terapéuticas actuales. Se plantea un análisis farmacoeconómico para cuantificar el ahorro asociado a la sustitución parcial del metilfenidato de liberación prolongada (MLP) por metilfenidato de liberación inmediata (MLI).

Materiales y métodos: Se realizó un análisis de minimización de costes desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud (SNS) en un horizonte temporal de 3 años. En el análisis se incluyó el MLI y las distintas opciones de MLP disponibles en España, asumiendo una eficacia equivalente entre todas ellas. Los resultados se presentan como costes directos de la medicación para el SNS. Estos resultados se ampliaron posteriormente con un análisis de impacto presupuestario (con un coste de MLP medio) a 7 años.

Resultados: Cada paciente tratado con MLP tiene un coste medio anual estimado de 343,9 €, frente a 91,8 € con MLI. Considerando unas tasas bajas de sustitución de MLP por MLI (5%), el ahorro acumulado para el SNS a los 3 años se situaría en 4,1 millones de €. Siguiendo una política de sustitución del +5% anual hasta llegar al +25%, ésta generaría en el séptimo año un ahorro acumulado de 23,7 millones de euros, superando la inversión actual que el SNS realiza en farmacoterapia con MTF durante un año (20,9 millones de euros).

Conclusiones: Debido a su bajo coste de adquisición, el incremento del uso del MLI supondría un importante ahorro para el SNS. No obstante, deben valorarse otros factores a la hora de poner en práctica esta propuesta.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Costes directos, impacto presupuestario, metilfenidato, minimización de costes, Sistema Nacional de Salud, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)

Fecha de recepción: 12/07/16. Fecha de aceptación: 18/10/16.

Correspondencia: T.W. Jiménez Rodríguez. Sección de Alergología. Hospital General de Alicante. C/ Pintor Baeza, 12, planta 8. 03010 Alicante. Correo electrónico: twjresearch@gmail.com

Abstract

Title: Analysis of cost minimizing impact on the budget of the National Health System for attention deficit hyperactivity disorder treatment with immediate release in place of different extended release methylphenidate alternatives

Introduction: The impact on society of the pharmacotherapy associated with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), invites one to reflect upon the efficiency of current therapeutic strategies. A pharmacoeconomic evaluation is hereby presented in order to quantify the savings associated with the partial substitution of extended release methylphenidate (ER-MPH) for Immediate release methylphenidate (IR-MPH).

Methods: A cost-minimization analysis was performed, from the perspective of the Spanish National Health System (SNS by its acronym in Spanish), in a time-span of 3 years. The analysis included IR-MPH and the different ER-MPH options available in Spain; assuming equivalent effectiveness among them. The results are presented as the medication's direct cost for the SNS. These results were subsequently extended with a budgetary impact analysis (BIA) over 7 years—using an approximated mean of ER-MPH cost.

Results: Each patient treated with ER-MPH has an estimated average annual cost of € 343.90, compared with € 91.80 with IR-MPH. Considering a low substitution rate of ER-MPH for IR-MPH (5%), the accumulated savings for the SNS in a period of 3 years would be 4.1 M€. Following a substitution policy of +5% a year, until reaching +25%, would generate an accumulated savings of € 23.7 M; exceeding the SNS' current yearly investment in MPH (€ 20,9M).

Conclusions: Given its low acquisition cost, the increase in the use of IR-MPH would suppose important savings for the SNS. However, other factors should also be considered when implementing this proposal.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Direct costs, budgetary impact, methylphenidate, cost-minimization, National Health System, attention deficit hyperactivity disorder

Introducción y objetivos

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es uno de los problemas neuropsiquiátricos más prevalentes en la edad infantil¹⁻³, y en España se estima que afecta al 3-7% de la población pediátrica². Los niños con este trastorno tienen un mayor riesgo de fracaso escolar, problemas de comportamiento y dificultades en las relaciones sociofamiliares como consecuencia de los síntomas propios del TDAH. El curso del trastorno es crónico y supone un tratamiento a largo plazo, con el correspondiente coste social².

El tratamiento del TDAH consiste en terapias conductuales o farmacoterapia, solas o de forma combinada⁴. En este ámbito, los tratamientos farmacológicos, y en particular los psicoestimulantes, han demostrado ser significativamente más efectivos que el tratamiento conductual, por lo que son normalmente elegidos como tratamiento de primera línea en los niños mayores de 6 años². Dentro de la terapia farmacológica, el metilfenidato (MTF) es uno de los pilares del tratamiento para el TDAH en los niños y adolescentes^{5,6}. Actualmente, las presentaciones disponibles en el mercado español se dividen en dos grandes grupos según su mecanismo de liberación: MTF de liberación inmediata (MLI), con efecto durante unas 4 horas aproximadamente, y MTF de liberación prolongada (MLP), con una fórmula ideada para alargar su efecto hasta 8-12 horas⁷⁻⁹. Los metaanálisis de los ensayos clínicos en este campo sugieren que no existen diferencias significativas entre la eficacia o tolerabilidad de las distintas alternativas de MTF¹⁰⁻¹³, y las guías clínicas para el tratamiento de este trastorno coinciden en que la evidencia disponible no permite posicionar una presentación de MTF por encima de otra en cuanto a efectividad en el tratamiento de los síntomas del TDAH^{2,14,15}.

El impacto del TDAH en la salud pública y su carga para el sistema sanitario son considerables. En el estudio liderado por Schlander en 2007¹⁶ se señalaba que los costes sanitarios estimados de los niños estadounidenses con TDAH correspondían aproximadamente al doble del invertido en la población infantil sin esta patología. Además, los datos históricos sugieren una tendencia hacia el aumento del uso del MTF^{16,17}.

En una época en la que existen limitaciones a los recursos sanitarios, se plantea la necesidad de establecer prioridades y mecanismos que permitan alcanzar los mayores niveles de salud, utilizando de forma eficiente los recursos disponibles¹⁸. En esta línea, el análisis comparativo de distintas intervenciones en términos de costes y resultados en salud (análisis farmacoeconómico) es una de las metodologías más empleadas en los últimos años^{19,20}. El objetivo de estos análisis es dilucidar cuál va a ser la relación coste-efectividad de las alternativas terapéuticas existentes en el mercado para tratar las distintas enfermedades, lo que puede facilitar la toma de decisiones sobre qué medicamentos deberían emplearse de forma sistemática en la práctica médica diaria²¹. En los análisis farmacoeconómicos, los recursos siempre se cuantifican en unidades monetarias, mientras que los resultados clínicos se pueden

medir de diferentes formas, con distintos tipos de estudio para su evaluación: coste-beneficio, coste-efectividad, coste-utilidad y minimización de costes²¹.

Asumiendo una equivalencia en la efectividad de los distintos tratamientos con MTF, se plantea un análisis de minimización de costes y del impacto de éste sobre el presupuesto del Sistema Nacional de Salud (SNS) del tratamiento farmacológico del TDAH con MTF, con el objetivo de evaluar los requerimientos presupuestarios actuales y futuros que pueden suponer los costes farmacológicos a partir de los costes directos, y en función del nivel de sustitución parcial en el uso de MLP por MLI en el tratamiento del TDAH en niños y adolescentes.

Materiales y métodos

Muestra

La población diana del análisis fueron niños/adolescentes de 6-14 años de edad que recibían tratamiento con MTF. Para el cálculo de la población, se utilizó una tasa de prevalencia del 3-7%² sugerida por Peiró²² en la exposición de los resultados de un metaanálisis (6,8%), los datos de población general del Instituto Nacional de Estadística (INE) de 2014²³ (aproximadamente 4,7 millones de pacientes de 5-14 años), la tendencia de prescripción de tratamiento farmacológico en pacientes con TDAH (un 1,8% de la población general en esa franja de edad)²⁴ y la tasa de estos pacientes que toman MTF (85%)²⁵, obteniéndose así un total estimado de 71.457 pacientes. Dado que se realizaron proyecciones de costes, el incremento anual de esta población se ajustó según las últimas tendencias de prescripción/uso de MTF para el tratamiento de TDAH observadas en los datos del mercado²⁵, que se estableció en un +1% anual.

Alternativas terapéuticas

A efectos de este análisis, las especialidades farmacéuticas se clasificaron en dos grupos según su mecanismo de liberación: MTF de liberación inmediata (MLI), comercializado en España como Rubifen[®], y MTF de liberación prolongada (MLP), que incluye las formulaciones de liberación modificada (MLM [50/50]/Medikinet[®] y MLM [30/70]/Equasym[®]) y el MTF de liberación prolongada controlada por osmosis/OROS (MLP-OROS/Concerta[®]). A partir de los datos de las fichas técnicas de las alternativas de MTF, y considerando que ya se ha determinado la dosis adecuada para el control de los síntomas del paciente, se contemplaron tres dosificaciones posibles: baja (20 mg/día), media (40 mg/día) y alta (60 mg/día), esta última definida como la dosis diaria máxima recomendada²⁶⁻²⁹.

Para proceder al análisis farmacoeconómico, se estableció un criterio de equivalencia de dosis entre las distintas alternativas, en función de los criterios de proporcionalidad y teniendo en cuenta las presentaciones comerciales de cada una de las especialidades, procurando establecer las tres pautas de dosificación previamente descritas. En el caso del MLI, se consideró que la dosis diaria se reparte comúnmente en dos tomas, mientras que los MLP requieren una única toma al día (mañana)^{2,30}. Finalmen-

TABLA 1	Equivalencia de dosis entre especialidades con MTF			
	Especialidades con MTF	Dosis baja 20 mg/día	Dosis media 40 mg/día	Dosis alta 60 mg/día
	MLI	2 × 10 mg	2 × 20 mg	3 × 20 mg
	MLM (50/50)	1 × 20 mg	1 × 40 mg	1 × 40 mg + 1 × 20 mg
	MLM (30/70)	1 × 20 mg	1 × 40 mg	1 × 50 mg
MLP-OROS	1 × 18 mg	1 × 36 mg	1 × 54 mg	

Dosificación de las especialidades representadas en comprimidos por mg de metilfenidato (MTF). MLI: metilfenidato de liberación inmediata; MLM (50/50): metilfenidato de liberación modificada; MLM (30/70): metilfenidato de liberación inmediata/modificada; MLP-OROS: metilfenidato de liberación prolongada controlada por osmosis.

te, la equivalencia entre alternativas se ajustó en función de las presentaciones disponibles en el mercado español (tabla 1).

Costes

El análisis de minimización de costes se realizó desde la perspectiva del SNS, considerando el coste del tratamiento farmacológico por ser el factor que presenta, *a priori*, diferencias más evidentes entre las alternativas comparadas. En España, el MTF cuenta con una financiación parcial por parte del SNS del 60% sobre el coste total, por lo que los cálculos se presentan en función de esta financiación. Los costes correspondientes al 40% restante, asumidos por las familias, se exponen a modo informativo para cerciorarse de la carga del coste de la medicación sobre éstas. Todas las estimaciones económicas se realizaron en función de los precios de venta al público (PVP) publicados por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos⁹, aplicando el impuesto sobre el valor añadido (IVA) (PVPiva), que actualmente corresponde al 4%.

Análisis de impacto presupuestario

Partiendo de la premisa de equivalencia entre las presentaciones de MTF disponibles¹⁰⁻¹³, y a partir de los datos de población y la tendencia de prescripción previamente expuestos, se realizó un análisis de minimización de costes³¹, calculando los costes directos promedio para el SNS (paciente/año) en el supuesto de diferentes porcentajes de sustitución de MLP por MLI, mediante una metodología estandarizada para la minimización de costes^{31,32}, y aplicando la siguiente fórmula:

$$IPSNS = (CMp \times [Np - Ni]) + (CMi \times Ni) - (CMp \times Np)$$

En la que IPSNS indica el impacto presupuestario para el Sistema Nacional de Salud, CMp el coste medio por paciente tratado con MLP, CMi el coste medio por paciente tratado con MLI, Np el número de pacientes tratados actualmente con MLP, y Ni el número de pacientes que se tratarían con MLI por la sustitución parcial de MLP. Posteriormente, se analizó el comportamiento de los costes y su influencia en el presupuesto del SNS, considerando el MLP como el único producto.

TABLA 2	Costes directos totales (euros por paciente/año) (PVPiva)			
	Especialidades con MTF	Dosis baja 20 mg/día	Dosis media 40 mg/día	Dosis alta 60 mg/día
	MLI	116,2	137	205,6
	MLM (50/50)	671,2	878	1.549,2
	MLM (30/70)	296	592,2	740,2*
MLP-OROS	266,4	443,3	575,9	

*50 mg/día. Coste para el Sistema Nacional de Salud: 60% del coste total. MLI: metilfenidato de liberación inmediata; MLM (50/50): metilfenidato de liberación modificada; MLM (30/70): metilfenidato de liberación inmediata/modificada; MLP-OROS: metilfenidato de liberación prolongada controlada por osmosis; PVPiva: precio de venta al público aplicando el impuesto sobre el valor añadido.

Para realizar una aproximación del coste medio del MLP para el SNS, en función de las tendencias reales de prescripción y el segmento de mercado del fármaco, se sumaron los costes estimados de todas las presentaciones. Éstos se calcularon a partir del coste de cada presentación de MLP³³ multiplicado por la tasa de ventas de cada presentación disponible como factor de corrección (0,250 para MLM [50/50], 0,125 para MLM [30/70] y 0,625 para MLP-OROS)²⁵.

Todos los cálculos del análisis de impacto presupuestario (AIP) para cada especialidad de MLP se realizaron con un horizonte temporal de 3 años, mientras que cuando se realizó el AIP agrupando las tres alternativas de MLP como una sola, el horizonte temporal fue de 7 años. Siguiendo las recomendaciones del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), se aplicó una tasa de descuento en los costes del 3,5%³³.

La influencia de la tasa de sustitución de MLP por MLI sobre los resultados del análisis se estudió mediante un análisis de sensibilidad univariante³¹.

Resultados

La comparación entre los costes del tratamiento con MTF mostró un coste total mayor para cada una de las alternativas de MLP respecto al MLI, con diferencias de entre +150,2 y +555 € en dosis bajas (según la formulación comparada), que se incrementan al valorar la financiación necesaria para cubrir el tratamiento en dosis altas con MLP, en las que se observó una diferencia de entre +370,3 y +1.343,6 € en comparación con el MLI (tabla 2). El 40% del PVPiva es sufragado por las familias, para las que el uso de MLP supone gastar entre +60,1 y +222 € más en dosis bajas y entre +148,1 y +537,5 € más en dosis altas cada año. Desde la perspectiva del SNS, que asume el 60% del PVPiva, estas diferencias oscilaron entre +90,1 y +333 (en dosis bajas) y entre +222,2 y +806,2 € (en dosis altas). El coste medio anual estimado por paciente para las presentaciones de MLP correspondió a 343,9 €/año, frente a los 91,8 €/año del

TABLA 3

Coste medio estimado por alternativa de metilfenidato para el SNS (€ paciente/año)

Alternativa de MTF	Coste medio (€)
MLI	91,8
MLM (50/50)	619,7
MLM (30/70)	325,7
MPL-OROS	257,1
MPL (MLM [50/50] + MLM [30/70] + MPL-OROS)	343,9*

*Siguiendo la recomendación del National Institute for Health and Clinical Excellence, se aplicó una tasa de descuento anual de los costes del 3,5%. MLI: metilfenidato de liberación inmediata; MLM (50/50): metilfenidato de liberación modificada; MLM (30/70): metilfenidato de liberación inmediata/modificada; MLP-OROS: metilfenidato de liberación prolongada controlada por osmosis.

MLI, que fue la presentación que tuvo el menor coste medio anual estimado (tabla 3).

El AIP mostró márgenes de ahorro para el SNS directamente proporcionales al incremento de la sustitución de pacientes en tratamiento con MLP por pacientes en tratamiento con MLI. Se consideraron tres escenarios distintos en función de la tasa teórica basal de sustitución del primer año (5, 10 o 15%). Cada uno de estos escenarios era seguido de una sustitución del +5% anual hasta los 3 años. En la tabla 4 se exponen los márgenes de ahorro resultantes en cada escenario y diferenciado por presentación de MTF en comparación con los costes supuestos en caso de mantener la cuota de mercado actual. Considerando unas tasas teóricas basales de sustitución bajas (5%), el ahorro acumulado a los 3 años se situó en torno a los 4,1 millones de euros, en las tasas teóricas basales de sustitución moderadas este ahorro acumulado fue de 6,2 millones de euros, mientras que partiendo de un 15% de sustitución, el ahorro total alcanzó un valor aproximado de 8,3 millones de euros, siempre considerando que el grado de sustitución en favor del MLI se reparta equitativamente entre las presentaciones de MLP. La magnitud del ahorro es tal que, incluso con el margen mínimo de sustitución considerado (5% anual), se muestran porcentajes de ahorro anuales que van del 3,22 al 4,26%, según la alternativa de MLP sustituida (tabla 4).

A partir del valor medio del coste anual/paciente del MLP de 343,9 €/año (tabla 3), se realizaron otros cálculos para obtener una visión global del comportamiento de los costes asociados, en el hipotético caso de una sustitución en el uso de especialidades de MLP por MLI.

En la figura 1 se muestra la tendencia en la reducción de los costes anuales para el SNS, en función del aumento de la proporción de pacientes que reciben MLI en lugar de MLP. Teniendo en cuenta que actualmente el 20% de los pacientes que toman MTF reciben una fórmula de MLI, los costes totales estimados para el SNS se sitúan alrededor de los 20,9 millones de euros anuales. Manteniendo las tasas de prescripción ac-

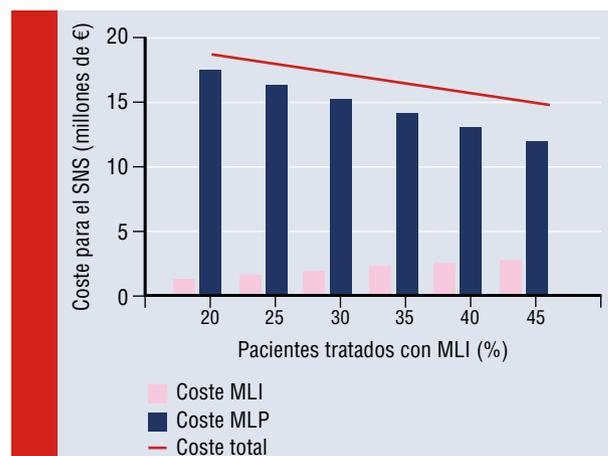


Figura 1. Coste anual del tratamiento con metilfenidato para el Sistema Nacional de Salud (SNS) en función de la sustitución del tratamiento con metilfenidato de liberación prolongada (MLP) por metilfenidato de liberación inmediata (MLI)

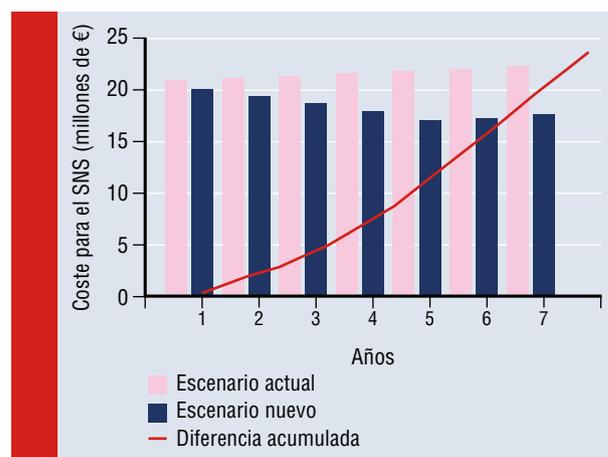


Figura 2. Análisis del impacto presupuestario de un incremento total de pacientes en tratamiento con metilfenidato de liberación inmediata (MLI) del 5% anual durante los 5 primeros años. Análisis del impacto presupuestario a 7 años con un incremento de la sustitución por MLI del +5% anual durante los 5 primeros años. Tasa anual de crecimiento de pacientes tratados del 1%

tuales de las diferentes presentaciones de MTF, se estima que el SNS deberá asumir aproximadamente 150 millones de euros en 7 años (tabla 5). En el caso de que el SNS implantara una política del 5% de sustitución anual de MLP por MLI durante 5 años seguidos, llegando a tener el 45% de los pacientes tratados con MLI y manteniendo esta proporción hasta los 7 años, en el séptimo año se acumularía un ahorro de 23,7 millones de euros (suma del ahorro presentado en las celdas marcadas en azul de la tabla 5 y que posteriormente se muestra en la figura 2), una cifra superior a la inversión que el SNS asume actualmente en farmacoterapia con MTF en 1 año (20,9 millones de euros) (figura 2).

TABLA 4

Análisis del impacto presupuestario para el Sistema Nacional de Salud según la alternativa de MLP sustituida

Año	2016		2017		2018		Total		
<i>Tasas teóricas de sustitución^a bajas</i>	5%		10%		15%				
MLM (50/50)	-364.039 €	-4,26%	-686.465 €	-7,95%	-1.004.826 €	-11,53%	-2.055.331 €	-7,94%	
MLM (30/70)	-80.654 €	-3,59%	-152.088 €	-6,71%	-222.622 €	-9,72%	-455.365 €	-6,77%	
MLP-OROS	-285.065 €	-3,22%	-537.545 €	-6,00%	-786.841 €	-8,70%	-1.609.450 €	-5,99%	
Total								-4.120.146 €	
<i>Tasas teóricas de sustitución^a medias</i>	10%		15%		20%				
MLM (50/50)	-728.078 €	-8,52%	-1.029.698 €	-11,93%	-1.339.768 €	-15,37%	-3.097.545 €	-11,96%	
MLM (30/70)	-161.308 €	-7,18%	-228.133 €	-10,06%	-296.830 €	-12,96%	-686.270 €	-10,08%	
MLP-OROS	-570.130 €	-6,43%	-806.317 €	-9,01%	-1.049.121 €	-11,60%	-2.425.567 €	-9,03%	
Total								-6.209.382 €	
<i>Tasas teóricas de sustitución^a altas</i>	15%		20%		25%				
MLM (50/50)	-1.092.117 €	-12,78%	-1.372.931 €	-15,91%	-1.674.710 €	-19,21%	-4.139.759 €	-15,99%	
MLM (30/70)	-241.962 €	-10,77%	-304.177 €	-13,41%	-371.037 €	-16,20%	-917.176 €	-13,48%	
MLP-OROS	-855.195 €	-9,65%	-1.075.089 €	-12,01%	-1.311.401 €	-14,50%	-3.241.685 €	-12,07%	
Total								-8.298.620 €	
<i>Coste estimado para el Sistema Nacional de Salud sin la sustitución de MLP^b</i>									
MLM (50/50)	8.546.155 €		8.631.617 €		8.717.933 €		25.895.706 €		
MLM (30/70)	2.245.765 €		2.268.223 €		2.290.905 €		6.804.894 €		
MLP-OROS	8.864.733 €		8.953.380 €		9.042.914 €		26.861.028 €		
Totales	19.656.538 €		19.853.200 €		20.051.752 €		59.561.628 €		

^aLos porcentajes de sustitución están repartidos equitativamente entre las distintas presentaciones de MLP. ^bCoste estimado con un incremento de la población tratada del 1% anual.

MLI: metilfenidato de liberación inmediata; MLM (50/50): metilfenidato de liberación modificada; MLM (30/70): metilfenidato de liberación inmediata/modificada; MLP-OROS: metilfenidato de liberación prolongada controlada por osmosis.

A partir de los costes medios de tratamiento calculados y los tamaños de efecto indicados en un metaanálisis de 16 estudios comparables¹², se llevó a cabo una aproximación farmacoeconómica (tabla 6) que mostró que por cada 277,1 € destinados por el SNS al tratamiento con MLI, se conseguiría tratar de manera eficaz a 1 paciente más que en el grupo placebo (coste-eficacia); no obstante, para obtener el mismo resultado con cada una de las especialidades de MLP comparadas, el SNS tendría que destinar entre 794,5 y 2.044,9 €.

Discusión

El impacto económico del tratamiento del TDAH en diferentes sistemas nacionales de salud ha sido motivo de múltiples evaluaciones debido al aumento en las tasas de morbilidad en las últimas décadas^{18,33,34}. A pesar de las tasas de prevalencia estimadas a escala nacional², nos situamos ante un número aún desconocido de casos en los que el niño/adolescente presenta un cuadro compatible con TDAH y no cuenta con un diagnóstico como tal²⁴. Las tendencias observadas en los últimos años¹⁷ sugieren que podríamos esperar que el número de pa-

cientes candidatos a recibir MTF en España siga aumentando. Teniendo en cuenta la ausencia de diferencias significativas de eficacia entre alternativas de MTF¹⁰⁻¹³, el coste de la medicación se convierte en el primer factor de interés en el uso eficiente de los recursos.

En el presente análisis evaluamos las implicaciones económicas desde la perspectiva de la sanidad pública, sólo describiendo brevemente la carga económica asociada al coste del tratamiento del TDAH que deben soportar las familias. Según los resultados obtenidos, el MLI se plantea como una alternativa más coste-eficaz y dominante respecto a las diferentes presentaciones de MLP, y se pone de manifiesto el impacto de los costes de la farmacoterapia en el presupuesto del SNS español, así como el ahorro que supondría incrementar el uso del MLI en lugar del MLP en los pacientes con TDAH.

Los resultados del análisis también respaldan una estrategia de tratamiento acorde con las recomendaciones de las guías farmacoterapéuticas y distinta a la que actualmente se está aplicando en nuestro entorno, en que muchos de los niños con TDAH inician el tratamiento directamente con formulaciones

TABLA 5

Impacto en los costes de adquisición de fármacos para el TDAH en función del porcentaje de sustitución de MLP por MLI (€)

Año	Pacientes tratados	Coste total (escenario actual)	Ahorro generado según el incremento del porcentaje de pacientes tratados con MLI (€)				
			+5%	+10%	+15%	+20%	+25%
1	71.457	20.922.028	-912.197	-1.824.395	-2.736.592	-3.648.790	-4.560.987
2	72.172	21.131.248	-921.319	-1.842.639	-2.763.958	-3.685.278	-4.606.597
3	72.893	21.342.561	-930.533	-1.861.065	-2.791.598	-3.722.130	-4.652.663
4	73.622	21.555.986	-939.838	-1.879.676	-2.819.514	-3.759.352	-4.699.190
5	74.359	21.771.546	-949.236	-1.898.473	-2.847.709	-3.796.945	-4.746.181
6	75.102	21.989.262	-958.729	-1.917.457	-2.876.186	-3.834.915	-4.793.643
7	75.853	22.209.154	-968.316	-1.936.632	-2.904.948	-3.873.264	-4.841.580
Coste total a los 7 años		150.921.785					

Los costes de la tabla han sido calculados considerando únicamente los costes de adquisición de los medicamentos (en €, julio de 2015) (coste para el Sistema Nacional de Salud del 60% del precio de venta al público aplicando el impuesto sobre el valor añadido).

MLI: metilfenidato de liberación inmediata; MLP: metilfenidato de liberación prolongada; TDAH: trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

TABLA 6

Aproximación farmacoeconómica

	MLI	MLM (50/50)	MLM (30/70)	MLP-OROS
Coste medio por paciente/año (CT) (€)	91,8	619,7	325,7	257,1
Tasa de respuesta (TR) Placebo ^a			20%	
Tamaño de efecto (TE) ^b	0,92 (0,80-1,05)	0,85 (0,65-1,05)	0,85 (0,65-1,05)	0,90 (0,76-1,05)
Odds ratio (IC del 95%) MTF frente a control ^c	5,3 (4,27-6,72)	4,67 (3,25-6,72)	4,67 (3,25-6,72)	5,11 (3,97-6,72)
Coste-efectividad CT/TR (€) ^d	114,7	774,6	407,1	321,4
NNT (IC del 95%) ^c	3,02 (2,61-3,53)	3,30 (2,61-4,46)	3,30 (2,61-4,46)	3,09 (2,61-3,74)
Coste-eficacia ^e CT ^a NNT (€)	277,1	2.044,9	1.074,7	794,5

CT: coste total; IC: intervalo de confianza; MLI: metilfenidato de liberación inmediata; MLM (50/50): metilfenidato de liberación modificada; MLM (30/70): metilfenidato de liberación inmediata/modificada; MLP-OROS: metilfenidato de liberación prolongada controlada por osmosis; MTF: metilfenidato; NNT: número de pacientes que es necesario tratar.

^aPara el cálculo de los NNT a partir del tamaño de efecto, se ha utilizado la misma TR de placebo del 20%^{41,42} para cada fármaco. ^bFaraone, 2009¹².

^cDatos calculados *post hoc*. ^dTasa de respuesta igual para todos los MTF: 0,8.

de MLP. Así pues, empezar la titulación con MLI y continuar con especialidades de liberación inmediata, solas o en combinación con otros MLP, se plantea como una opción válida para tratar a los pacientes, con una mejor relación coste-beneficio.

El ejercicio del análisis de minimización de los costes asociados al tratamiento del TDAH se había abordado previamente en el estudio de Rubió-Terrés y Rubió Rodríguez de 2011³², en el que se muestran resultados similares a los aquí expuestos. Este grupo de investigadores comparó los costes de la terapia con MLI, MLM (50/50) y MLP-OROS (el MLM [30/70] todavía no estaba comercializado), y concluyó que el tratamiento con la presentación MLI podía generar ahorros para el SNS.

Cabe destacar que las distintas dosis diarias del fármaco incluidas en la evaluación económica (20, 40 y 60 mg/día) permiten la aplicabilidad de los resultados a un mayor espectro de pacientes, dadas las variaciones/ajustes de la dosis de MTF en función del peso y la edad, como en el caso del tratamiento en adolescentes, que no se verían debidamente representados con una dosis máxima de 40 mg/día.

En el análisis se ha utilizado una estimación del coste medio de MLP, pero los datos de los que disponemos para el cálculo de ese valor sólo nos permiten realizar una aproximación sobre él. Este coste nos permite valorar los resultados desde una visión global del comportamiento y las tendencias de los costes del

tratamiento del TDAH para el SNS en el caso de la hipótesis de sustitución planteada. Tal como se muestra, una mayor proporción de niños/adolescentes que reciben tratamiento con MLI dentro del espectro de la población tratada con MTF, implicaría un ahorro notable para el SNS. El ahorro conseguido siempre decrece en el tiempo, debido a que la sustitución por MLI implica que cada año menos pacientes reciban MLP. Por ejemplo, un 15% de sustitución por MLI implica un ahorro mayor durante el primer año respecto al tercero.

Previamente, Faber et al.³⁵ indicaron que el cambio de MTF-OROS en pacientes jóvenes, en que la terapia con MLI se había considerado subóptima, era coste-efectivo, aunque no llegó a observarse un coste-beneficio. En un análisis posterior con un diseño similar, en el que se incluyeron también costes indirectos³⁶ (también dentro del contexto de Holanda), Van der Schans et al.³⁷ mostraron que esa hipótesis podía llegar a ser una medida de ahorro. La razón para llegar a estas conclusiones, *a priori* opuestas a las observadas en nuestro análisis, reside en el planteamiento del modelo del análisis y del papel que pueden desempeñar los costes indirectos. En ambos estudios se trabaja con una población diana de pacientes que responden subóptimamente al MLI y, por tanto, los costes directos complementarios a los de la medicación, como los costes por consultas médicas o educación especial, se consideran más elevados para el MLI. El análisis de Van der Schans et al. incluye, además, los costes indirectos (básicamente los asociados a la pérdida de horas de trabajo), que, de igual manera, se consideran mayores para el MLI y contribuyen a mejorar los resultados observados para el MLP. Por el contrario, en nuestro análisis hemos incluido solamente los costes directos de la medicación, y hemos supuesto la misma efectividad para todas las presentaciones de MTF, basándonos en las fuentes de información disponibles. No obstante, sería de gran interés recabar más información referente a los costes directos e indirectos propios en el contexto español, con tal de poder aproximarnos a la magnitud real del impacto del TDAH en la sociedad.

Una de las limitaciones de nuestro modelo de análisis es que no hemos considerado las diferencias de adherencia entre las distintas alternativas terapéuticas. La adherencia al tratamiento con MLI y la imposibilidad, en algunos casos, de poder cumplir con la segunda dosis durante la jornada escolar, se considera la principal causa de que el tratamiento con MLI pueda tener resultados subóptimos. En esta línea, King et al.³⁴ concretaron en su análisis farmacoeconómico que, aunque el MLI tuviera preferencia de elección sobre el MLP, cuando la segunda dosis de MLI es difícil de cumplir puede ser preferible el MLP. Por este motivo, el cambio y/o elección de la especialidad de MTF debería considerarse en todo momento según el entorno y las posibilidades de cada paciente.

Cabe destacar que ningún modelo farmacoeconómico es una representación perfecta de la realidad, y su validez depende de lo razonables que sean las suposiciones tomadas y de su grado de aproximación a la realidad³⁸. Estos estudios siempre deben aceptar limitaciones, ya que generalmente no incorporan la im-

portancia de la heterogeneidad de la población, suelen basarse en estudios con un seguimiento corto o insuficiente y asumen que los recursos ahorrados se emplearán de forma eficiente³⁹. En el caso concreto del TDAH, una limitación habitual es la de no poder determinar el rol de las comorbilidades, condición que merece tenerse en cuenta, tal como señalaron Foster et al.⁴⁰. Por este motivo, los resultados obtenidos en este tipo de análisis deben interpretarse siempre en función del contexto.

En conclusión, los resultados de este estudio sugieren que el MLI tiene un perfil notablemente más coste-eficaz que el MLP en el tratamiento del TDAH en la población infantil. Por otro lado, es necesario identificar y valorar todos los costes directos e indirectos asociados al TDAH en España para poder elaborar modelos que se adapten al máximo al escenario real. ■

Bibliografía

1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV, 4.ª ed. Washington DC: American Psychiatric Association, 1995.
2. Fundación Sant Joan de Déu. Guía de práctica clínica sobre el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Barcelona: AIAQS, 2010.
3. Loro-López M, Quintero J, García-Campos N, Jiménez-Gómez B, Pando F, Varela-Casalet P, et al. Actualización en el tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2009; 49: 257-264.
4. National Institute for Health and Care Excellence. Diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults. *National Clinical Practice n.º 72*, 2008.
5. Wolraich M, Brown L, Brown RT, DuPaul G, Earls M, Feldman HM, et al. ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2011; 128: 1.007-1.022.
6. Kooij SJ, Bejerot S, Blackwell A, Caci H, Casas-Brugué M, Carpenter PJ, et al. European consensus statement on diagnosis and treatment of adult ADHD: the European Network Adult ADHD. *BMC Psychiatry*. 2010; 10: 67.
7. Montañés-Rada F, Gangoso-Fermoso AB, Martínez-Granero MA. Fármacos para el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2009; 48: 469-481.
8. Mardomingo MJ. Uso clínico de metilfenidato (30:70) de liberación modificada en el tratamiento del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*. 2012; 55: 359-369.
9. Base de datos de medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos [página web interactiva] [consultado el 15 de noviembre de 2015]. Disponible en: <http://www.portalfarma.com/>
10. Pelham WE, Gnagy EM, Burrows-Maclean L, Williams A, Fabiano GA, Morrisey SM, et al. Once-a-day Concerta methylphenidate versus three-times-daily methylphenidate in laboratory and natural settings. *Pediatrics*. 2001; 107: 105E.
11. Findling RL, Quinn D, Hatch SJ, Cameron SJ, DeCory HH, McDowell M. Comparison of the clinical efficacy of twice-daily Ritalin and once-daily Equasym XL with placebo in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2006; 15: 450-459.
12. Faraone SV. Using meta-analysis to compare the efficacy of medications for attention-deficit/hyperactivity disorder in youths. *P T*. 2009; 34: 678-694.

13. Faraone SV, Glatt SJ. A comparison of the efficacy of medications for adult attention-deficit/hyperactivity disorder using meta-analysis of effect sizes. *J Clin Psychiatry*. 2010; 71: 754-763.
14. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults. Leicester: British Psychological Society, 2009.
15. Comisión de Evaluación Económica e Impacto Presupuestario (CAEIP) del CatSalut. Dictamen sobre las recomendaciones farmacológicas en base a criterios de coste-efectividad del trastorno por el déficit de atención e hiperactividad en Cataluña. 2012 [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://scientia-salut.gencat.cat/handle/11351/1060>
16. Schlander M. Impact of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on prescription drug spending for children and adolescents: increasing relevance of health economic evidence. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2007; 1: 13.
17. Criado Álvarez JJ, Romo Barrientos C. Variability and tendencies in the consumption of methylphenidate in Spain. An estimation of the prevalence of attention deficit hyperactivity disorder. *Rev Neurol*. 2003; 37: 806-810.
18. Català-López F, Ridao M, Sanfélix-Gimeno G, Peiró S. Coste-efectividad del tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños y adolescentes: síntesis cualitativa de la evidencia científica. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2013; 6: 168-177.
19. Català-López F, García-Altés A, Álvarez-Martín E, Gènova-Maleras R, Morant-Ginestar C. Evaluación económica sobre enfermedades neurológicas y mentales en España: revisión sistemática y análisis comparativo. *Rev Neurol*. 2011; 52: 65-71.
20. Luengo-Fernández R, Hernández-Quesada C, Rivero-Arias O. Evaluación económica de tecnologías sanitarias: una introducción para médicos. *Rev Neurol*. 2011; 53: 107-115.
21. Soto Álvarez J. Estudios de farmacoeconomía: ¿por qué, cómo, cuándo y para qué? *Medifarm*. 2001; 11: 147-155.
22. Peiró S, coord. Informe técnico sobre el coste-efectividad de las diferentes alternativas de tratamiento farmacológico del TDAH. Barcelona: Centre de Recerca en Economia i Salut (CRES), Universitat Pompeu Fabra, 2011 [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors_professionals/medicaments_farmacia/farmacoeconomica/caeip/informes_dictaments/tdah/tdah_informe_es.pdf
23. Instituto Nacional de Estadística (INE). España en cifras, 2014 [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: www.ine.es
24. Quintero J, Federación Española de Asociaciones de Ayuda al Déficit de Atención e Hiperactividad (FEAADAH). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Situación en España, 2013 [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: www.pandah.es
25. Ventas (unidades y euros) al mayorista de especialidades farmacéuticas para el tratamiento del TDAH. Laboratorios Rubió, TAM septiembre de 2015 (datos en archivo).
26. Ficha técnica de Rubifen®. España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/55369/FichaTecnica_55369.html.pdf
27. Ficha técnica de Medikinet®. España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/68542/FichaTecnica_68542.html.pdf
28. Ficha técnica de Equasym®. España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/76061/FichaTecnica_76061.html.pdf
29. Ficha técnica de Concerta®. España: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/65148/FichaTecnica_65148.html.pdf
30. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. Metilfenidato. *Pediamécum*. 2012 [consultado el 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.pediamecum.es>
31. Brosa M, Gisbert R, Rodríguez JM, Soto J. Principios, métodos y aplicaciones del análisis del impacto presupuestario en el sector sanitario. *PharmacoEconomics-Spanish Research Articles*. 2005; 2: 65-78.
32. Rubió-Terrés C, Rubió-Rodríguez D. Análisis de minimización de costes y del impacto sobre el presupuesto del Sistema Nacional de Salud del tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con metilfenidato de liberación inmediata en lugar del metilfenidato de liberación prolongada. *PharmacoEconomics-Spanish Research Articles*. 2012; 9: 75-81.
33. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Guide to the methods of technology appraisal. Londres: NICE, 2004.
34. King S, Griffin S, Hodges Z, Weatherly H, Asseburg C, Richardson G, et al. A systematic review and economic model of the effectiveness and cost-effectiveness of methylphenidate, dexamfetamine and atomoxetine for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Health Technol Assess*. 2006; 10(3-4): 13-146.
35. Faber A, Van Agthoven M, Kalverdijsk LJ, Tobi H, De Jong-Van den Berg LT, Annemans L, et al. Long-acting methylphenidate-OROS in youths with attention-deficit hyperactivity disorder suboptimally controlled with immediate-release methylphenidate: a study of cost effectiveness in The Netherlands. *CNS Drugs*. 2008; 22: 157-170.
36. Le HH, Hodgkins P, Postma MJ, Kahle J, Sikirica V, Setyawan J, et al. Economic impact of childhood/adolescent ADHD in a European setting: the Netherlands as a reference case. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2014; 23: 587-98.
37. Van der Schans J, Kotsopoulos N, Hoekstra PJ, Hak E, Postma MJ. Cost-effectiveness of extended-release methylphenidate in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder sub-optimally treated with immediate release methylphenidate. *PLoS One*. 2015. 29; 10: e0127237.
38. Rubio-Terrés C. Introducción a la utilización de los modelos de Markov en el análisis farmacoeconómico. *Farm Hosp*. 2000: 241-247.
39. Ortega, A. Farmacoeconomía. Farmacia hospitalaria, 3.ª ed. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 2002.
40. Foster EM, Jensen PS, Schlander M, Pelham WE Jr, Hechtman L, Arnold LE, et al. Treatment for ADHD: is more complex treatment cost-effective for more complex cases? *Health Serv Res*. 2007; 42: 165-182.
41. Buck ML. The placebo response in pediatric clinical trials. *Pediatr Pharmacol*. 2012; 3.
42. Waschbusch DA, Pelham WE Jr, Waxmonsky J, Johnston C. Are there placebo effects in the medication treatment of children with attention-deficit hyperactivity disorder? *J Dev Behav Pediatr*. 2009; 30: 158-168.

Nestlé te ofrece su fórmula más avanzada



ÚNICA CON OPTIPRO® PLUS Y BÍFIDUS BL

✓ OPTIPRO® PLUS

Prevención de alergias (reduce en un 50% la dermatitis atópica)¹

Vaciado gástrico y digestibilidad similares a las de la leche materna²

Crecimiento sano a largo plazo

✓ BÍFIDUS BL

Ayuda a reforzar el sistema inmunitario³

✓ LC-PUFAS

Ayudan al desarrollo cerebral y visual⁴

INDICADA PARA
LACTANCIAS
MIXTAS




Nestlé
Empieza Bien
Crece Sano.

DOCUMENTACIÓN DESTINADA EXCLUSIVAMENTE A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD

1. Szajewska H y cols. *Curr Med Res Opin* 2010; 26 (2); 423-437. 2. Billeaud C y cols. *Eur J Clin Nutr* 1990;44(8):577-83. 3. Fukushima Y y cols. *Int J Food Microbiol* 1998; 42:39-44. 4. Connor WE y cols. *Nutr Rev* 1992; 50:21-9.

NOTA IMPORTANTE: La leche materna es el mejor alimento para el lactante durante los primeros meses de su vida y, cuando sea posible, será preferible a cualquier otra alimentación.
©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

Riesgos ortopédicos en los niños andadores de puntillas de edad preescolar

P. Martín-Casas¹, R. Ballester-Pérez¹, A. Meneses-Monroy², J.V. Beneit-Montesinos³, M.A. Atín-Arratibel¹

¹Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid. ²Escuela de Enfermería Cruz Roja Española. Universidad Autónoma de Madrid. ³Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Introducción: La marcha de puntillas idiopática, considerada un diagnóstico de exclusión de alteraciones neurológicas y ortopédicas, se ha relacionado con diversas alteraciones ortopédicas del pie y del tobillo. Aunque la limitación en la movilidad del tobillo resulta el criterio de valoración e indicación terapéutica más empleado, su evaluación en edades tempranas y la comparación con valores de normalidad no han sido apenas estudiadas. El objetivo de este trabajo es verificar si la evaluación precoz de los niños andadores de puntillas (AP) pone de manifiesto características clínicas diferenciales que indiquen riesgos ortopédicos.

Pacientes y métodos: Mediante un estudio descriptivo transversal se ha comparado la estática y la movilidad de rodilla, tobillo y pie de un grupo de 56 AP de 3-6 años de edad con un grupo de 40 niños de un grupo control (GC).

Resultados: Se descartó en los AP (el 69,6% varones; $p=0,008$) un flexo de rodilla, pero presentaron una menor movilidad pasiva del tobillo con la rodilla flexionada ($p<0,05$) y una mayor disminución del apoyo del talón en bipedestación que los niños del GC ($p=0,000$). Los AP mostraron también una mayor pronación del pie, corroborada en un mayor valgo de calcáneo, ángulo de pronación, caída del navicular y pico de pronación en la huella plantar ($p<0,05$).

Conclusiones: La evaluación clínica de los AP en edad preescolar mediante pruebas específicas facilita la detección de riesgos ortopédicos, lo que podría permitir establecer medidas específicas para evitar su posible evolución negativa.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Marcha, desarrollo infantil, equino, pie plano

Abstract

Title: Orthopedic risks in preschool idiopathic toe-walkers

Introduction: Idiopathic tiptoe gait, considered as a diagnosis of exclusion of neurological and orthopedical diseases, has been related to various foot and ankle orthopedic alterations. The limitation of the ankle movement range is the main guideline for evaluation and therapeutical indication. However, its early assessment and its comparison with normality values have been seldom studied. The aim of the present work is to verify if the early evaluation of toe walkers (TW) reveals specific clinical characteristics denoting orthopedical risks.

Patients and methods: A cross-sectional study was conducted to compare the posture and the movement of knee, ankle and foot of a group of 56 TW and a group of 40 controls (CG), aged 3 to 6 years old.

Results: TW children, 69.6% of them boys ($p=0.008$), did not suffer a knee flexum, but they demonstrated a lower passive ankle mobility measured with the knee flexed ($p<0.05$) and a diminution of the heel support while standing than CG children ($p=0.000$). TW also showed more pronation of the foot, objectified in a higher calcaneus valgus, pronation angle, navicular drop and pronation peak observed in the footprint ($p<0.05$).

Conclusions: Clinical evaluation in preschool ITW by means of specific measures helps detecting orthopedical risks. It could allow to set particular strategies to prevent their possible negative evolution.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Gait, child development, equinus deformity, flatfoot

Introducción

Los niños denominados «andadores de puntillas» (AP) son los que caminan habitualmente sin apoyar el talón, de forma simétrica desde el inicio de la marcha. Aunque en la actua-

lidad la marcha de puntillas idiopática se considera un diagnóstico de exclusión de patologías neurológicas u ortopédicas, su posible asociación con alteraciones en otras áreas del desarrollo sugiere la utilidad de su valoración como signo de alarma^{1,2}.

Fecha de recepción: 2/03/16. Fecha de aceptación: 4/04/16.

Correspondencia: P. Martín-Casas. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica, 1.ª planta. Pabellón Central. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. Avda. Complutense, s/n. 28040 Madrid. Correo electrónico: pmcasas@enf.ucm.es

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

La limitación en la flexión dorsal (FD) del tobillo se ha empleado para clasificar a los AP según presenten o no un equino de tobillo, y resulta el criterio de indicación terapéutica más utilizado³, dado que la mayor parte de intervenciones terapéuticas tienen como objetivo incrementarla⁴. El equino parece ser una consecuencia del patrón de marcha alterado desde su inicio^{5,6}, pues se ha hallado una moderada relación negativa entre la edad y los grados de FD del tobillo en los AP que no reciben tratamiento⁷. Se ha demostrado también que los jóvenes y adultos que han caminado de puntillas cuando eran niños tienen 3 veces más posibilidades de tener una limitación en la FD activa del tobillo⁸. Además, junto con la retracción secundaria del tríceps sural frecuentemente descrita en los AP más mayores^{2,8,9}, las compensaciones por la marcha de puntillas prolongada pueden incluir el desarrollo de un retropié valgo, una torsión tibial externa y una marcha en abducción¹⁰. Pero aunque la pronación del pie se ha relacionado con la limitación de la extensibilidad gastrosólea¹¹ y se reconoce que la marcha de puntillas impide la normal configuración en trípodode del pie¹, sólo se ha encontrado un estudio que evalúe la posición del pie en AP de 4-6 años de edad mediante una escala cualitativa⁹. Las pruebas goniométricas¹² podrían facilitar la evaluación precoz de estas alteraciones ortopédicas y su posible evolución negativa, pues tienen un peor pronóstico cuanto mayor es el niño^{5,6}.

El objetivo del presente trabajo es analizar si los AP preescolares presentan características clínicas diferenciales con respecto a los niños de la misma edad sin alteraciones del pie, la marcha o el desarrollo para detectar riesgos ortopédicos.

Pacientes y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal, aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de la Facultad, en la Unidad de Fisioterapia de la Clínica Universitaria de Podología. La población diana estuvo compuesta por los niños y niñas de 3-6 años de edad cuyos padres firmaron el consentimiento informado. A todos se les realizó una anamnesis y una valoración clínica, para seleccionar la muestra. Los criterios de inclusión fueron: edades comprendidas entre 36 y 83 meses y capacidad para colaborar en el protocolo de valoración. Se consideraron los siguientes criterios de exclusión: diagnóstico de lesión neurológica, síndrome genético, alteración psiquiátrica o del desarrollo; alteraciones congénitas o adquiridas del aparato locomotor; equinos de tobillo secundarios a cirugía, traumatismos o infecciones víricas; alteración unilateral de la marcha; haber recibido o estar recibiendo tratamiento por la misma alteración y alteraciones que impidan la comprensión de las consignas o que, por cualquier otra circunstancia asociada a su salud, desaconsejen su inclusión. De los 151 niños y niñas evaluados se seleccionaron 96; se calificaron como AP los que tenían un diagnóstico previo de AP, y se incluyeron en el grupo control (GC) los que demostraron un apoyo de talón claro durante la marcha espontánea. Finalmente, se estudió un grupo de 56 AP y 40 controles.

Se recogieron la edad en meses, el sexo, la altura en metros y el peso en kilos. Para evaluar la estática y la movilidad de los miembros inferiores se realizaron las mediciones mediante un goniómetro de plástico transparente y pruebas con fiabilidad demostrada de moderada a alta, adecuadas a la edad y el objetivo del estudio¹². El examinador, con experiencia y previamente adiestrado, tomó una única medición evitando las posibles compensaciones con otros segmentos corporales¹³⁻¹⁵. Las mediciones recogidas fueron el ángulo poplíteo¹⁵, la FD pasiva del tobillo con la rodilla extendida y flexionada¹², la posición relajada del calcáneo en carga (PRCC) y el ángulo de pronación¹⁶, y el test de caída del navicular¹⁷. Posteriormente, se observó la huella plantar de los niños en el podoscopio en bipedestación relajada sin apoyo, y se clasificó según los criterios de Viladot et al., además de recoger la posible presencia del pico de pronación y de un apoyo de talón disminuido¹⁸.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS v.19.0 para Windows, mediante el test de la t de Student, considerando una significación estadística con valores de $p < 0,05$, para un intervalo de confianza del 95%.

Resultados

Entre las características descriptivas del GC y los AP no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad (GC $56,6 \pm 14,2$ meses; AP $54,7 \pm 12,17$ meses; $p = 0,495$), el peso (GC $18,6 \pm 3,3$ kg; AP $19,6 \pm 3,5$ kg; $p = 0,162$), la altura (GC $1,1 \pm 0,1$ m; AP $1,1 \pm 0,1$ m; $p = 0,523$) y el índice de masa corporal (IMC) (GC $15,9 \pm 1,2$; AP $16,5 \pm 1,5$; $p = 0,073$). Sólo se demostraron diferencias entre los dos grupos en el porcentaje de varones (GC 57,7%; AP 69,6%; $p = 0,008$). Las variables clínicas fueron evaluadas en función del sexo, pero al no hallarse diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas, se procedió a su análisis conjunto.

En la valoración clínica de los miembros inferiores, al analizar las diferencias entre las mediciones relativas a los dos miembros sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la FD del tobillo, tanto con la rodilla extendida ($99,1^\circ$ derecha y $101,7^\circ$ izquierda; $p = 0,000$) como flexionada ($116,7^\circ$ derecha y $118,2^\circ$ izquierda; $p = 0,01$). Esto condujo a considerar los dos miembros inferiores por separado.

La medición de las amplitudes articulares de la rodilla y el tobillo (tabla 1) demostró diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos solamente en la FD del tobillo con la rodilla flexionada, inferior en los AP tanto en el lado izquierdo ($p = 0,006$) como en el derecho ($p = 0,001$).

En la valoración clínica del pie (tabla 2) se obtuvieron valores superiores en los dos pies de los AP en la PRCC ($p = 0,001$ izquierdo; $p = 0,003$ derecho) y el ángulo de pronación ($p = 0,005$ izquierdo; $p = 0,06$ derecho), lo que indicaba una mayor pronación en los AP, más acentuada en el pie derecho. Además, el test de la caída del navicular también reveló valores significativamente superiores en los AP ($p = 0,003$ izquierdo; $p = 0,000$

TABLA 1

Valores de la medición goniométrica de las amplitudes pasivas de rodilla y tobillo

Medición (unidad)	Grupo	Media	DE	p
Ángulo poplíteo izquierdo (°)	GC	148,4	9,4	0,253
	AP	151,2	14,1	
Ángulo poplíteo derecho (°)	GC	147,7	9,6	0,13
	AP	151,6	14,4	
FD izquierda con rodilla extendida (°)	GC	103,2	7,9	0,133
	AP	100,6	8,4	
FD derecha con rodilla extendida (°)	GC	99,3	8,3	0,782
	AP	98,9	8,14	
FD izquierda con rodilla flexionada (°)	GC	121,3	8,4	0,006*
	AP	115,9	9,5	
FD derecha con rodilla flexionada (°)	GC	120,1	7,6	0,001*
	AP	114	9	

AP: andadores de puntillas; DE: desviación estándar; FD: flexión dorsal; GC: grupo control. *p < 0,05 (t de Student).

derecho), lo que demostraba una mayor caída del arco longitudinal interno bajo carga en este grupo.

No se demostraron diferencias estadísticamente significativas entre los AP y los niños del GC en la clasificación de las huellas plantares a partir de su imagen en el podoscopio (figuras 1 y 2) en ninguno de los dos pies. Sin embargo, los AP mostraron una mayor presencia de disminución del apoyo del talón en los dos pies, que no presentó ninguno de los niños del GC (p= 0,000), y también del pico de pronación, con diferencias significativas respecto al GC sólo en el pie derecho (p= 0,049).

Discusión

Considerando el limitado rango de edad de la muestra y la prevalencia estimada de la marcha de puntillas idiopática^{2,8}, se ha estudiado una amplia serie de niños. La edad mínima de la población de estudio se estableció en los 3 años, edad límite para calificar el patrón de marcha de puntillas como anómalo y recomendar la evaluación¹⁹, aunque algunos autores han indicado que podría considerarse anormal ya a partir de los 2 años¹. Se evaluaron niños hasta los 6 años, edad a la que se considera que los principales cambios estructurales han sido completados²⁰, por el interés de detectar precozmente las posibles alteraciones ortopédicas con evolución y estructuración prevenibles.

Para la interpretación de los resultados se contó con un GC, y los criterios de exclusión fueron muy estrictos para asegurar que éste tuviese un desarrollo fisiológico. El elevado número de niños excluidos podría estar condicionado por el ámbito clí-

TABLA 2

Resultados de la evaluación clínica del pie

Medición (unidad)	Grupo	Media	DE	p
Posición relajada del calcáneo izquierdo en carga (°)	GC	3,6	2,4	0,001*
	AP	6	4,1	
Posición relajada del calcáneo derecho en carga (°)	GC	4,1	2,7	0,003*
	AP	6,1	3,8	
Ángulo de pronación izquierdo (°)	GC	6,5	3	0,005*
	AP	8,8	4,8	
Ángulo de pronación derecho (°)	GC	7,5	3,6	0,06
	AP	8,8	3,4	
Test de caída del navicular izquierdo (mm)	GC	2,6	1,8	0,003*
	AP	4,1	3	
Test de caída del navicular derecho (mm)	GC	2,4	1,4	0,000*
	AP	4,2	2,6	

AP: andadores de puntillas; DE: desviación estándar; GC: grupo control. *p < 0,05 (t de Student).

nico, y existe sesgo de selección de la muestra, al tratarse de un muestreo por conveniencia.

En cuanto a las características descriptivas de la muestra evaluada, los AP tenían una edad media similar y presentaban un peso, una altura y un IMC dentro de los valores de normalidad²¹ y semejantes a los del GC. Aunque se encontró un mayor porcentaje de varones entre los AP (p= 0,008), su proporción fue superior en los dos grupos y está dentro del rango referido en otros trabajos, del 50-80%^{1,5,6,22,23}. Al no hallarse diferencias estadísticamente significativas entre las variables clínicas de niños y niñas, se procedió a su análisis conjunto, al igual que en otros estudios sobre AP^{2,19,24}. Fueron estudiados los dos miembros por separado debido a las diferencias significativas en la FD, que demuestran una asimetría en AP asociada por otros autores con grados diferentes de severidad¹⁹, y porque no se ha encontrado un criterio unánime en la elección del pie de estudio^{8,9,19}.

Valoración de los miembros inferiores: aplicación clínica

La valoración se inició con la medición goniométrica del ángulo poplíteo¹⁴. Los valores obtenidos en los AP resultaron ligeramente más elevados que los del GC (tabla 1), pero revelaron la ausencia de acortamiento de los músculos isquiotibiales en AP ya descrita por otros autores²⁵.

La FD pasiva del tobillo mostró amplitudes inferiores para los AP (tabla 1), que apoyan el papel predominante del músculo sóleo en la limitación de la movilidad de los AP^{9,24,26}. No obstante, la edad media inferior de los AP del presente estudio podría explicar los elevados valores de la movilidad del tobillo^{7,25}, cuya limitación podría resultar más evidente en mediciones en carga⁹.

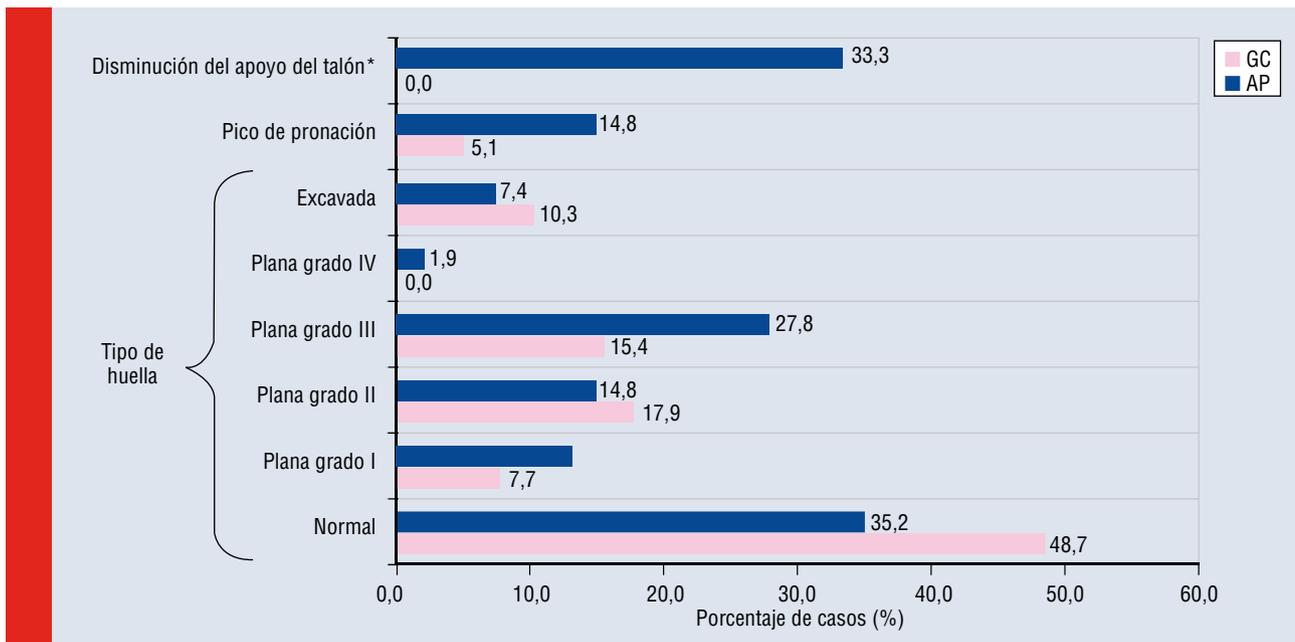


Figura 1. Características de las huellas plantares del pie izquierdo. * $p < 0,05$ (t de Student). AP: andadores de puntillas; GC: grupo control

Los valores de FD de tobillo con la rodilla extendida de los AP de la presente muestra se encuentran en el rango bajo de los valores de normalidad y alrededor de la amplitud mínima de 10° propuesta como límite para considerar el acortamiento de los gemelos y la posible evolución espontánea favorable de los AP³. La diferencia entre las mediciones de la FD en distinta posición de la rodilla supera los 5° considerados como indicativos de retracción gastrosólea y, al ser ligeramente mayor de 15° , podría señalar una contractura elástica de los gemelos^{11,11}.

Por tanto, se demuestra en el grupo de AP actual una tendencia a la limitación de la FD pasiva del tobillo dentro de los límites de normalidad, al igual que la hallada por diversos autores^{3,7,8,23}, y menos importante que la registrada en otras series con una edad media superior^{1,24,25}. Esto podría relacionarse con la hipótesis de que el acortamiento gastrosóleo es una consecuencia de un patrón de marcha alterado desde el inicio^{5,6,9}, pero, aunque se ha referido una moderada relación negativa entre la edad y los grados de FD del tobillo en AP y que la marcha de puntillas idiomática triplica las posibilidades de tener una limitación severa en la FD activa del tobillo, no se ha encontrado ningún estudio prospectivo que confirme esta hipótesis^{7,8}.

La PRCC y el ángulo de pronación se han utilizado para valorar la eficacia de los tratamientos con férulas y la cirugía sobre la alineación del calcáneo y la tibia de los AP²². Aunque dentro del rango de normalidad^{13,16}, los valores significativamente superiores de PRCC en los AP (tabla 2) podrían estar ligados a su menor FD, pues el déficit de extensibilidad gastrosólea ha sido relacionado con el pie plano valgo¹¹. El ángulo de pronación resultó más elevado en los AP que en los niños del GC y

de otros estudios^{16,27}, lo que confirma la tendencia a la pronación del calcáneo y al valgismo tibial, pero significativa sólo en el pie izquierdo ($p = 0,005$).

La pronación del mediopié bajo carga fue evaluada con el test de la caída del navicular²⁸. Los valores significativamente superiores en los AP (tabla 2) destacan su pronación del mediopié como característica diferencial, aunque se encuentran dentro del rango de normalidad y no alcanzan la caída de 10 mm que se relaciona con un aumento del estrés tisular¹³.

En la distribución de los diferentes tipos de huellas plantares no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los AP y el GC (figuras 1 y 2). El pico de pronación, signo de la valgización excesiva del talón con un arco longitudinal interno conservado¹⁸, resultaba visible en el 14,8% de los pies de los AP, un porcentaje significativamente superior al del GC sólo en el pie derecho ($p = 0,049$). Además, la imagen del podoscopio mostraba un menor apoyo del talón en más del 30% de los AP, mientras que ninguno de los niños del GC mostraba esta característica ($p = 0,000$). Esta disminución del apoyo del talón, frecuentemente asociada a la pronación¹¹, podría relacionarse con la influencia de la elevada tensión del tríceps sural en la configuración y el desarrollo del pie, y también con la anteriorización del centro de gravedad, lo que refleja alteraciones en el control postural con implicación de los segmentos superiores, pues el rango articular de los tobillos permitía el apoyo completo del talón²⁹.

Para evaluar la posición y el comportamiento bajo carga del pie, se ha realizado una valoración analítica mediante pruebas goniométricas con fiabilidad demostrada, adecuadas a la edad de estudio y relacionadas con el patrón de marcha^{13-15,28}. Otros

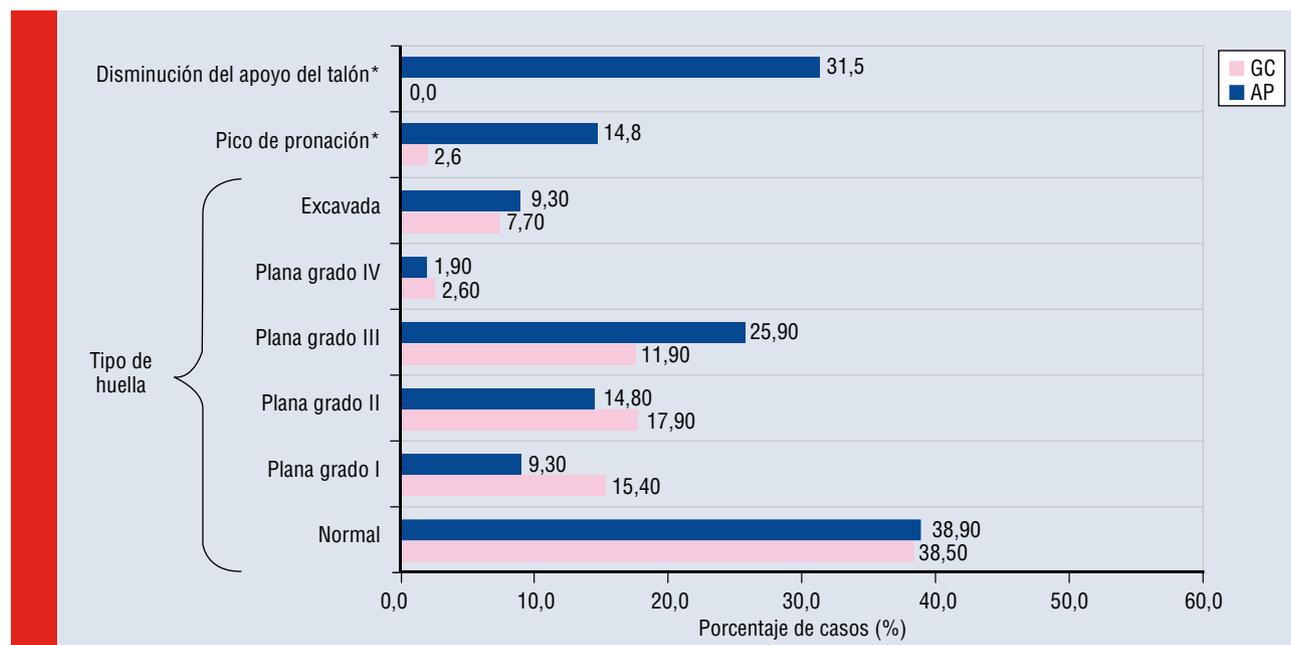


Figura 2. Características de las huellas plantares del pie derecho. * $p < 0,05$ (t de Student). AP: andadores de puntillas; GC: grupo control

instrumentos, como el inclinómetro, se están introduciendo en la práctica clínica⁹, pero la goniometría es el más sencillo y difundido¹². El Foot Posture Index-6 (FPI-6), herramienta basada en la observación y la palpación del pie y no validada en niños³⁰, no permitió demostrar características diferenciales en AP de edades similares a las del presente trabajo⁹. Por último, la observación de las huellas plantares no parece aportar datos relevantes a la observación³⁰.

Conclusiones

La marcha de puntillas idiopática se relaciona con características específicas en cuanto a la movilidad y la posición del pie y el tobillo de los niños de edad preescolar. En los AP del presente trabajo destacaron la reducción de la FD pasiva del tobillo con la rodilla flexionada, la disminución del apoyo del talón y la mayor pronación del pie. La evaluación rápida y sencilla de los AP desde edades tempranas podría favorecer la detección de riesgos ortopédicos y la introducción precoz de pautas específicas para minimizar su posible evolución negativa. Es necesario realizar estudios que incrementen el rango de edad, utilicen técnicas instrumentales y sean longitudinales, para conocer su evolución natural y determinar las indicaciones terapéuticas en función del establecimiento de criterios pronósticos. ■

Bibliografía

1. Fox A, Deakin S, Pettigrew G, Paton R. Serial casting in the treatment of idiopathic toe-walkers and review of the literature. *Acta Orthop Belg.* 2006; 72(6): 722-730.

2. Williams CM, Tinley P, Curtin M. Idiopathic toe walking and sensory processing dysfunction. *J Foot Ankle Res.* 2010; 3: 16-20.
3. Taussig G, Delouvé E. La marche en équin idiopathique de l'enfant. Diagnostic et évolution spontanée. *Ann Readapt Med Phys.* 2001; 44: 333-339.
4. Van Kuijk AAA, Kusters R, Vugts M, Geurts ACH. Treatment for idiopathic toe walking: a systematic review of the literature. *J Rehabil Med.* 2014; 46(10): 945-957.
5. Sobel E, Caselli MA, Velez Z. Effect of persistent toe walking on ankle equinus. Analysis of 60 idiopathic toe walkers. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1997; 87(1): 17-22.
6. Eastwood D, Menelaus M, Dickens D, Broughton NS, Cole WG. Idiopathic toe-walking: does treatment alter the natural history? *J Pediatr Orthop B.* 2000; 9(1): 47-49.
7. Shulman LH, Sala DS, Chu MLY, McCaul PR, Sandler BJ. Developmental implications of idiopathic toe walking. *J Pediatr.* 1997; 4: 541-546.
8. Engelbert RH, Gorter JW, Uiterwaal CS, Van de Putte E, Helders PJ. Idiopathic toe-walking in children, adolescents and young adults: a matter of local or generalised stiffness? *BMC Musculoskelet Disord.* 2011; 12: 61.
9. Williams C, Tinley P, Curtin M, Nielsen S. Foot and ankle characteristics of children with an idiopathic toe-walking gait. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2013; 103(5): 374-379.
10. McMulkin ML, Baird GO, Caskey PM, Ferguson RL. Comprehensive outcomes of surgically treated idiopathic toe walkers. *J Pediatr Orthop.* 2006; 26: 606-611.
11. DiGiovanni CW, Langer P. The role of isolated gastrocnemius and combined Achilles contractures in the flatfoot. *Foot Ankle Clin North Am.* 2007; 12: 363-379.
12. Calvo-Guisado M, Díaz-Borrego P, J González-García de Velasco, Fernández-Torrío J, Conejero-Casares J. Tres técnicas de medición de la flexión dorsal del tobillo: fiabilidad inter e intraobservador. *Rehabilitacion (Madr).* 2007; 51(5): 200-206.

13. Evans AM, Cooper AW, Scharfbillig RW, Scutter SD, Williams MT. Reliability of the Foot Posture Index and traditional measures of foot position. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2003; 93(3): 203-213.
14. Rachkidi R, Ghanem I, Kalouche I, El Hage S, Dagher F, Kharrat K. Is visual estimation of passive range of motion in the pediatric lower limb valid and reliable. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009; 10: 126-135.
15. Ten Berge SR, Halbertsma JP, Maathuis PG, Verheij NP, Dijkstra PU, Maathuis KG. Reliability of popliteal angle measurement: a study in cerebral palsy patients and healthy controls. *Pediatr Orthop.* 2007; 27(6): 648-652.
16. Sobel E, Levitz S, Caselli M, Brentnall Z, Tran MQ. Natural history of the rearfoot angle: preliminary values in 150 children. *Foot Ankle Int.* 1999; 29(2): 119-125.
17. Saltzman CL, Nawoczenski DA, Talbot KD. Measurement of the medial longitudinal arch. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995; 76: 45-49.
18. Viladot A, Viladot R, eds. Veinte lecciones sobre patología del pie. Barcelona: Ediciones Mayo, 2009.
19. Álvarez C, Vera M, Beauchamp R, Ward V, Black A. Classification of idiopathic toe walking based on gait analysis: development and application of the ITW severity classification. *Gait Posture.* 2007; 26: 428-435.
20. Nakai T, Takakura Y, Sugimoto K, Tamai S, Kurumatani N. Morphological changes of the ankle in children as assessed by radiography and arthrography. *J Orthop Sci.* 2000; 5(2): 134-138.
21. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). Bilbao: Fundación Faustino Orbeagozo Eizaguirre, 2004. Disponible en: http://www.aepap.org/pdf/f_orbeagozo_04.pdf
22. Stott NS, Walt SE, Lobb GA, Reynolds N, Nicol RO. Treatment for idiopathic toe-walking: results at skeletal maturity. *J Pediatr Orthop.* 2004; 24(1): 63-69.
23. Hirsch G, Wagner B. The natural history of idiopathic toe-walking: a long-term follow-up of fourteen conservatively treated children. *Acta Paediatr.* 2004; 93: 196-199.
24. Crenna P, Fedrizzi E, Andreucci E, Frigo C, Bono R. The heel-contact gait pattern of habitual toe walkers. *Gait Posture.* 2005; 21: 311-317.
25. Policy JF, Torburn L, Rinsky L, Rose J. Electromyographic test to differentiate mild diplegic cerebral palsy and idiopathic toe-walking. *J Pediatr Orthop.* 2001; 21: 784-789.
26. Clark E, Sweeney JK, Yocum A, McCoy SW. Effects of motor control intervention for children with idiopathic toe walking: a 5-case series. *Pediatr Phys Ther.* 2010; 22: 417-426.
27. Kanatli U, Gözil R, Besli K, Yetkin H, Bölükbasi S. The relationship between the hindfoot angle and the medial longitudinal arch of the foot. *Foot Ankle Int.* 2006; 27(8): 623-627.
28. McPoil TG, Cornwall MW, Medoff L, Vicenzino B, Forsberg K, Hiltz D. Arch height change during sit-to-stand: an alternative for the navicular drop test. *J Foot Ankle Res.* 2008; 1(1): 3.
29. Pendharkar G, Lai DT, Begg RK. Detecting idiopathic toe-walking gait pattern from normal gait pattern using heel accelerometry data and Support Vector Machines. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2008; 2.008: 4.920-4.923.
30. Pascual R, Redmond AC, Alcacer B, López P. Índice de postura del pie (IPP-6), versión de seis criterios. Manual y guía de usuario. *Podología Clínica.* 2013; 14(2): 36-45.

ESTILSONA GOTAS

esteaglato de prednisolona (DOE)

SUSPENSIÓN

Dosis media: 3 gotas por kg de peso dos veces al día
(Utilizando el gotero que se acompaña)

10 ml
13,3 mg/ml

**LABORATORIOS
SONPHAR, S.L.**

Calle París 64, esc. C, 1.º 3.ª
08029 Barcelona

Tel.: 93 232 59 95 / Fax: 93 245 60 08

info@sonphar.com

BARCELONA (SPAIN)

Registrada en la Agencia Española del Medicamento (AEMPS) con el n.º: 47546. CN: 653619-3.

Condiciones de dispensación: Con receta médica. Tratamiento de Larga Duración (TLD).

Condiciones de conservación: Normales (no superior a 30 °C).

Blenuten®

Energía extra para comerse el mundo

NOVEDAD
2016



Neutro

Vainilla

Chocolate

La energía de los niños parece no tener límites. Por eso es tan importante una buena alimentación. Sin embargo, ya sea porque tienen poco apetito, porque su organismo necesita un aporte superior de nutrientes o por una convalecencia, a veces no ingieren los nutrientes suficientes.

Blenuten es la gama de suplementos nutricionales que ayuda a cubrir las necesidades de energía y nutrientes en aquellas circunstancias en las que se requiere un aporte extra... ¡para que puedan seguir comiéndose el mundo!

A partir del
año de edad

Revisión

Los alimentos orgánicos en la alimentación infantil

M.J. Galiano Segovia¹, J.M. Moreno Villares²

¹Pediatra. Centro de Salud «María Montessori». Leganés (Madrid). ²Pediatra. Unidad de Nutrición Clínica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario «12 de Octubre». Madrid

Resumen

Introducción: En los últimos años se ha producido un notable aumento en la demanda de alimentos de origen orgánico, con el convencimiento de que poseen beneficios para la salud, al tiempo que contribuyen a la sostenibilidad del planeta. En esta revisión se evalúan los efectos del consumo de alimentos orgánicos en la alimentación infantil.

Material y métodos: Revisión de los estudios publicados con los términos de búsqueda «alimento orgánico», «salud» y «lactantes o niños».

Resultados: Existen pocos estudios originales en los que se valoren los efectos sobre la salud del consumo de alimentos orgánicos dentro de la dieta de los lactantes y niños. Desde el punto de vista nutricional, existen pocas diferencias entre los alimentos obtenidos mediante procedimientos orgánicos (sin empleo de pesticidas, fertilizantes químicos, especies modificadas genéticamente, irradiación en las cosechas o en los granos, hormonas o antibióticos en la alimentación del ganado). Sólo se observó un leve aumento en el contenido en fósforo en los alimentos orgánicos y otras diferencias pequeñas en algunos micronutrientes. Sin embargo, se encontró una menor cantidad de residuos químicos en los niños que recibían una alimentación orgánica, aunque no pudo demostrarse ninguna consecuencia para la salud. La alimentación orgánica es más respetuosa con el medio que los cultivos y la ganadería convencionales, y contribuye a la sostenibilidad del planeta. No obstante, las recomendaciones de las sociedades científicas, a la vista de los estudios publicados, señalan la importancia de que los niños lleven una dieta variada rica en verduras, frutas y granos, con independencia del método de producción.

Conclusiones: Aunque es de interés el consumo de alimentos orgánicos en la alimentación de los niños, los datos disponibles hasta la fecha no permiten concluir sus ventajas desde el punto de vista nutricional. Se precisan estudios bien diseñados para demostrar los posibles efectos sobre la salud de su incorporación a la dieta habitual.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Alimentos orgánicos, pesticidas, productos lácteos, dieta sostenible

Abstract

Title: Organic foods for infants and children

Introduction: There is an increased interest in the use of organic foods, based in the believe they have better nutritional profile than conventional foods as well as there contribute to a sustainable diet. In this review we evaluate the effects of organic foods when included in infant and child diet.

Material and methods: Systematic review of the published studies with the Mesh terms "organic food", "health" and "infant or child".

Results: There are few original studies where the effects on health of including organic foods in the diet of infants and children. There are few differences in nutritional composition when comparing organic foods (no use of pesticides or chemical fertilizers, nor genetically modified crops, nor irradiated grains in the crops, nor use of hormones or antibiotics in the breed of farms). The only difference was a slight higher content in phosphates in organic foods and other minimal differences in micronutrient content. Nevertheless there is a lower level of chemical components if receiving organic foods although no differences in health outcomes could be found. Organic foods have a lesser impact in the environment and contribute to a sustainable diet. At this point, the American Academy of Pediatrics recommends that infant as well as children should follow a diversified diet based on vegetables, fruits and grains well from a conventional agriculture or an organic one.

Conclusions: Despite the increasing interest in organic foods in child's diet, current evidence does not support tits nutritional advantages or health outcomes. There is a need to perform well-designed studies to answer all these questions.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Organic food, pesticides, dairy, sustainable diet

Introducción

La alimentación en el mundo actual se debate entre varios posicionamientos: por una parte, en la búsqueda de una alimentación equilibrada que promueva la salud y prevenga la enfermedad; por otra, en conseguir que haya alimentos suficientes para todos, contribuyendo a la disminución progresiva del hambre en el mundo hasta su potencial desaparición y, por último, en que la consecución de estos fines no sea a costa de la degradación irreparable del medio ambiente y, por tanto, asegurando la disponibilidad de los alimentos para las generaciones futuras. En ocasiones se ha buscado cada uno de estos objetivos de forma independiente, de tal manera que parecerían incluso incompatibles entre sí.

Esta perspectiva holística de la alimentación tiene especial importancia en el caso de la alimentación infantil. Por una parte, porque los desequilibrios de la dieta (por exceso o defecto) tienen repercusiones para la salud durante toda la vida y, por otra, porque el aprendizaje de los hábitos alimentarios (y también la forma en que se producen y consumen los alimentos) se lleva a cabo en estas primeras etapas de la vida.

Por ello, no resulta extraña la preocupación de las familias y, por ende, de los pediatras sobre la calidad de la alimentación de los niños, pero también sobre otros aspectos hasta ahora considerados de menor importancia: modos y formas de cultivo y producción, y contribución a la sostenibilidad del planeta. En algunos países esta preocupación se plasma en un importante aumento de la demanda de productos orgánicos, ya que se perciben como más saludables y seguros. Por ejemplo, en Estados Unidos se ha multiplicado casi por 20 su consumo en los últimos 15 años¹. En muchas ocasiones, estos productos son considerablemente más caros que los alimentos obtenidos de forma convencional.

A continuación revisamos algunos aspectos generales sobre los alimentos producidos de forma orgánica, así como sus posibles ventajas e inconvenientes en la alimentación infantil.

¿Qué son los alimentos orgánicos? Definición y legislación

De forma general, se entiende por alimentos orgánicos (*organic foods*) aquellos obtenidos en granjas en las que no se empleen productos químicos sintéticos, hormonas, agentes antibióticos, modificaciones genéticas o irradiación. Sin embargo, la caracterización de estos productos varía mucho según las legislaciones de cada país. La Food and Agriculture Organization (FAO) define la producción de alimentos orgánicos como «un sistema holístico de manejo de la producción que promueve y facilita la salud agroecológica, incluyendo la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo»².

Certificado de alimento orgánico

Los requerimientos para la certificación de un alimento como orgánico varían de un país a otro. En Estados Unidos, para ca-



Figura 1. Logotipo europeo de «producto orgánico» (organic farming)

lificar un alimento como orgánico debe proceder de tierras que no hayan usado fertilizantes, herbicidas o pesticidas sintéticos en los 3 años previos, y que además dispongan de una zona amplia de separación de otros terrenos adyacentes para evitar su contaminación. Tampoco pueden emplearse semillas modificadas genéticamente, radiación ionizante o abonos con productos procedentes de desechos de conducciones sanitarias. En el caso del ganado, debe criarse sin el uso de hormonas o de antibióticos y poder disponer de espacio al aire libre³. En Europa, la Comisión Europea ha establecido un reglamento común que recoge características muy similares a las dictadas en Estados Unidos, tanto para los productos de agricultura como para los de ganadería —pero permite el uso de antibióticos para el tratamiento de procesos específicos cuando no hayan podido resolverse mediante los productos fitoterapéuticos u homeopáticos o éstos no sean convenientes— y los de acuicultura, en los sistemas de producción y en el etiquetado, aunque se permite además el empleo de logotipos nacionales^{4,5}. Por ejemplo, en Holanda la calificación la reciben tanto los alimentos como los sistemas de producción (producción biodinámica), y se certifican con la marca EKO para productos orgánicos.

En el etiquetado norteamericano se distinguen varias categorías de productos: a) 100% orgánico; b) orgánico (al menos el 95% de los ingredientes son procesados orgánicamente), y c) hecho con ingredientes orgánicos (al menos el 75%). En Europa, sin embargo, sólo se considera la categoría de producto orgánico cuando más del 95% de su composición es orgánica, y entonces pueden llevar el logotipo europeo de «producción orgánica» (*organic farming*) (figura 1).

Valor nutricional de los alimentos orgánicos en comparación con los obtenidos de forma convencional. Efectos sobre la salud

Existe el convencimiento popular de que los alimentos obtenidos de forma orgánica tienen un valor nutricional superior a los

obtenidos mediante cultivos o ganadería convencional. Sin embargo, los datos publicados no permiten demostrar esta afirmación.

Pocos estudios abordan los posibles efectos de los alimentos orgánicos relacionados exclusivamente con los aspectos nutricionales y no con la ausencia de pesticidas, herbicidas y otros productos. En la mayoría de ellos no se miden los efectos directos sobre la salud, sino la actividad antioxidante u otras variables indirectas.

La mayoría de estudios encuentran pequeñas diferencias en el contenido en hidratos de carbono, vitaminas y minerales; no obstante, hay que tener en cuenta que los productos naturales presentan una composición variable de nutrientes y otras sustancias relevantes desde el punto de vista nutricional. Diferentes cultivos de la misma cosecha pueden diferir en la composición de nutrientes, también en función de la variedad utilizada, el régimen de pesticidas y fertilizantes empleado, las condiciones de crecimiento, la estación y otros factores⁶. La composición en nutrientes de los productos animales también se puede ver afectada por ciertos factores, como la edad y la crianza del animal, su régimen de alimentación y la estación del año. Esta variabilidad inherente a su contenido en nutrientes puede verse afectada, además, por el almacenamiento, el transporte y la propia preparación de los productos alimentarios antes de ser consumidos.

Una revisión sistemática realizada por investigadores de la Food Standards Agency del Reino Unido analizó los datos publicados en los últimos 50 años sobre la calidad nutricional de los alimentos orgánicos, y no encontró diferencias importantes respecto a su contenido nutricional entre los alimentos orgánicos y los obtenidos por métodos convencionales⁷. En esta revisión se compararon 1.149 nutrientes procedentes de cultivos agrupados en 11 categorías. No se constataron diferencias en 8 de las categorías (vitamina C, compuestos fenólicos, magnesio, potasio, calcio, cinc, cobre y residuos sólidos totales), mientras que el contenido en nitrógeno era significativamente más elevado en los productos obtenidos de forma convencional, y el contenido en fósforo y en acidez titulable era mayor en los orgánicos. En cuanto a los productos de origen animal, de los 125 nutrientes estudiados, agrupados en dos categorías, no pudo encontrarse ninguna diferencia respecto al sistema de producción ni al contenido en grasas ni en cenizas. Sin embargo, los autores señalan la heterogeneidad y la escasa calidad de la investigación en esta área, como ya se había señalado previamente⁸. Por el contrario, en una evaluación llevada a cabo por la Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) se obtuvieron resultados muy diferentes en la mayoría de aspectos⁹. Sólo coincidieron en que los productos obtenidos por métodos convencionales tenían mayor contenido en nitratos. Asimismo, en la revisión realizada por Foster et al. a partir de los datos publicados, los autores encontraron que el nivel de micronutrientes era superior en los alimentos orgánicos, en especial en las verduras (con una diferencia porcentual de +5,9%) y en las legumbres (diferencia porcentual de +5,7%)¹⁰. En el

artículo de Johansson et al.⁶, sólo se detectaron diferencias en el contenido en compuestos fenólicos a favor de los alimentos orgánicos.

En cuanto a las características sensoriales, aunque faltan evidencias concluyentes, hay datos que sugieren que los alimentos orgánicos son más sabrosos¹¹.

Pocos estudios abordan los posibles efectos de los alimentos orgánicos relacionados exclusivamente con los aspectos nutricionales y no con la ausencia de pesticidas, herbicidas y otros productos. En la mayoría de ellos no se miden los efectos directos sobre la salud, sino la actividad antioxidante u otras variables indirectas. En general, todos los autores de revisiones sistemáticas señalan también la heterogeneidad de los escasos estudios relevantes. En la revisión de Dangour et al. no pudo encontrarse ningún beneficio relacionado con los aspectos nutricionales, y tan sólo una mayor actividad antioxidante¹². Dos estudios observacionales realizados en 1999 y 2006 mostraron que un estilo de vida antroposófico protegía frente a la enfermedad atópica en niños de 7-8 años de edad^{13,14}. Un equipo de investigadores holandeses comparó, en la Cohorte KOALA seguida desde el nacimiento, la prevalencia de eccema y sibilancias a los 2 años de edad en relación con el consumo previo de alimentos orgánicos¹⁵. Se encontró una tendencia a la asociación entre el consumo de alimentos orgánicos y un menor riesgo de eccema, sin alcanzar diferencias significativas, pero ninguna relación con la presencia de sibilancias. El consumo de productos lácteos estrictamente orgánicos se asoció a una disminución del riesgo de eccema. Aunque se desconoce el mecanismo determinante de dicha asociación, se especula que podría deberse al mayor contenido en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga de la serie n-3 presente en la leche de vaca orgánica.

Urge realizar estudios que investiguen las propiedades nutricionales de los alimentos orgánicos. Para permitir valorar la calidad nutricional de las comidas en relación con el ambiente de crecimiento y el modo de producción, se requeriría la realización de un ensayo de campo bien controlado, a largo plazo, que proporcionara una información detallada y explícita sobre los métodos de producción que fueran particularmente valorables.

Exposición a contaminantes ambientales. Repercusión sobre la salud

Los fetos y los niños recién nacidos son más vulnerables a los efectos de los productos tóxicos que los niños de otras edades. Los periodos de crecimiento y desarrollo rápidos son también de máxima vulnerabilidad, y las agresiones sufridas en ellos pueden ocasionar daños permanentes e irreversibles. Algunos tóxicos ambientales producen modificaciones (disrupciones) en la regulación hormonal que condicionan la expresión de determinados genes importantes para el desarrollo^{16,17}.

El número de estudios que relacionan los efectos sobre la salud de la exposición a productos tóxicos empleados en la agricultura y en la ganadería convencional es elevado, aunque es mucho menor el número de los que comparan los efectos del consumo de alimentos orgánicos frente al de los producidos de forma convencional. El análisis más amplio es la revisión sistemática de Smith-Sprangler et al.¹⁸, publicada en 2012, a la que nos referiremos frecuentemente.

Exposición a productos químicos sintéticos

Los pesticidas pueden producir un amplio rango de efectos: desde los provocados por una exposición aguda intensa hasta los efectos subclínicos de una exposición mantenida en el tiempo¹⁹. Se conocen bien los efectos en los agricultores expuestos a pesticidas, cuya tasa de intoxicaciones agudas es unas 40 veces superior a la de otras profesiones²⁰. La exposición crónica en trabajadores del campo se asocia a numerosos problemas de salud, que afectan a la mayoría de órganos y sistemas corporales. La exposición durante el embarazo se asocia a resultados adversos: bajo peso al nacimiento y menor perímetro cefálico, entre otros.

Los datos disponibles sobre la exposición en niños no son recientes, y es cierto que en los últimos años en la práctica agrícola habitual se ha reducido el uso de pesticidas. Sin embargo, continúan siendo la principal fuente de exposición en este grupo de edad. El uso de alimentos de producción orgánica reduce de forma significativa la exposición a estos productos y su acumulación en el organismo²¹.

Como señala la Academia Americana de Pediatría en su documento de 2012, «aunque la exposición crónica a los pesticidas y concentraciones medibles de sus metabolitos parecen poco deseables y potencialmente no saludables, no existen estudios que examinen la relación causal entre la exposición a pesticidas procedentes de alimentos cultivados de forma convencional y los resultados adversos en el neurodesarrollo»²², apelando a la realización de estudios de cohortes prospectivos de suficiente calidad científica.

Productos usados en la producción animal

En las formas convencionales de producción ganadera se han utilizado agentes encaminados, por una parte, a aumentar la productividad de los animales (p. ej., hormona del crecimiento [GH] o esteroides animales) y, por otra, a disminuir el riesgo de que el animal enferme, como el uso profiláctico de antibióticos. La leche es un producto en el que fácilmente puede observarse el efecto de algunas de estas prácticas.

Hormona del crecimiento

La administración de GH es uno de los métodos utilizados para aumentar la producción de leche en las vacas, aunque carece de efectos sobre el ser humano al ser específica de especie. La composición de la leche no se altera por el tratamiento con GH. Algunos de los que preconizan su uso apuntan que podría tener efectos medioambientales, porque aumentaría la producción, con lo que se necesitarían menos vacas para producir la misma cantidad de leche²³.

Esteroides sexuales

En el ganado, los esteroides sexuales aumentan la masa muscular y aceleran la tasa de crecimiento, por lo que sería un camino eficiente para aumentar la producción de carne. A pesar de que la concentración de las hormonas es baja, los efectos biológicos, si los hay, son desconocidos.

Aunque la ingestión de leche de vaca tratada con estrógenos parece segura para los niños, se ha postulado que la ingesta de estrógenos en la comida derivada de animales tratados con hormonas sexuales podría desempeñar un papel en el desarrollo precoz de la pubertad y un riesgo aumentado de cáncer de mama²⁴.

Uso no terapéutico de antibióticos

El uso indiscriminado de antibióticos en dosis no terapéuticas en animales de granja ha promovido la aparición de microorganismos resistentes en animales, que pueden colonizar el intestino de los seres humanos, con la posibilidad de transferir esas resistencias a organismos patógenos para el ser humano.

La leche

En general, la leche tiene el mismo contenido nutricional tanto si procede de formas convencionales de recolección como si procede de animales criados con las características de la producción orgánica. En un estudio²⁵ se encontró que la leche etiquetada como convencional tenía menos contenido en bacterias que la orgánica, aunque los resultados no eran clínicamente significativos. Las concentraciones de estradiol y progesterona eran menores en la leche convencional que en la orgánica. Pero la leche sin GH tiene concentraciones de progesterona similares a la convencional y concentraciones de estradiol similares a la orgánica. Varios estudios han demostrado que la leche orgánica tiene concentraciones más altas de antioxidantes y ácidos grasos poliinsaturados de serie n-3²⁶, aunque esto puede estar determinado por el tipo de alimentación del ganado, condicionada por otras variables distintas del hecho de ser criadas en un «ambiente» orgánico²⁷, como se ha comentado anteriormente.

Hay que destacar la complejidad para analizar los contaminantes químicos de los alimentos y la dificultad para relacionar dichas sustancias con la etiología de determinadas enfermedades. Por ello, en las legislaciones de alimentos orgánicos se considera que ante una posibilidad de riesgo para la salud, una sustancia o una tecnología deben evitarse, invocando el principio de precaución, al igual que en las legislaciones de otros productos que conllevan riesgos²⁸.

La perspectiva del consumidor

Los consumidores compran los productos orgánicos por distintas razones, algunas de ellas ciertas y otras controvertidas. A pesar de la creencia contraria, no existen grandes diferencias desde el punto de vista del valor nutricional entre unos productos y otros.

Otras razones por las que algunos consumidores los prefieren son que contienen menos aditivos y contaminantes, y que se producen de una forma más respetuosa con el medio ambiente²⁹. Al menos en Norteamérica y en algunos países europeos, la adquisición de estos productos es más frecuente en familias con niños o adolescentes, en consumidores jóvenes y, en general, con mayor nivel de educación. Con frecuencia, el consumo de productos orgánicos revela un estilo de vida activo y saludable³⁰.

Existe la creencia generalizada de que los métodos orgánicos de producción de alimentos son menos dañinos para el medio ambiente, precisan menos cantidad de agua y energía y generan menos residuos que los obtenidos con sistemas de producción convencionales³¹. Sin embargo, los críticos con este sistema de producción señalan el menor rendimiento de las cosechas con los métodos orgánicos y, por tanto, la necesidad de mayor extensión de cultivo y la duda de si sería suficiente para proveer de alimento a todo el mundo. Los escasos estudios de campo sobre esta materia no parecen confirmar esta teoría. Por otra parte, se trabaja en hacer posible un sistema de producción orgánica de alimentos y una dieta sostenible³². El modelo de la dieta mediterránea es un ejemplo a seguir.

Un obstáculo mayor en la disponibilidad de productos orgánicos es su mayor precio: como media, un 40% superior al de los obtenidos por sistemas convencionales de producción. La cuestión que con frecuencia se nos plantea es si es preferible una dieta equilibrada asequible, desde el punto de vista económico, para todos con independencia de su forma de producción (métodos convencionales u orgánicos), o una dieta basada en productos obtenidos de agricultura y ganadería ecológica con limitaciones de acceso, ya sea por su precio o por su disponibilidad y, por tanto, con menor posibilidad de equilibrio nutricional. Indudablemente, la respuesta mayoritaria sería la que pudiera hacer compatible las virtudes de una y otra. A la vista de esta situación, la Academia Americana de Pediatría sugiere a los pediatras que, aunque hablen a las familias sobre el impacto de los alimentos y los modos de producción orgánicos, deben recomendar, sobre todo, que los niños mantengan una alimentación variada y rica en frutas y verduras, según las recomendaciones de ingesta para la edad.

En conclusión, aunque algunos estudios realizados en animales han mostrado claramente los efectos beneficiosos sobre la salud del consumo de productos orgánicos, el número de estudios efectuados en seres humanos que muestran efectos sobre la salud o el desarrollo de biomarcadores fiables es de momento muy reducido. Desde el punto de vista nutricional, las diferencias entre los alimentos orgánicos y los obtenidos de forma convencional son escasas. Sin embargo, el contenido en residuos de pesticidas es menor con el consumo de los primeros. Claramente, el impacto sobre el medio ambiente de los métodos ecológicos de producción es inferior al de los sistemas convencionales. Por el contrario, el mayor coste de estos alimentos hace más difícil su acceso a todas las capas de la población, aunque es posible que en un futuro próximo esta dificultad pueda aliviarse.

Es indudable que el mensaje principal que los pediatras debemos transmitir a las familias en relación con la alimentación de los niños debe fundamentarse en conseguir que sigan una dieta variada y equilibrada, basada en productos a base de cereales, frutas, verduras y hortalizas, de tal manera que garanticemos una dieta que, al tiempo que aporte todos los micronutrientes, evite los excesos que llevan a aumentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Es cierto que este consejo debe fundamentarse también en un estilo de vida saludable, en la que el juego y la actividad física tengan un lugar principal. Pero no podemos sustraernos de la obligación de proporcionar estas recomendaciones contribuyendo al bienestar de todo el planeta, a evitar el desperdicio de alimentos y a apoyar los sistemas de producción tradicionales, respetuosos con el medio ambiente, que garanticen estos mismos principios para las generaciones futuras. ■

Bibliografía

1. Dimitri C, Oberholtzer L. Marketing US Organic Foods: recent trends from farms to consumers. US Department of Agriculture Economic Research Service, Economic Information. Bulletin n.º EIB-658. September 2009.
2. Food and Agriculture Organization. Organic agriculture. Disponible en: http://www.fao.org/unfao/bodies/COAG/COAG15/X0075E.htm#P99_828
3. US Department of Agriculture. Agricultural Marketing Service. National organic program [consultado el 26 de agosto de 2015]. Disponible en: www.ams.usda.gov/AMSV1-0/nop
4. Reglamento CE n.º 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, por el que se deroga el Reglamento (CEE) n.º 2092/91. Diario Oficial de la Unión Europea de 20/7/2007, L 189/1.
5. Reglamento (CE) n.º 889/2008 de la Comisión de 5 de septiembre de 2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n.º 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control. Diario Oficial de la Unión Europea de 18/9/2008, L 250/1.
6. Johansson E, Hussain A, Kuktaite R, Andresson SC, Olsson ME. Contribution of organically grown crops to human health. *Int J Environ Res Public Health*. 2014; 11: 3.870-3.893.
7. Dangour AD, Dohia SK, Hayter A, Allen E, Lock K, Uauy R. Nutritional quality of organic foods: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2009; 90: 680-685.
8. Williams CM. Nutritional quality of organic food: shades of grey or shades of green? *Proc Nutr Soc*. 2002; 61: 19-24.
9. Lairon D. Nutritional quality and safety of organic food. A review. *Agron Sustain Dev*. 2009; 30(1): 33-41.
10. Hunter D, Foster M, McArthur JO, Ojha R, Petocz P, Samman S. Evaluation of the micronutrient composition of plant foods produced by organic and conventional agricultural methods. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2011; 51: 571-582.
11. Bourn D, Prescott J. A comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2002; 42(1): 1-34.
12. Dangour AD, Lock K, Hayter A, Aikenhead A, Allen E, Uauy R. Nutrition-related health effects of organic foods; a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2010; 92: 203-210.

13. Alm JS, Swartz J, Lilja G, Scheynius A, Pershagen G. Atopy in children of families with an anthroposophic lifestyle. *Lancet*. 199; 353: 1.485-1.488.
14. Alfvén T, Braun-Fahrländer C, Brunekreef B, Swartz J, Scheynius A, Van Hage M, et al. Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and anthroposophic lifestyle. The PAR-FISAL study. *Allergy*. 2006; 61: 414-421.
15. Kummeling I, Thijs C, Huber M, Van de Vijver LPL, Snijders BEP, Penders J, et al. Consumption of organic foods and risk of atopic disease during the first 2 years of life in the Netherlands. *Br J Nutr*. 2008; 99: 598-605.
16. Howard V. Organic food. The view of a medical toxico-pathologist. *Br J Midwifery*. 2003; 11: 272-275.
17. Mnif W, Hassine AIH, Bouaziz A, Bertegui A, Thomas O, Roig B. Effect of endocrine disruptor pesticides: a review. *Int J Environ Res Public Health*. 2011; 8: 2.265-2.303.
18. Smith-Sprangler C, Brandeau ML, Hunter GE, Bavinger JC, Pearson M, Eschbach PJ, et al. Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives? *Ann Intern Med*. 2012; 157: 348-366.
19. American Academy of Pediatrics. Council on environmental health. Pesticide exposure in children. *Pediatrics*. 2012; 130: e1757-e1763.
20. Calvert GM, Karnik J, Mehler L, Beckman J, Morrissey B, Sievert J, et al. Acute pesticide poisoning among agricultural workers in the United States, 1998-2005. *Am J Ind Med*. 2008; 51: 885-898.
21. Lu C, Toepel K, Irish R, Fenske RA, Barr DB, Bravo R. Organic diets significantly lower children's exposure to organic phosphorus pesticides. *Environ Health Perspect*. 2006; 114: 260-263.
22. Forman J, Silverstein J; Committee on Nutrition and Council on Environmental Health. Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages. *Pediatrics*. 2012; 130: e1406.
23. Capper JL, Castañeda-Gutiérrez E, Cady RA, Bauman DE. The environmental impact of recombinant bovine somatotropin (rbST) use in dairy production. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2008; 105: 9.668-9.673.
24. Andersson AM, Shakkeback NE. Exposure to exogenous estrogens in food possible impact in human development and health. *Eur J Endocrinol*. 1999; 140: 477-485.
25. Vicini J, Etherton I, Kris-Etherton P, Ballam J, Denham S, Staub R, et al. Survey of retail milk composition as affected by label claims regarding farm management practices. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108: 1.198-1.203.
26. Benbrook CM, Butler G, Latif MA, Leifert C, Davis DR. Organic production enhances milk nutritional quality by shifting fatty acid composition: a United States-wide, 18 month study. *PLoS One*. 2013; 8: e82429.
27. Schwendel BH, Wester TJ, Morel PC, Tavendale MH, Deadman C, Shadbolt NM, et al. Invited review: organic and conventionally produced milk. An evaluation of factors influencing milk composition. *J Dairy Sci*. 2015; 98: 721-746.
28. Wynne B. Uncertainty and environmental learning: reconceiving science and policy in the preventive paradigm. *Glob Environ Change*. 1992; 2(2): 111-127.
29. Shepherd R, Magnusson M, Sjoden PO. Determinants of consumer behavior related to organic foods. *Ambio*. 2005; 34: 352-359.
30. Rembalkowska E, Kazimierczk R, Srednicka D, Bienko K, Bielska M. Different aspects of organic and conventional food consumers' lifestyle. *New Med*. 2008; 12: 16-19.
31. Pimentel D, Hepperly P, Hanson J, Douds D, Seidel R. Environmental energetic and economic comparisons of organic and conventional farming systems. *Bioscience*. 2005; 55: 573-582.
32. Strassner C, Cavoski I, Di Cagno R, Kahl J, Kesse-Guyot E, Lairon D, et al. How the organic food system supports sustainable diets and translates these into practice. *Front Nutr*. 2015; 2: 19.

Comunicación científica (XXXVII). Cómo hacer una estrategia social media para pediatras (IV). Técnicas de «social customer relationship management» en redes sociales

J. Serrano-Cobos¹, C. Gonzalo-Penela², J. González de Dios³, R. Aleixandre-Benavent⁴

¹Trademetrics Group. Instituto de Diseño y Fabricación. Universitat Politècnica de València. ²Departamento de Comunicación. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona. ³Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante. ⁴Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (CSIC-Universitat Politècnica de València). UISYS-Universitat de València

Resumen

Se explican las características de un *customer relationship management* (CRM) aplicado al mundo de la salud, en especial al de la pediatría, en un entorno online, lo que se denomina *social CRM*. Se exponen sus beneficios e inconvenientes, y se describen algunas tácticas que los pediatras están siguiendo para gestionar las comunidades de pacientes online, actuales y potenciales, que se generan en torno a sus cuentas profesionales en los medios sociales o redes sociales, explorando así la gestión online de la relación antes y después de la cita médico-paciente.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Social CRM (customer relationship management), social media, cibermetría, relación médico-paciente, atención médica, práctica clínica, gestión de la calidad

Introducción

La gestión de la calidad en los sistemas de gestión hospitalaria y sanitaria toma en cuenta normas nacionales e internacionales como UNE EN ISO 9001, UNE EN ISO 9004, o el modelo EFQM (European Foundation for Quality Management), de las cuales podemos extraer diversos principios de gestión de la calidad, a saber¹:

1. Organización orientada al cliente.
2. Liderazgo.
3. Participación del personal.
4. Enfoque a procesos.
5. Enfoque del sistema hacia la gestión.
6. Mejora continua.
7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones.
8. Relación mutuamente satisfactoria con el suministrador.

Abstract

Title: Scientific communication (XXXVII). How to make a social media strategy for paediatricians (IV). Customer relationship management techniques in social networks

The characteristics of a customer relationship management (CRM) applied to the world of health are described, especially in pediatrics, in an online environment, which is called "social CRM". Its benefits and disadvantages are discussed, as well as some tactics that pediatricians are following to manage communities online, based on current and potential patients, generated around their professional accounts in social media/social networks, exploring ways of doctor-patient online relationship management practices.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Social CRM (customer relationship management), social media, cybermetrics, doctor-patient relationship, medical care, clinical practice, quality management

El primer punto, la orientación orientada al cliente, implica unos beneficios potenciales para cualquier organización, sea del mundo de la salud o no, como aumentar los ingresos en el caso de que haya un modelo de negocio lucrativo, mejorar la satisfacción del cliente (en servicios de pediatría hablaríamos de «paciente»), o derivado del anterior, conseguir la fidelidad de éste.

En el sector de la salud, este enfoque hacia la calidad ha llevado a los hospitales y centros pediátricos a seguir normas de calidad basadas en distintos modelos de evaluación de la misma, para medir y así mejorar la relación entre la satisfacción del cliente y la calidad del sistema de salud². Con este fin, en ocasiones se incorporan sistemas de gestión de la relación con el cliente (*customer relationship management* [CRM]), que permiten llevar un registro histórico de esas relaciones centro/

médico-paciente, con diversos fines, ya sean económicos (conseguir que vuelva a utilizar nuestros servicios) o de satisfacción con la organización.

Pero hasta hace poco se ha entendido esa satisfacción como una actividad realizada entre los muros del centro sanitario, y no se ha tenido en cuenta la dimensión de la comunicación vía internet con el paciente, tanto antes como después de la relación necesaria para la prestación del servicio. Aun así, la relación médico-paciente ha evolucionado mucho en los últimos años, debido a la presencia de las redes sociales generadas por los usuarios de internet a través del uso de los medios sociales (como Facebook, Twitter u otras plataformas digitales de intercambio de información). En este artículo expondremos ese cambio y cómo pueden beneficiarse los sistemas de gestión de calidad del sector de la salud, en concreto el ámbito de la pediatría, a través de los medios sociales (lo que se denomina *social CRM*).

«Red social» frente a «medio social»

Antes de seguir, debe señalarse que en este artículo se habla de términos que, a la luz de la bibliografía relacionada, se usan de forma confusa, y que es preciso aclarar.

Según la Real Academia Española (RAE), «red social» es una «plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a gran número de usuarios». Pero esa definición, incompleta, alude tan sólo a una de las acepciones de la expresión. En realidad, una red social es una red de comunicación que forman distintos nodos relacionados entre sí de alguna manera, donde «nodo» puede ser casi cualquier cosa, desde un ordenador, un aparato o una marca hasta una persona, y donde esa comunicación puede ser digital o no.

Este concepto de «red social» puede darse en una red de ordenadores, en una red de familiares o conocidos, en una red de ciudades, o en una red de personas que se comunican entre sí, a veces por vía oral o escrita, y a veces a través de una plataforma digital, que es a lo que alude la acepción usada por la RAE. Este tipo de plataforma digital se denomina en inglés *social media* (medios sociales), pero en España se ha traducido por «red social», que, a su vez, en inglés se denomina *social network*, concepto en el que sí entran todas las posibles redes anteriormente descritas, conllevan comunicación digital o no.

Por tanto, al leerse en la bibliografía ambos conceptos, hay que entender que muy posiblemente se estén usando mal, aunque ese mal uso en español haya proliferado tanto que ya sea difícil restablecer la correcta distinción entre «red social» (*social network*) y «medio social» (*social media*). Así, cuando en español leemos «red social», muy posiblemente se alude a lo que en inglés sería *social media*, dejando de lado las posibilidades que el concepto de «una red o una relación entre nodos» (que, una vez más, no tiene por qué ser digital) podría aportar a este campo, como es el que nos ocupa. En este texto utilizaremos ambos términos, aunque nos resistamos a usar el de

«red social», porque entendemos que, lamentablemente, ya ha calado en el imaginario común en español.

Las redes sociales en el ámbito de la salud

Es un hecho que el uso de las redes sociales/medios sociales conforma hoy en día una práctica habitual para cientos de millones de habitantes del planeta³. Su presencia es constante, tanto entre los pacientes actuales y potenciales como entre los practicantes de la medicina, en especial en España, donde, según la revista *Forbes*, un 82% de los internautas de 18-55 años de edad utilizan redes sociales⁴.

A lo largo de los años unos medios sociales han aumentado su audiencia (Snapchat, Instagram...) y otros la han disminuido (Twitter, MySpace...), y en cada país unos se utilizan más que otros (Facebook o YouTube en España tienen un alto índice de penetración, mientras que en Rusia son más populares V Kontakte o Odnoklassniki⁵), pero lo que no varía es el ansia de comunicación de los seres humanos. Somos seres sociales y la tecnología ha abierto nuevas vías para llevar a cabo esa comunicación.

El ámbito de la salud no es ajeno a este cambio de paradigma, en el que esa comunicación es cada vez más pública, con sus ventajas e inconvenientes. Los usos de esas «redes sociales» (recordemos: en realidad, «medios sociales») son muy diversos, y lo son en cualquier ámbito, también en el del área de salud. Por ejemplo, pueden ser utilizadas para comunicar y compartir nuestros trabajos científicos, constituyendo una alternativa o un complemento a los canales clásicos de comunicación profesional, lo que ayuda a aumentar el impacto de nuestras publicaciones científicas, también en pediatría⁶.

En otros casos, se ha constatado que el uso de las redes sociales (entendiendo también éstas como las redes formadas entre pacientes o entre familiares que se dan apoyo mutuo) ha dado buenos resultados en el tratamiento de ciertas patologías⁷, en el seguimiento de pacientes con hipertensión y diabetes⁸, en el apoyo y la información aportados por la relación entre comunidades de pacientes y comunidades de profesionales, como el caso de #FFpaciente⁹, o para prevenir epidemias¹⁰, lo que se estudia hoy en día en medicina social o en epidemiología.

También puede dar lugar a situaciones problemáticas. Ciertos profesionales de la medicina o estudiantes de la salud comparten fotografías de cadáveres o de operaciones en medios sociales¹¹, con los consiguientes trastornos que pueden ocasionar entre los pacientes, quienes en ocasiones buscan información en internet sobre alguna temática relacionada con lo que los estudiantes comparten¹². Tanto es así que ya se publican manuales de referencia en el uso de las redes sociales por parte de los profesionales del sector de la salud¹³, incluso trabajos específicamente pensados para el uso de determinados medios sociales, como Facebook¹⁴, pues cada medio tiene

sus particularidades, sus funcionalidades específicas y sus especificaciones legales, ya que, especialmente las de origen no europeo, pueden no casar con las políticas europeas de protección de datos personales.

CRM y «social CRM»

A tenor de los casos expuestos, podríamos descubrir tres tipos de relaciones en los medios sociales, en cuanto a su utilidad para la praxis médica:

- Relaciones entre médicos y pacientes, en que unos y otros intercambian información fundamentalmente privada, con un componente histórico (historia clínica).
- Relaciones paciente-paciente, en las que se generan redes de pacientes que pueden estar en contacto o no con profesionales, y donde se intercambian de manera más o menos pública información sobre dolencias y tratamientos.
- Relaciones entre médicos y pacientes potenciales, en que las redes sociales creadas usando medios sociales pueden ayudar al especialista a dar a conocer su trabajo y ser encontrado y valorado por nuevos pacientes.

Esa relación puede tener dos metas no excluyentes: mejorar la satisfacción del paciente y favorecer la llegada de nuevos pacientes. En este artículo trabajaremos en particular sobre el segundo objetivo, claramente marcado por la necesidad de hacer marketing, de ganar imagen de marca para destacar entre la competencia y de sostenerla tras el primer contacto con el paciente potencial.

Cuando una entidad de salud sistematiza esas relaciones con los pacientes actuales y los posibles pacientes que puedan acudir a su consulta, se requiere el uso de herramientas y técnicas que ayuden a recopilar toda la información de esas relaciones, de esos contactos (tanto los realizados antes de la primera consulta como los establecidos tras ésta y en sucesivos momentos de la relación). De esta recopilación de información se ocupa un tipo de software, el sistema de «gestión de la relación con el cliente» (*customer relationship management*), que ya se utiliza en algunos servicios de salud¹⁵ como parte de los trabajos relacionados con la gestión de la calidad a la que se aludía en la introducción.

Un CRM, usado con disciplina, permite integrar la información de los clientes proveniente de todas las fuentes, analizarla en detalle y aplicar las conclusiones de ese análisis con humildad (pues los resultados pueden sorprendernos), para crear relaciones más sólidas con los clientes¹⁶.

Las entidades nadan en un océano de datos potencialmente útiles, pero normalmente se pierden debido a la falta de recopilación sistematizada y a la percepción que en muchos casos se tiene de un paciente, un cliente, un consumidor. Esta percepción no se corresponde con la realidad, pues hoy día tiene un alto poder de prescripción (tanto positiva como negativamente) la posibilidad de amplificarlo con el surgimiento de los medios sociales.

El CRM integra todo lo que la entidad sabe acerca de los puntos de contacto que se tienen con cada cliente para adecuar las interacciones a cada segmento. Uno de estos puntos de contacto, y uno de los más sensibles debido a ese poder de prescripción, es internet.

A través de los medios sociales, los usuarios de los servicios de salud preguntan, responden, orientan o plantean críticas sobre los servicios recibidos, y los motores de búsqueda como Google recopilan esas comunicaciones, cuando son públicas, y las ponen a disposición de nuevos pacientes potenciales que buscan información sobre sus dolencias, información que les podría llevar hasta el profesional, para comenzar una relación médico-paciente. Una vez terminada esa relación, o en algún punto del proceso, ese paciente puede comentar en los medios sociales su experiencia con el servicio, y así comenzar de nuevo el proceso.

Debido a la importancia de gestionar cada vez más adecuadamente esa relación, tanto antes como después de realizarse el contacto médico-paciente, surgen una nueva disciplina y nuevas herramientas que nos ayudarán a administrar mejor las relaciones online, el *social CRM*, donde el papel de la entidad no se limita a la mera gestión de pacientes, sino que debe facilitar las experiencias sociales de colaboración y diálogo que éstos valoran¹⁷.

Características del «social CRM» en el sector de la salud y en pediatría

En el *social CRM*, la gestión paciente-cliente se debe atender menos, y más la manera en que ese paciente gestiona su relación con el servicio¹⁸, buscando aumentar el nivel de *engagement* (traducible por «grado de compromiso o de fidelización») entre el paciente y el médico.

Para entender si se está mejorando en esas áreas, y con esos objetivos en mente, el *social CRM* intenta incorporar información sobre diversos indicadores, como los siguientes:

- Menciones en blogs, foros y medios sociales.
- Sistemas de puntuación (estrellitas, pulgares arriba o abajo, u otros).
- Gestión de la reputación online.
- *Social tagging* (cómo nos etiquetan en los medios sociales).
- *Bookmarking* (si nos guardan en sus «favoritos» y cómo).
- Búsqueda (cómo nos buscan, cómo nos encuentran a nosotros o a la competencia, y por qué, etc.).

Desarrollar acciones de *social CRM* tiene sus obstáculos¹⁹, especialmente para el área de salud, como la simple preparación de la organización para el cambio de actitud en el servicio, el exceso de expectativas o la gestión de fallos de un proyecto de *social media marketing*.

También puede ocurrir que el problema sea que los médicos no tengan tiempo de realizar las visitas físicas, rellenar los datos de los pacientes en su base de datos entre visita y visita,

y además responder a las preguntas (posiblemente urgentes) de los padres a través de herramientas online, como Facebook Messenger o WhatsApp. Aquí podríamos estar ante la necesidad de un nuevo rol, el del médico online.

La aplicación de las tecnologías a la pediatría tiene barreras especiales. Por ejemplo, la privacidad de los mensajes médico-paciente (pues si usamos ciertas herramientas, se escapa del control del propio profesional) o la constatación de que por internet no se puede auscultar ni tocar, y no es fácil sustituir un fonendoscopio por una aplicación web. Por tanto, el uso del chat o la mensajería electrónica sería útil para una toma de contacto, una duda de emergencia o conversaciones regulares a la hora de realizar el seguimiento de un tratamiento que no necesite auscultación o presencia física, y que evite colas y citas innecesarias.

Las ventajas de ese tipo de servicio de atención online (y el control de los efectos²⁰ que esas relaciones tendrían en las menciones al profesional, la entidad y su servicio en los medios sociales) son varias. Por ejemplo, para el paciente:

- Es cómodo, pues evita desplazamientos y esperas.
- Disminuye la incertidumbre, al agilizar la obtención de respuestas.
- Inmediatez.
- Disminución del absentismo laboral.

Para el profesional:

- Minimiza las colas, en el caso de consultas que no necesiten una cita física.
- Es escalable, pues al detectar preguntas comunes, puede desarrollar bases de datos de respuestas, con lo que es más fácil aportar una respuesta predefinida que tener que verbalizarla una y otra vez.
- Evita la automedicación por el uso indebido de la información que el internauta encuentra en sus búsquedas.
- Ayuda a controlar opiniones, menciones o críticas del servicio²¹, pues una pregunta sin responder puede llevar a una mala percepción del servicio, y una duda satisfecha puede llevar a una recomendación voluntaria en los medios sociales.

Al examinar cualitativamente diversas cuentas sociales de pediatras, es posible comprobar qué estilo de gestión de la relación con sus pacientes actuales y potenciales tienen en esos medios sociales. Por ejemplo, los pediatras parecen utilizar con frecuencia su página de Facebook para realizar acciones de *community management* (de gestión de comunidades de usuarios), tales como:

- Dar la bienvenida a los niños cuando sus padres se convierten en seguidores de la página del pediatra.
- Felicitar el santo a los niños.
- Felicitar cuando sus pacientes han tenido un hermano.

Además de estas acciones propias del *marketing social media*, la tipología de contenidos que comparten los pediatras es principalmente de tipo informativo, y la podemos clasificar en varias subcategorías:

- Información de salud:
 - Se hacen eco de noticias de medios generalistas.
 - Reenvían o comparten información oficial de las asociaciones de pediatría.
 - Informan sobre enfermedades de riesgo.
 - Avisos del calendario de vacunación infantil.
 - Explicación de síntomas y tratamiento de patologías comunes, como cólicos del lactante, conjuntivitis, dermatitis, etc.
- Consejos para:
 - Viajar con niños: planificar un viaje con nuestros pequeños.
 - Alimentación y menú infantil: consejos para la alimentación de los más pequeños.
 - Cómo proteger a nuestros niños y bebés de las picaduras de mosquitos.
 - Trastornos del aprendizaje.
- Casos específicos como:
 - Infección por el virus del Zika durante el embarazo.
 - Alergias derivadas de los tatuajes de hena.
 - Etc.

A su vez, los padres pueden convertirse en productores de contenido para la cuenta social de Facebook de los pediatras (lo que se denomina *user generated content* [UGC], o «contenido generado por el usuario») al realizar comentarios recomendándolos. También pueden compartir fotografías y casos con los síntomas que muestran sus hijos.

Conclusiones

Sólo en Twitter hay ya más de 1.748 millones de *tweets* o mensajes cortos repartidos entre más de 10.899 *hashtags* o temáticas distintas referidas al área de salud²². Cuantos más mensajes constituyan comentarios o referencias a los servicios prestados por el pediatra, y siempre que sean positivos o formen parte de una crítica constructiva (que puede resultar muy útil en cualquier ejercicio de mejora continua), más probabilidades habrá de que otros usuarios descubran las bondades de nuestro servicio y acaben usándolo.

Recordemos de nuevo que hoy día el usuario, el paciente online, tiene a su disposición un creciente número de fuentes de información con las que tomar sus decisiones: a qué pediatra acudir, qué tratamiento seguir, qué consejos respetar... Si el pediatra no se implica en la batalla por hacer prevalecer en los medios sociales una información veraz, contrastable y médicamente responsable, las decisiones tomadas en temas relacionados con la salud de nuestros pacientes actuales y potenciales serán peores. Es una responsabilidad y un beneficio, una oportunidad y una labor que los pacientes, a la larga, agradecerán. ■

Bibliografía

1. Centro de Estudios Financieros. Gestión sanitaria [internet]. Principios de gestión de la calidad [consultado el 28 de julio de 2016].

- Disponible en: <http://www.gestion-sanitaria.com/4-principios-gestion-calidad.html>
2. Civera Satorres M. Análisis de la relación entre calidad y satisfacción en el ámbito hospitalario en función del modelo de gestión establecido [tesis doctoral]. Castellón: Universitat Jaume I, 2008.
 3. Top 15 most popular social networking sites [internet] [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.ebizmba.com/articulos/social-networking-websites>
 4. Forbes [internet]. Martín R. Las redes sociales más utilizadas en España, 2015 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.forbes.es/actualizacion/3152/las-redes-sociales-mas-utilizadas-en-espana>
 5. Brand Analytics. System monitoring and analysis of brand social media and the media [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <https://br-analytics.ru/blog/socialnye-seti-v-rossii-vesna-2015-cifry-trendy-prognozy>
 6. Alonso-Arroyo A, Ontalba-Ruipérez JA, González de Dios J, Aleixandre-Benavent R. Comunicación científica (XXXIII). El papel de las redes sociales en la difusión de la pediatría. *Acta Pediatr Esp.* 2016; 74(5): 133-140.
 7. Fernández Utrilla Miguel P, López Manzano E, Jaime Cervilla M. Capacidad de las redes sociales para la mejora de los tratamientos. *Enfermería Docente.* 2016; 1(106): 223-224 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriadocente.es/index.php/ENDO/article/view/309>
 8. Saavedra Ramírez JF. Social networks as a means of monitoring patients with hypertension and diabetes success story. *Int J Integrated Care.* 2015; 15 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.ijic.org/articles/abstract/10.5334/ijic.2321>
 9. Soriano Martín PJ. Un paciente informado, es un paciente con mejor salud: iniciativa #FFpaciente. *Ene. Revista de Enfermería.* 2015; 9(3) [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/566/ffpaciente>
 10. Christakis N. How social networks predict epidemics. *Ted-Cannes.* 2010 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: https://www.ted.com/talks/nicholas_christakis_how_social_networks_predict_epidemics
 11. Villamizar PJ, Milena S, Moreno F. Manejo de las redes sociales electrónicas por parte de los estudiantes de medicina: el caso de la publicación de fotografías de los pacientes y el profesionalismo médico. *Biomédica. Revista del Instituto Nacional de Salud.* 2016; 36(1): 140-148 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v36i1.2646>
 12. Martínez Gil LA, Martínez Franco AI, Vives Varela T. Las consideraciones éticas del uso de las redes sociales virtuales en la práctica médica. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.* 2016; 59(3) [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2016/un163h.pdf>
 13. Gutiérrez Fernández R. Manual de estilo para médicos y estudiantes de medicina: sobre el buen uso de redes sociales. Madrid: Organización Médica Colegial de España, 2014 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.cgcom.es/sites/default/files/u183/Manual%20Redes%20Sociales%20OMC.pdf>
 14. Jain SH. Practicing medicine in the age of Facebook. *N Engl J Med.* 2009; 361(7): 649-651 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/26736722_Practicing_Medicine_in_the_Age_of_Facebook
 15. Anshari M, Almunawar MN. Evaluating CRM Implementation in Healthcare Organization. En: *Proceedings of 2011 International Conference on Economics and Business Information (ICEBI 2011); 2011* [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://arxiv.org/abs/1204.3689>
 16. Kotler P, Armstrong G. *Fundamentos de marketing.* México: Pearson Educación, 2013.
 17. Baird CH, Parasnis G. From social media to social customer relationship management. *Strategy & Leadership.* 2011; 39(5): 30-37 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/10878571111161507>
 18. Sarner A, Thompson E, Davies J, Drakos N, Fletcher Ch, Mann J, et al. Magic quadrant for social CRM, 2011 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: http://www.socialmediathinklab.com/wp-content/uploads/2012/06/3Gartner_2011_-Magic-Quadrant-for-Social-CRM.pdf
 19. Woodcock N, Green A, Starkey M. Social CRM as a business strategy. *J Database Marketing & Customer Strategy Management.* 2011; 18(1): 50-64 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1057%2Fdbm.2011.7>
 20. Malthouse EC, Haenlein M, Skiera B, Wege E, Zhang M. Managing customer relationships in the social media era: introducing the social CRM house. *J Interactive Marketing.* 2013; 27(4): 270-280 [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1094996813000431>
 21. Conversocial [internet]. The definitive guide to social, mobile, customer service [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.conversocial.com/hubfs/DefinitiveGuide2016.pdf>
 22. Healthcare Hashtag Project [internet] [consultado el 28 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.symplur.com/healthcare-hashtags>

Meningoencefalitis herpética y sospecha de tuberculosis. ¿Coinfección, coincidencia o confusión?

R. Piñeiro Pérez¹, P. Gallego Gómez², M. Mora Sitjà¹, S. Galán Arévalo¹, M. González Gallardo¹, C. Muñoz Archidona¹, M. de la Parte Cancho¹, F. Guerra Gutiérrez²

¹Servicio de Pediatría. ²Servicio de Radiología. Hospital General de Villalba. Collado Villalba (Madrid)

Resumen

La meningoencefalitis herpética y la meningitis tuberculosa constituyen dos enfermedades infecciosas graves del sistema nervioso central. En ambos casos, el pronóstico depende de la instauración precoz del tratamiento. Se presenta un caso clínico complejo en una niña de 4 años de edad, en el que la clínica y las pruebas complementarias no fueron suficientes para diferenciar ambas entidades. Sólo se obtuvo confirmación microbiológica de la presencia de virus herpes simple tipo 1 en el líquido cefalorraquídeo. No obstante, se decidió completar el tratamiento antituberculoso. El caso fue comentado a escala nacional con la Red Española de Estudio de la Tuberculosis Infantil (pTBred). No existió acuerdo unánime sobre la conveniencia o no de retirar la medicación antituberculosa.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Meningitis tuberculosa, meningoencefalitis herpética, niños, líquido cefalorraquídeo, infecciones del sistema nervioso central

Abstract

Title: Herpetic meningoencephalitis and suspected tuberculosis. Coinfection, coincidence or confusion?

Herpetic meningoencephalitis and tuberculous meningitis are two severe infectious diseases affecting the central nervous system. In both cases, prognosis depends on early treatment. A four years old girl is presented as a complex clinical case. Symptoms and complementary tools were not enough to differentiate both infections. Only herpes simplex virus type 1 was confirmed in cerebrospinal fluid. However, to complete TB treatment was the final therapy decision. The case was nationally discussed with the Spanish Pediatric TB Research Network (pTBred). No unanimous agreement on whether or not to remove the TB medication was reached.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Meningeal tuberculosis, herpetic meningoencephalitis, children, cerebrospinal fluid, central nervous system infections

Introducción

La meningoencefalitis herpética es una enfermedad poco frecuente, secundaria a la infección del sistema nervioso central por el virus herpes simple (VHS)¹. La meningitis tuberculosa también presenta una baja incidencia en los países desarrollados, si bien se está asistiendo a un aumento de casos diagnosticados por distintos factores, como el incremento de personas susceptibles debido a tratamiento inmunosupresor, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), enfermedades crónicas, etc.^{2,3}. Ambas entidades suponen infecciones con una elevada morbimortalidad, cuyo pronóstico depende en gran medida del diagnóstico y el inicio precoz del tratamiento empírico¹⁻³. La coinfección entre ambos patógenos no ha sido descrita como tal en la bibliografía médica. Sin embargo, sí se han publicado coincidencias y cuadros de meningitis tuberculosa que simulan una meningoencefalitis

herpética^{4,5}, e incluso se han sugerido posibles sinergias entre ambos microorganismos⁶.

Caso clínico

Se presenta el caso de una niña de 4 años de edad, nacida en España y sin antecedentes personales de interés, salvo una estancia previa durante 2 meses en Marruecos, lugar de origen de los padres. No estaba vacunada de BCG. Cuatro meses después de su regreso a nuestro país, acudió a urgencias pediátricas por presentar fiebre de 6 días de evolución de hasta 39 °C, asociada a cefalea y vómitos «en escopetazo». En la exploración física destacaba un estado general regular, con irritabilidad que alternaba con periodos de decaimiento, y signos meníngeos positivos. No había datos de focalidad neurológica ni afectación de los pares craneales.

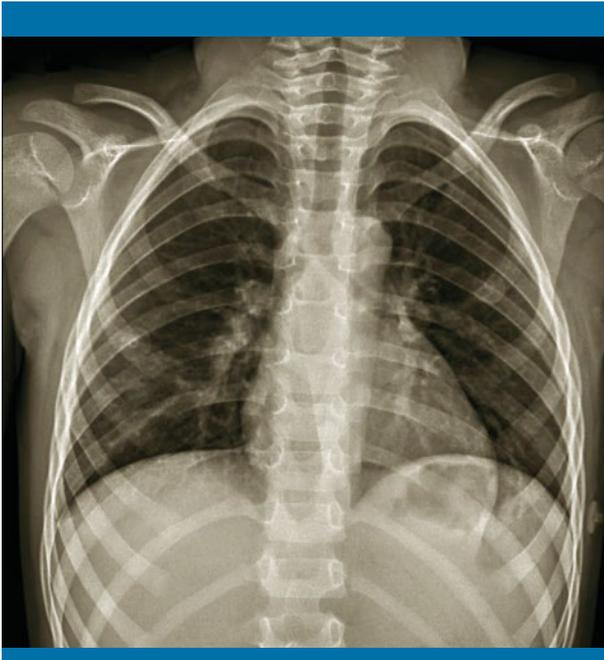


Figura 1. Radiografía de tórax en el momento del ingreso, sin hallazgos patológicos valorables

El hemograma mostraba una leucocitosis de 13.620/ μ L, con un 85,6% de neutrófilos, la bioquímica unos valores de sodio de 132 mmol/L, la coagulación era normal y el valor de la proteína C reactiva era de 0,8 mg/dL. Se realizó una punción lumbar, traumática, con presión de salida normal, y cuyo resultado fue el siguiente: 101 leucocitos/ mm^3 (96 corregidos según fórmula, de los cuales un 75% eran mononucleares), 1.792 hematíes/ mm^3 , proteínas 134 mg/dL y glucosa 30 mg/dL (glucemia venosa 105 mg/dL). La muestra obtenida era escasa, por lo que tras valorar los resultados bioquímicos, se decidió anular la realización de adenosina deaminasa, tinción de Gram y cultivo en medio aerobio, solicitando sólo un cultivo para micobacterias y reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para *Mycobacterium tuberculosis* y VHS. Se decidió el ingreso de la paciente para continuar el estudio y la observación clínica, inicialmente sin tratamiento (puntuación de 3 en la escala de Boyer).

Al día siguiente, y tras una nueva anamnesis, la familia informó de que durante la estancia en Marruecos la niña tuvo contacto directo con, al menos, dos adultos en tratamiento por tuberculosis. No fue posible conocer más información sobre el contacto, pues la familia refería que no disponía de ningún informe clínico al respecto. Ese mismo día se realizó una prueba de tuberculina y se solicitó una radiografía de tórax (figura 1) y una resonancia magnética (RM) cerebral, informadas ambas sin alteraciones significativas. El electroencefalograma resultó normal. Ante la im-

portancia del diagnóstico y el tratamiento precoz de la meningitis tuberculosa, y la presencia de un cuadro clínicamente compatible, se inició una cuádruple terapia antituberculosa con isoniacida, rifampicina, pirazinamida y amikacina, en dosis adecuadas según las recomendaciones de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica². En el momento de tomar esta decisión, se consideró que, en casos de duda razonable, como el aquí presentado, el balance beneficio/riesgo de iniciar un tratamiento antituberculoso empírico se posiciona claramente a favor. Se añadieron también aciclovir y dexametasona. Se recogieron tres muestras de jugo gástrico. A las 72 horas la prueba de tuberculina resultó positiva, con una intradermorreacción de Mantoux de 18 mm.

La evolución clínica de la paciente fue satisfactoria, quedando afebril al tercer día de ingreso y con desaparición de la cefalea e irritabilidad al sexto día, momento en el que se realizó una punción lumbar de control, no traumática, con presión de salida normal, con los siguientes resultados: 305 leucocitos/ mm^3 (60% mononucleares), 20 hematíes/ mm^3 , proteínas 152 mg/dL y glucosa 26 mg/dL (glucemia capilar 102 mg/dL). Ante la buena evolución clínica de la paciente, se mantuvo una actitud expectante sin modificar el tratamiento. Al día siguiente se informó de un resultado positivo de la PCR para el VHS tipo 1 (VHS-1) en la primera muestra de líquido cefalorraquídeo (LCR), negativo para *M. tuberculosis*. En el estudio de contactos de la niña, el padre presentaba un Mantoux de 20 mm, el hermano mayor, de 12 años, de 24 mm y la madre de 0 mm, todos ellos asintomáticos y con radiografía de tórax normal.

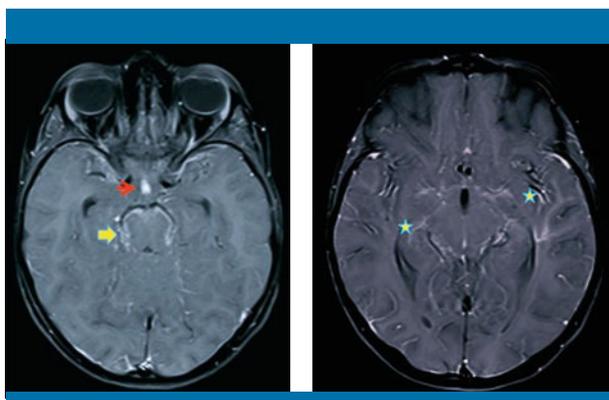
Se comentó el caso en la sesión clínica y, finalmente, se decidió mantener el tratamiento intravenoso con aciclovir hasta la PCR VHS-1 negativa en el LCR, así como terapia antituberculosa. A los 12 días de ingreso, la PCR de la segunda punción fue informada también como positiva para el VHS-1 y negativa para *M. tuberculosis*. A los 14 días de ingreso se realizó una nueva punción lumbar, con los siguientes resultados: 82 leucocitos/ mm^3 (90% mononucleares), sin hematíes, proteínas 170 mg/dL y glucosa 30 mg/dL (glucemia capilar 96 mg/dL). En la tabla 1 se resumen los resultados del LCR de las tres punciones realizadas. Se realizó una nueva RM cerebral, que mostró un realce leptomeníngeo lineal de surcos y cisternas con predominio basal, hallazgo característico de la meningitis tuberculosa, aunque no patognomónico⁴⁻⁷ (figuras 2 y 3). No se identificaron las típicas imágenes de hiperintensidad de señal en T2/FLAIR en los lóbulos temporales, propias de la encefalitis por el VHS¹. Tampoco se observaron tuberculomas ni ventriculomegalia. Dos días después se cambió la amikacina intravenosa por etambutol oral y, finalmente, a los 19 días de ingreso se obtuvo una PCR negativa para VHS-1 y se retiró el aciclovir. La tercera PCR para *M. tuberculosis* también resultó negativa. Se mantuvo el tratamiento antituber-

TABLA 1

Resultados del LCR de las punciones lumbares realizadas

Día de ingreso	+0	+6	+14
Leucocitos/mm ³ (fórmula)	96 (75% mononucleares)	305 (60% mononucleares)	82 (90% mononucleares)
Glucorraquia mg/dL (glucemia mg/dL)	30 (105)	26 (102)	30 (96)
Proteinorraquia (mg/dL)	134	152	170
PCR para VHS-1	Positiva	Positiva	Negativa
PCR para <i>M. tuberculosis</i>	Negativa	Negativa	Negativa

LCR: líquido cefalorraquídeo; PCR: reacción en cadena de la polimerasa; VHS-1: virus herpes simple tipo 1.



Figuras 2 y 3. Resonancia magnética axial potenciada en T1 mediante saturación grasa más gadolinio. Realce leptomeníngeo liso en las cisternas basales (flecha amarilla), tallo hipofisario (flecha roja) en los lóbulos temporales y cisuras de Silvio (estrellas). Hallazgos característicos de meningitis tuberculosa

culoso, se solicitó una terapia directamente observada y se emplazó a la paciente a realizar el seguimiento en consultas externas. A los 2 meses de tratamiento se retiraron el etambutol y la pirazinamida. La paciente no presentó alteraciones visuales en las revisiones por parte del servicio de oftalmología. La serología para el VIH fue negativo. A los 3 meses los cultivos para micobacterias en el LCR eran negativos. La evolución clínica de la paciente continúa siendo excelente y a los 12 meses se decidió retirar el tratamiento antituberculoso, manteniendo una evolución favorable hasta la actualidad, sin secuelas ni efectos secundarios debidos a la medicación.

Discusión

Se presenta un caso con datos a favor y en contra del diagnóstico de meningitis tuberculosa, en el que cabe plantearse la necesidad, o no, de mantener el tratamiento antituberculoso tras conocer los resultados microbiológicos. Los datos a favor de la meningitis tuberculosa eran los siguientes: bioquí-

mica del LCR, prueba de tuberculina positiva, procedencia de un país con elevada endemia tuberculosa y estudio de contactos positivo. Los datos en contra de la meningitis tuberculosa eran los siguientes: radiografía de tórax normal y estudio microbiológico negativo para *M. tuberculosis*, y positivo para VHS-1. Nos plantearon ciertas dudas los resultados de la neuroimagen, característica de meningitis tuberculosa, aunque también de otras causas de meningitis basal, como infecciones bacterianas, criptococosis o neurosífilis⁷⁻¹⁰. El caso fue también comentado a escala nacional, a través del foro *online* de discusión de casos pediátricos de tuberculosis, compuesto por expertos de la Red Española de Estudio de la Tuberculosis Infantil (pTBred). Desde su creación, en 2014, este foro ha ayudado a pediatras de todo el país a solucionar casos complicados, permitiendo la inclusión de profesionales de áreas de capacitación específica lejanas a la infectología pediátrica. Sin embargo, en este caso no existió acuerdo unánime sobre la conveniencia o no de retirar la medicación antituberculosa, ni tampoco sobre cuál sería el diagnóstico más correcto.

Las técnicas actuales de PCR para el diagnóstico¹ del VHS-1 en el LCR tienen una especificidad del 94% y un valor predictivo positivo del 95%. Sin embargo, el resultado negativo de la PCR para *M. tuberculosis* en el LCR es menos fiable, con una sensibilidad^{2,3} que oscila entre el 56 y el 71%. Se han descrito algunos casos⁴ de meningitis tuberculosa que simulan una meningoencefalitis por VHS-1, en los que el diagnóstico diferencial mediante la presentación clínica no es posible, y en los que las pruebas analíticas y microbiológicas pueden no ser suficientes para llegar al diagnóstico definitivo⁵. Por ejemplo, la presencia de hipoglucorraquia con proteinorraquia y leve pleocitosis de predominio mononuclear constituye un hallazgo muy sugestivo de meningitis tuberculosa^{2,3}. Sin embargo, la glucorraquia también puede estar moderadamente disminuida¹ en la meningoencefalitis por el VHS. Esto puede hacer indistinguibles ambas entidades por el resultado citológico del LCR. Por otro lado, la negatividad de las pruebas microbiológicas, sobre todo en el caso de la tuberculosis, no descarta completamente la posibilidad de

enfermedad². Con respecto a una posible coinfección, existen pocos datos en la bibliografía. Algunos autores sugieren que el VHS podría actuar como un cofactor que favorecería la inmunodeficiencia celular en pacientes con meningitis tuberculosa atípica⁶.

Conclusiones

Se presenta un caso clínico complejo, en el que la clínica y las pruebas complementarias no fueron suficientes para diferenciar una meningoencefalitis herpética de una meningitis tuberculosa. Se decidió completar el tratamiento anti-tuberculoso, sin llegar a un consenso por parte de expertos nacionales en tuberculosis pertenecientes a la pTBred. Algunos recomendaron retirar la terapia antituberculosa, otros mantenerla sólo durante la fase de inducción y actuar en función de los resultados microbiológicos, y los más conservadores, entre los que nos encontramos, decidimos completar el tratamiento. Debe realizarse un balance juicioso de la relación beneficio-riesgo y valorar el posible desarrollo de enfermedad frente a la aparición de efectos secundarios graves debidos a la medicación. Ante la elevada morbimortalidad de la meningitis tuberculosa en niños, nosotros recomendamos iniciar de forma precoz el tratamiento, y mantenerlo si las pruebas complementarias no permiten descartar, con suficiente seguridad, el diagnóstico de meningitis tuberculosa. ■■■

Bibliografía

1. Navarro Gómez ML, González F, Santos Sebastián M, Saavedra Lozano J, Hernández Sampelayo Matos T. Encefalitis. Protocolos

diagnostico-terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría. Edición 2011 [consultado el 24 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/encefalitis.pdf>

2. Grupo de Trabajo de Tuberculosis de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. Documento de consenso sobre el tratamiento de la tuberculosis extrapulmonar y formas complicadas de tuberculosis pulmonar. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 69: 271-278.
3. Rodríguez López S, Piñero Pérez R, Pérez García MJ, López Dosil M, López López A, Cilleruelo Ortega MJ. Meningitis tuberculosa: un diagnóstico difícil que precisa un tratamiento precoz. *Acta Pediatr Esp*. 2013; 71: e39-e40.
4. Singh P, Sodhi KS, Khandelwal N, Vasishta RK, Suri S. Tuberculous meningo-encephalitis mimicking herpes simplex encephalitis on MRI. *J Indian Med Assoc*. 2011; 109: 44-48.
5. Whitley RJ, Cobbs CG, Alford CA Jr, Soong SJ, Hirsch MS, Connor JD, et al. Diseases that mimic herpes simplex encephalitis. Diagnosis, presentation, and outcome. NIAD Collaborative Antiviral Study Group. *JAMA*. 1989; 262: 234-239.
6. Karalian MA, Stepanian SM, Ulumian AK, Karapetian ET. The role of herpes simplex of type 1 infection in the development of tuberculous meningoencephalitis. *Probl Tuberk Bolezn Legk*. 2005; 12: 39-41.
7. Smirniotopoulos JG, Murphy FM, Rushing EJ, Rees JH, Schroeder JW. Patterns of contrast enhancement in the brain and meninges. *Radiographics*. 2007; 27: 525-551.
8. Patkar D, Narang J, Yanamandala R, Lawande M, Shah GV. Central nervous system tuberculosis. Pathophysiology and imaging findings. *Neuroimag Clin North Am*. 2012; 22: 677-705.
9. Shields R, Mangla R, Almast J, Meyers S. Magnetic resonance imaging of sellar and juxtaseellar abnormalities in the paediatric population: an imaging review. *Insights Imaging*. 2015; 6: 241-260.
10. Morgado C, Ruivo N. Imaging meningo-encephalic tuberculosis. *Eur J Radiol*. 2005; 55: 188-192.
11. Red Española de Estudio de Tuberculosis Pediátrica (pTBred) [consultado el 24 de agosto de 2015]. Disponible en: https://twitter.com/ptbred_spain y en <http://ptbred.blogspot.com.es/>

Coordinación:

Dra. María José Galiano Segovia

Pediatria. Centro de Salud María Montessori. Leganés (Madrid)

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(9): 240-241

Unintended consequences of current breastfeeding initiatives

Bass JL, Gartley T, Kleinman R.

JAMA Pediatrics. 2016; 170(10): 923-924.



Este breve punto de vista, publicado en la pujante nueva revista *JAMA Pediatrics*, pone los puntos sobre las íes en alguna de las consecuencias inesperadas de las intensas campañas de promoción de la lactancia materna. Ni los autores, ni probablemente nadie en el mundo de la pediatría, cuestionan la bondad de la lactancia materna ni la necesidad de su promoción, pero señalan la necesidad de que las recomendaciones estén basadas en estudios científicos reproducibles. En concreto, las puntualizaciones se refieren a los pasos 4 (ayudar a las madres a amamantar en la primera hora de vida), 6 (lactancia materna exclusiva), 7 (cohabitación las 24 h) y 9 (prohibición del uso de chupete).

Con respecto a favorecer el contacto piel con piel durante toda la estancia hospitalaria (paso 4), una reciente revisión Cochrane proporciona datos de sus beneficios tanto en niños nacidos a término como en pretérmino, aunque también señala —y no siempre se recuerda— que «tanto la madre como el niño deben estar siempre acompañados en ese periodo», por el riesgo de muertes súbitas neonatales inesperadas. En una revisión de muertes súbitas o de episodios aparentemente letales en el primer mes de vida, de los 400 casos comunicados, muchos de ellos se relacionaban con la práctica «piel con piel», y casi un tercio ocurrió en las primeras 2 horas de vida. Las tasas de esta mortalidad oscilan entre 2,6 y 74 casos por 100.000 nacimientos en Europa, y ha llevado a la Academia Americana de Pediatría (AAP) a señalar la importancia de mejorar las prácticas de sueño y monitorizar estrechamente esta práctica en el hospital. La pregunta es si realmente existe esta monitorización continua en nuestros hospitales. No digamos nada del parto domiciliario.

Los pasos 6 y 7 han demostrado sus beneficios en el periodo posparto, pero no están exentas de riesgo. Una madre exhausta o sedada no es la mejor condición para compartir lecho con el recién nacido, ya que le puede llevar a dormir en posición supino o sobre un colchón blando, situaciones contrarias a las recomendaciones por el Instituto Nacional de la Salud (y en España, tanto por la Asociación Española de Pediatría como por las distintas Autoridades Sanitarias). Estas prácticas de sueño poco seguras pueden mantenerse también en el domicilio. A pesar de la recomendación de una lactancia materna

exclusiva (paso 6), la revisión de la literatura señala que cuando la suplementación es por indicación médica no tiene efecto sobre la duración de la lactancia.

El último de los pasos revisado hace referencia a la prohibición del chupete, «pues puede interferir en el establecimiento de la lactancia». Sin embargo, hay datos consistentes sobre la relación entre el uso del chupete y la disminución del riesgo de muerte súbita, lo que ha llevado a la AAP a recomendar esa prohibición sólo hasta que la lactancia esté bien establecida, alrededor de las 3 o 4 semanas de edad.

Algunas administraciones norteamericanas han apostado fuerte por los 10 pasos, ligando su cumplimiento incluso a implicaciones económicas para las instituciones. Pero no han de olvidarse los riesgos de estas políticas «agresivas»: en Massachusetts, en el periodo comprendido entre 2004 y 2013, el 14% de las muertes súbitas se produjo en el primer mes de vida (en 28 de los casos en los primeros 5 días). Por tanto, la implementación de los 10 pasos ha de conllevar el resto de medidas, así como el apoyo directo y constante durante y después de la estancia hospitalaria, y la promoción de estas medidas debe ir en consonancia con la necesidad de integrar las prácticas de sueño seguras en el recién nacido y en el lactante. ■

Lo que aporta este trabajo:

La promoción de la lactancia materna es una responsabilidad social y una medida de salud pública. Hay que destinar tiempo y recursos para favorecer el amamantamiento. La iniciativa «10 pasos para una lactancia feliz» es una de las herramientas. Pero no todos sus pasos tienen la misma fundamentación científica, y en todos los casos deben ir acompañados de supervisión y consejos apropiados para garantizar la seguridad de los recién nacidos. La coordinación y la coherencia de los consejos (promoción de la lactancia materna y unas prácticas de sueño seguro) son claves para evitar situaciones indeseables.

J.M. Moreno Villares

Servicio de Pediatría. Hospital «12 de Octubre». Madrid

Complementary and alternative medicine and influenza vaccine uptake in US Children

Bleser WK, Elewonibi BR, Miranda PY, Belue R.
Pediatrics. 2016; 138(5): e20154664.



En los últimos años está aumentando el uso de medicinas alternativas y complementarias (MAC). Estos tratamientos se suelen usar junto a la medicina convencional para la prevención de enfermedades y mejorar la salud y el bienestar, por lo que no deberían interferir en las tasas de vacunación. Sin embargo, el empleo de las MAC puede dar apoyo a las personas indecisas o contrarias al uso de las vacunas.

Los efectos adversos de las vacunas están claramente sobrepasados por sus beneficios. Pero, debido a la baja incidencia de estas enfermedades prevenibles gracias a las vacunas, la población puede tener una percepción errónea de que su riesgo es bajo, lo que provoca una participación relativamente baja en el programa de vacunación.

La vacuna de la gripe se recomienda para toda la población mayor de 6 meses, administrada anualmente. En los niños la vacuna es segura, y aunque su efectividad varía cada año, es inmunológicamente eficaz. Sin embargo, la vacunación de la gripe en niños estadounidenses es subóptima y sustancialmente más baja que la de otras vacunas.

El uso de las MAC en los niños no es raro. La estimación nacional de 2007 muestra que casi un 12% de los niños en Estados Unidos ha usado algún tipo de MAC en los últimos 12 meses. Este hecho es más común entre adolescentes, blancos no hispanos, con un alto nivel de educación de sus padres, una situación económica estable y un seguro de salud privado. La literatura disponible sugiere que es menos probable que se vacunen los niños que usan MAC, aunque no se ha estudiado cómo afecta esto a la vacuna de la gripe. El presente estudio examina la asociación de MAC con la vacuna de gripe en una muestra representativa de niños de Estados Unidos.

Métodos

Se usaron los datos recogidos desde 2012 por el National Health Interview Survey (NHIS), acerca de la salud de la población no institucionalizada de Estados Unidos a través de entrevistas (contestadas por los padres) sobre unos 10.000 niños entre 4 y 17 años. Se estableció como variable dependiente si se habían puesto la vacuna de la gripe en el último año, y como variable independiente si habían utilizado alguna vez, por razones de salud, alguno de los 37 tipos de MAC en los últimos 12 meses. La prevalencia de haber usado alguna vez MAC variaba entre el 0,01 y el 6,4%, excepto el uso de multivitaminas/multiminerales (62,3%).

Los 37 tipos de MAC se agruparon en 4 categorías:

1. Sistemas de medicina alternativa (SMA; p. ej., acupuntura) (3,8%).
2. Terapias de base biológica (TBB; p. ej., suplementos dietéticos) (7,6%).
3. Terapias basadas en el cuerpo y manipulativas (TBCM; p. ej., manipulación quiropráctica) (7,3%).
4. Tratamiento mente-cuerpo (TMC; p. ej., yoga) (5,3%).

Resultados

El 43% de los niños recibió la vacuna antigripal en los 12 meses previos. Se ponían menos vacunas los sujetos que habían utilizado alguna vez SMA o TBCM, y la tasa más alta de vacunados se observó entre los que habían usado multivitaminas/multiminerales. No había ninguna asociación significativa entre los que habían utilizado alguna vez TBB o TMC. Las tasas de vacunación eran menores en los casos siguientes: niños blancos no hispanos (menor por cada año de edad cumplido), los que no habían efectuado recientemente una revisión del niño sano, los que no tenían una enfermedad crónica grave, los que carecían de seguro médico y los que habían realizado menos visitas médicas recientemente.

Discusión

Aunque las MAC se usan mayoritariamente junto con la medicina convencional, el presente estudio provee una clara evidencia de que los niños de Estados Unidos que alguna vez han usado algún subtipo de TAM o TBCM tenían menores tasas de vacunación contra la gripe. Estos tipos de MAC requieren un contacto con los profesionales que las practican (a diferencia de los suplementos de hierbas, las dietas alternativas o el yoga), críticos respecto a las vacunas, en contra de ellas o que aconsejan calendarios vacunales distintos al recomendado por el gobierno federal.

Varias covariables estaban significativamente asociadas, entre ellas acudir con más frecuencia al pediatra, ser de menor edad o padecer asma. Generalmente, la educación parental más alta se asocia a una mayor tasa de vacunación gripal en niños, aunque en este estudio se encontró una asociación inversa.

La limitación fundamental de este estudio es que se excluyó a los menores de 4 años, el grupo de edad con mayor riesgo de desarrollar complicaciones asociadas a la gripe. ■

Lo que aporta este trabajo:

Es cada vez mayor el número de personas que usan terapias complementarias y alternativas, algunas veces frente a tratamientos o recomendaciones de la medicina convencional. En este estudio se pone de manifiesto que utilizar alguna de estas terapias (en especial las suministradas por otras personas) se asocia a tasas de vacunación de la gripe en niños inferiores a las del resto de la población. Hoy día la pregunta sobre las terapias alternativas y complementarias debería formar parte de la anamnesis en cualquier consulta médica y explicar que su empleo no debe contradecir datos evidentes como, por ejemplo, la eficacia de la vacunación de la gripe.

M.J. Galiano Segovia

Envío de manuscritos

Se ruega a los autores una observación detenida de las normas de publicación previa a la preparación de los trabajos, a fin de evitar retrasos en la aparición de los artículos.

1. Los trabajos deberán ser enviados para su publicación a Acta Pediátrica Española, Ediciones Mayo, S.A. Aribau, 168-170, 5.º 08036 Barcelona (actapediatrica@edicionesmayo.es). Los trabajos se remitirán por correo electrónico o en soporte digital, indicando el procesador de textos utilizado.
2. Los trabajos serán evaluados para su publicación, siempre en el supuesto de no haber sido ya publicados, aceptados para publicación o simultáneamente sometidos para su evaluación en otra revista. Los originales aceptados quedarán en propiedad de la revista y no podrán ser reimpresos sin permiso de *Acta Pediátrica Española*.
3. La Secretaría acusará recibo de los originales e informará de su aceptación. Asimismo, y cuando lo estime oportuno el Consejo Editorial, serán propuestas modificaciones, debiendo los autores remitir el original corregido en un plazo de 15 días a partir de la recepción del citado informe.

Secciones de la revista

Originales

Trabajos de tipo prospectivo o retrospectivo de investigación clínica, farmacológica, microbiológica, y las contribuciones originales sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, epidemiología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. La extensión máxima del texto será de 14 folios (29.400 caracteres con espacios) y se admitirán 8 figuras y/o tablas.

Originales breves (Notas clínicas)

Trabajos originales de experiencias o estudios clínicos, ensayos terapéuticos o casos clínicos de particular interés, cuya extensión no debe superar 5 folios (10.500 caracteres con espacios) y 4 figuras y/o tablas.

Revisiones

Trabajos amplios sobre un tema de actualidad, donde el autor estudia el tema y revisa la bibliografía escrita hasta la fecha sobre éste; suelen ser realizados previo encargo de la secretaría de redacción. Su extensión máxima será de 12 folios (25.200 caracteres con espacios).

Editorial

Opiniones realizadas por un autor de prestigio sobre un tema de actualidad candente y cuya extensión no suele ser superior a 2.100 caracteres con espacios; estos temas suelen efectuarse previo encargo de la secretaría de redacción.

Cartas al director

Comentarios relativos a artículos recientes de la revista, así como observaciones o experiencias que, por su extensión o

características, puedan ser resumidas en un texto breve (2.100 caracteres con espacios); se admite una tabla y/o figura y un máximo de 10 citas bibliográficas.

Otras secciones

Crítica de libros: textos breves (una página de 2.100 caracteres con espacios) de críticas de libros considerados de interés para la profesión.

Presentación y estructura de los trabajos

Los *originales* deberán ser mecanografiados a doble espacio (30 líneas, 70 pulsaciones), en DIN-A4 por una sola cara, con un margen no inferior a 25 mm, y con las páginas numeradas correlativamente.

El trabajo en general deberá estar estructurado en diversos apartados: *Resumen y palabras clave* (en castellano e inglés), *Introducción*, *Material y métodos*, *Resultados*, *Discusión* y *Conclusiones*. En trabajos especialmente complejos, podrán existir subapartados que ayuden a la comprensión del estudio.

En la primera página figurarán en el orden en que se citan:

1. Título, en español e inglés, que debe ser conciso e informativo;
2. Inicial del nombre y apellidos del autor o autores;
3. Centro y Departamento en que se realizó el trabajo;
4. Nombre completo, dirección de correo electrónico o teléfono/fax de contacto del autor al que deba dirigirse la correspondencia;
5. Título corto, inferior a 40 caracteres con espacios.

- **Bibliografía:** Las citas bibliográficas se presentarán según el orden de aparición en el texto, correlativamente y en números volados, vayan o no acompañadas del nombre de los autores en el texto. Las referencias bibliográficas se presentarán según las normas de Vancouver (disponibles en <http://www.icmje.org>).
- **Ilustraciones:** Se podrán publicar en blanco y negro; si se utilizan fotografías de personas identificables, es necesario tener la autorización para su publicación. Las microfotografías deben incluir escala de medidas. Si las ilustraciones son originales sobre papel o transparencia, las fotos tienen que ser de buena calidad, bien contrastadas. No remita fotocopias.
- **Ilustraciones digitales:** Si puede aportar las ilustraciones en formato digital, es recomendable utilizar formato bmp, jpg o tiff, 300 dpi (puntos por pulgada). Si las figuras no son originales, aun cuando cite la procedencia o las modifique, debe obtener permiso de reproducción del autor o de la editorial donde se publicó originalmente.

Se puede obtener una versión ampliada de estas normas en la web de la revista (<http://www.actapediatrica.com>). 

LO MÁS VISTO DE 2016 EN

www.actapediatrica.com



1 Formación e información en Pediatría Comunicación científica (XXXII). Cómo hacer un currículum vitae

C. Navarro-Molina, et al.

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(3-4): 107-111

2 Original Anquilosis neonatal. ¿Existe un exceso de indicación intervencionista?

J. Redondo Sedano, et al.

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(2): 45-49

3 Formación e información en Pediatría Comunicación científica (XXXI). Cómo elaborar una tesis doctoral

A. Vidal-Infer, et al.

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(2): 64-67

4 Formación e información en Pediatría Comunicación científica (XXX). Cómo hacer un protocolo de investigación

R. Lucas Domínguez, et al.

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(1): 35-40

5 Nutrición infantil Consejos prácticos para la prescripción de nutrición parenteral pediátrica

A. Moráis López, et al.

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(2): 57-63

6 Bibliografía comentada ¿El metilfenidato es beneficioso o perjudicial para el tratamiento del TDAH en niños y adolescentes? / Signos y síntomas de la primera erupción dentaria

E. Ruiz Chércoles, M.J. Galiano Segovia

Acta Pediatr Esp. 2016; 74(3-4): e66-e67

Acta PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

SECCIÓN

NUTRICIÓN INFANTIL

Patrocinada por



 **Mayo**
EDICIONES

www.edicionesmayo.es

Mayo con el paciente

El mejor paciente... el paciente informado

El pequeño rey que siempre tosía
No estás sol@. Testimonios y consejos para adolescentes con cáncer

Mamá está «depre»

¡Ánimo p' delante! Cristina Hoyos. Una mujer frente al cáncer de mama

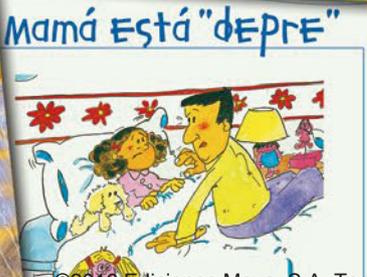
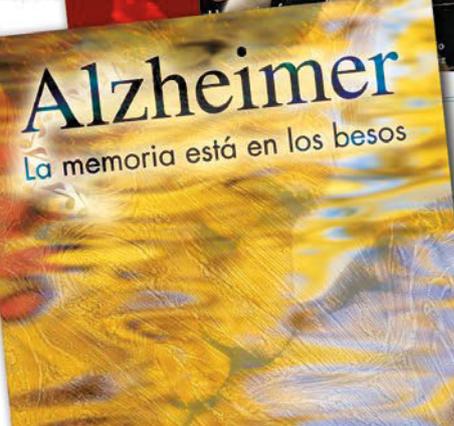
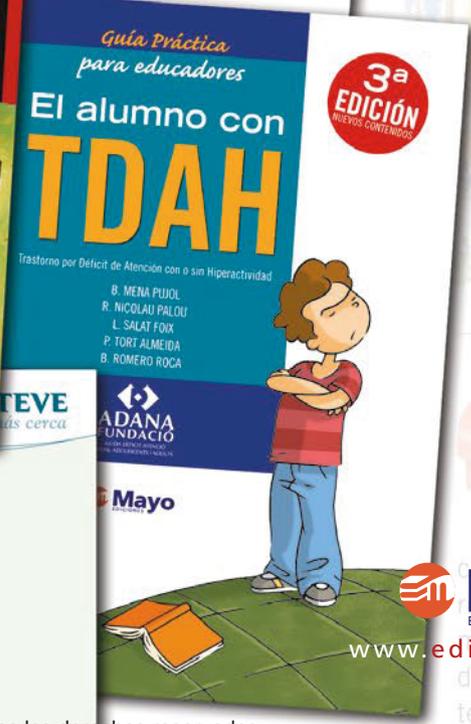
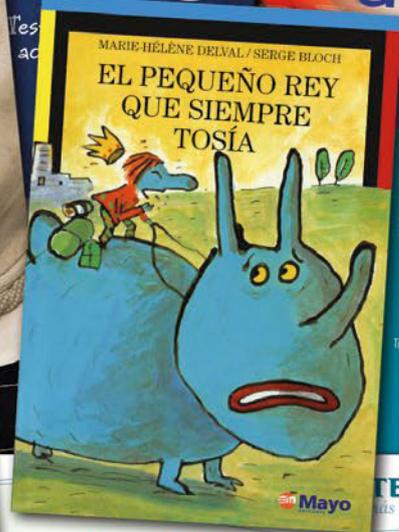
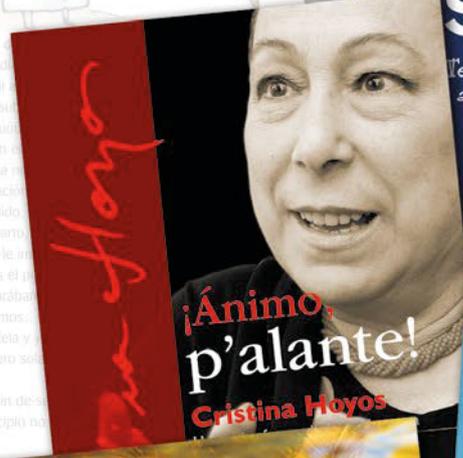
Superar las barreras auditivas

Alzheimer. La memoria está en los besos

El alumno con TDAH. Guía práctica para educadores



no estás sol@



Alimentar a un niño es más difícil de lo que imaginas



Los niños de 1 a 3 años presentan importantes carencias nutricionales en omega-3 DHA, hierro y vitamina D.¹

El desequilibrio en la dieta puede dificultar el proceso de crecimiento en esta edad tan crítica para su futuro.¹

La leche de crecimiento Puleva Peques 3 es una ayuda útil y de fácil acceso para lograr una ingesta adecuada de nutrientes esenciales, y potenciar el desarrollo cognitivo y motor.^{1,2}

UN VASO DE 250 ml APORTA

65%
CDR* de
OMEGA-3 DHA

38%
VRN* de
HIERRO

Calcio y
VITAMINA D
en cantidades
adecuadas

Y otros nutrientes esenciales para su desarrollo



OMEGA-3 DHA Fundamental para el desarrollo del cerebro³

El 100% de los niños no cubren ni el 50% de la CDR¹

HIERRO Contribuye al desarrollo cognitivo normal⁴

2 de cada 3 niños no alcanzan la ingesta diaria recomendada⁵

VITAMINA D Primordial para el crecimiento y la formación de los huesos⁶

El 100% de los niños ingiere cantidades por debajo de las recomendadas⁵

Información dirigida exclusivamente a profesionales de la salud

* En niños a partir de 1 año: CDR: 100mg/día de omega-3 DHA (EFSA Journal 2013;11(10);3408); VRN: 8mg/día de hierro (RD 867-2008); 1. EFSA, NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies). 2013. Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. EFSA Journal 2013;11(10):3408, 103 2. Dalmau Serra J, Moreno Villares JM. Leches de crecimiento en la alimentación infantil. Acta Pediatr Esp. 2011; 69(9): 373-378 3. Kuratko CN, et al. The Relationship of Docosahexaenoic Acid (DHA) with Learning and Behavior in Healthy Children: A Review. Nutrients 2013;5:2777-2810 4. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to iron and formation of red blood cells and haemoglobin (ID 249, ID 1589), oxygen transport (ID 250, ID 254, ID 256), energy-yielding metabolism (ID 251, ID 1589), function of the immune system (ID 252, ID 259), cognitive function (ID 253) and cell division (ID 368) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006 on request from the European Commission. EFSA Journal 2009; 7(9):1215. [20 pp.]. doi:10.2903/efsa.2009.1215. Available online: www.efsa.europa.eu 5. Piqueras MJ, Campoy C, Miranda MT, et al. Growth in pre-school children from 3 european countries and its relationship with dietary differences [abstract] Ann Nutr Metab 2013;63 (suppl 1):1874 6. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Association of the Transformation Laitière Française related to the scientific substantiation of a health claim on vitamin D and bone growth. The EFSA Journal (2008) 827; 1-10.

©2016 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

PULEVA COLABORA CON:

