

ACTA PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

 @actapediatrica

 facebook.com/ActaPediatica

www.actapediatrica.com

SUMARIO

- e370 Originales**
¿Nos formamos los pediatras para publicar artículos médicos? Encuesta piloto
M.A. Zafra Anta, et al.
- e374** Efectos de la administración de sulfato de magnesio en recién nacidos de gestantes con preeclampsia
I.M. Tofé Valera, et al.
- e379** Diseño de indicadores de calidad: el proceso del dolor agudo en el servicio de urgencias
V. Arias Constantí, et al.
- e384 Nutrición infantil**
Frecuencia de desnutrición pediátrica en hospitales de Cuba
R. Maciques Rodríguez, et al.
- e389 Formación e información en pediatría**
Comunicación científica (XVIII). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (5): listas de comprobación de documentos
J. González de Dios, et al.

Y TAMBIÉN...

- e393 Notas clínicas**
Linfangiectasia intestinal primaria como causa de hipoalbuminemia
A. Hortal Benito-Sendín, et al.
- e400** Enfermedad de Addison autoinmune en un niño con pubarquia precoz
A. Domínguez García, et al.
- e407** Mutación en el gen supresor tumoral *PTCH1* en el síndrome de Gorlin. Presentación de un caso
C. Cantú-Reyna, et al.
- e415 Índice de autores**

CONTENTS

- e370 Originals articles**
How are pediatricians trained to write biomedical articles? A pilot study
M.A. Zafra Anta, et al.
- e374** Effects of SO_4Mg administration to women with preeclampsia on their newborn
I.M. Tofé Valera, et al.
- e379** Quality indicators design: acute pain process in the emergency department
V. Arias Constantí, et al.
- e384 Nutrition and children**
Incidence of hospital pediatric malnutrition in Cuba
R. Maciques Rodríguez, et al.
- e389 Education and information in pediatrics**
Scientific communication (XVIII). Basic knowledge to read (and write) a scientific paper (5): checklists for scientific articles
J. González de Dios, et al.

ALSO IN THIS ISSUE...

- e393 Clinical notes**
Primary intestinal lymphangiectasia as a cause of hypoalbuminemia
A. Hortal Benito-Sendín, et al.
- e400** Autoimmune Addison's disease in child with premature pubarche
A. Domínguez García, et al.
- e407** Mutation in the *PTCH1* tumor suppressor gene in Gorlin Syndrome. A case report
C. Cantú-Reyna, et al.
- e415 Authors index**

PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 72, N° 11 DICIEMBRE 2014
NÚMERO PUBLICADO ÍNTEGRAMENTE ON LINE

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

Director honorífico: Prof. I. Villa Elízaga

Director y Editor

J. Dalmau Serra
Hospital Infantil La Fe (Valencia)

Subdirector

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

Coordinadores secciones:

Dermatología pediátrica

J.M. Hernanz
Hospital Infanta Leonor (Madrid)

Nutrición infantil

J. Dalmau Serra

Formación e información en pediatría

J. González de Dios
Hospital General Universitario de Alicante

Enfermedades infecciosas pediátricas

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

Edita:  Mayo
EDICIONES MAYO, S.A.

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

Redacción y Administración

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

Coordinación editorial: Mónica Noguero

Publicidad

Barcelona: Aribau, 168-170
08036 Barcelona. Tel.: 932 090 255
Cristina Alquézar
E-mail: calquezar@edicionesmayo.es
Madrid: Condado de Treviño, 9
28033 Madrid. Tel.: 914 115 800.
Silvia Estebarán
E-mail: sestebaran@edicionesmayo.es

Diseño: Xavier Noguera

Impresión: Sorpama

Depósito legal: M. 3870-1958
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

V. Alzina de Aguilar
(Pamplona)

J. Ardura Fernández (Valladolid)

J. Argemí Renom (Barcelona)

F. Balboa de Paz (Madrid)

A. Bautista Casasnovas

(Santiago de Compostela)

M. Bueno Sánchez (Zaragoza)

A. Camacho Salas (Madrid)

J. Campos Castelló (Madrid)

A. Carrascosa Lezcano

(Barcelona)

E. Casado de Frías (Madrid)

M. Casanova Bellido (Cádiz)

M. Castro Gago

(Santiago de Compostela)

M. Cruz Hernández (Barcelona)

A. Delgado Rubio (Madrid)

E. Doménech Martínez

(Sta. Cruz de Tenerife)

T. Durá Travé (Pamplona)

J.M. Fraga Bermúdez

(Santiago de Compostela)

M. García Fuentes (Santander)

Á. Gil Hernández (Granada)

J. González Hachero (Sevilla)

D. González Lamuño

(Santander)

M. Hernández Rodríguez

(Salamanca)

P. Jara Vega (Madrid)

R. Jiménez González (Barcelona)

S. Málaga Guerrero (Oviedo)

V. Martínez Suárez (Gijón)

A. Martínez Valverde (Málaga)

J.A. Molina Font (Granada)

M.A. Muñoz-Fernández

(Madrid)

J. Narbona García (Pamplona)

A. Nieto García (Valencia)

J. Peña Guitián

(Santiago de Compostela)

A. Polaino-Lorente (Madrid)

I. Polanco Allué (Madrid)

M. Pombo Arias

(Santiago de Compostela)

J. Quero Jiménez (Madrid)

C. Ribes-Koninckx (Valencia)

L. Ros Mar (Zaragoza)

S. Ruiz Company (Valencia)

F. Sánchez-Valverde Visus

(Pamplona)

P. Sanjurjo (Bilbao)

L. Sierrasesúмага (Pamplona)

R. Tojo Sierra

(Santiago de Compostela)

J.C. Vitoria (Bilbao)

I. Vitoria Miñana (Valencia)

Consejo Editorial Internacional / International Editorial Board

G. Arce (Costa Rica)

O. Brunser (Chile)

J.M. Camarena (México)

A. Cedrato (Buenos Aires)

N. Cordeiro Ferreira (Lisboa)

F.J. de Nobrega (Brasil)

N. Fejerman (Buenos Aires)

G. Gordillo (México)

A. Marcio Lisboa

(Brasília, Brasil)

F. Monckeberg

(Santiago de Chile)

C.M. Montero Brens

(Santo Domingo)

J.L. Peña (Montevideo)

Z.M. Sfaello

(Córdoba, Argentina)

L. Torregrosa (México)

R. Uauy (Chile)

L. Velasques (México)

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

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

 ProQuest
COMPANY

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

PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 72, N° 11 DICIEMBRE 2014
NÚMERO PUBLICADO ÍNTEGRAMENTE ON LINE

SUMARIO

- e370 Originales**
¿Nos formamos los pediatras para publicar artículos médicos? Encuesta piloto
M.A. Zafra Anta, B. Flores Antón, M.J. Rivero Martín, J. Barrio Torres, P. Pérez Segura, E. Oros Milián
- e374** Efectos de la administración de sulfato de magnesio en recién nacidos de gestantes con preeclampsia
I.M. Tofé Valera, A. de la Torre, M.C. Muñoz-Villanueva, P. Jaraba Caballero, M.V. Rodríguez Benítez, J.M. Guzmán Cabañas, M.J. Parraga Quiles
- e379** Diseño de indicadores de calidad: el proceso del dolor agudo en el servicio de urgencias
V. Arias Constantí, V. Trenchs Sainz de la Maza, M. Perello Riera, M. Jabalera Contreras, C. Luaces Cubells
- e384 Nutrición infantil**
Frecuencia de desnutrición pediátrica en hospitales de Cuba
R. Maciques Rodríguez, L.R. Alfonso Novo, R. Jiménez García, L.M. Senra Reyes, E. Rodríguez Hernández, M. Cordero Herrera, O.L. García Peña, E. Caballero Pineda, Y. Pérez González, Y.J. Sánchez Cabrera
- e389 Formación e información en pediatría**
Comunicación científica (XVIII). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (5): listas de comprobación de documentos
J. González de Dios, M. González-Muñoz, A. Alonso-Arroyo, R. Aleixandre-Benavent

Y TAMBIÉN...

- e393 Notas clínicas**
Linfangiectasia intestinal primaria como causa de hipoalbuminemia
A. Hortal Benito-Sendín, C. Criado Muriel, R. Torres Peral, E. García Serrano, N. Álvarez Álvarez
- e400** Enfermedad de Addison autoinmune en un niño con pubarquia precoz
A. Domínguez García, A. García Brunet, S. Quinteiro González, E. Caballero Fernández, Y. Novoa Medina
- e407** Mutación en el gen supresor tumoral *PTCH1* en el síndrome de Gorlin. Presentación de un caso
C. Cantú-Reyna, R. Gómez-Gutiérrez, J. Santos-Guzmán, J. Martínez-Treviño, M. Vázquez-Cantú, L.M. Zepeda
- e415 Índice de autores**

CONTENTS

- e370 Originals articles**
How are pediatricians trained to write biomedical articles? A pilot study
M.A. Zafra Anta, B. Flores Antón, M.J. Rivero Martín, J. Barrio Torres, P. Pérez Segura, E. Oros Milián
- e374** Effects of SO₄Mg administration to women with preeclampsia on their newborn
I.M. Tofé Valera, A. de la Torre, M.C. Muñoz-Villanueva, P. Jaraba Caballero, M.V. Rodríguez Benítez, J.M. Guzmán Cabañas, M.J. Parraga Quiles
- e379** Quality indicators design: acute pain process in the emergency department
V. Arias Constantí, V. Trenchs Sainz de la Maza, M. Perello Riera, M. Jabalera Contreras, C. Luaces Cubells
- e384 Nutrition and children**
Incidence of hospital pediatric malnutrition in Cuba
R. Maciques Rodríguez, L.R. Alfonso Novo, R. Jiménez García, L.M. Senra Reyes, E. Rodríguez Hernández, M. Cordero Herrera, O.L. García Peña, E. Caballero Pineda, Y. Pérez González, Y.J. Sánchez Cabrera
- e389 Education and information in pediatrics**
Scientific communication (XVIII). Basic knowledge to read (and write) a scientific paper (5): checklists for scientific articles
J. González de Dios, M. González-Muñoz, A. Alonso-Arroyo, R. Aleixandre-Benavent

ALSO IN THIS ISSUE...

- e393 Clinical notes**
Primary intestinal lymphangiectasia as a cause of hypoalbuminemia
A. Hortal Benito-Sendín, C. Criado Muriel, R. Torres Peral, E. García Serrano, N. Álvarez Álvarez
- e400** Autoimmune Addison's disease in child with premature pubarche
A. Domínguez García, A. García Brunet, S. Quinteiro González, E. Caballero Fernández, Y. Novoa Medina
- e407** Mutation in the *PTCH1* tumor suppressor gene in Gorlin Syndrome. A case report
C. Cantú-Reyna, R. Gómez-Gutiérrez, J. Santos-Guzmán, J. Martínez-Treviño, M. Vázquez-Cantú, L.M. Zepeda
- e415 Authors index**

¿Nos formamos los pediatras para publicar artículos médicos? Encuesta piloto

M.A. Zafra Anta¹, B. Flores Antón¹, M.J. Rivero Martín¹, J. Barrio Torres¹, P. Pérez Segura², E. Oros Milián²

¹Pediatría. ²MIR de Pediatría. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid

Resumen

Introducción: Redactar y publicar requiere una metodología, una organización y una sistemática que los pediatras deben conocer.

Objetivo: Evaluar la formación en publicaciones biomédicas entre los pediatras y especialistas médicos que trabajan en nuestra área de pediatría, así como su experiencia personal respecto a la publicación de artículos.

Material y métodos: Se realizó una encuesta de oportunidad con 13 preguntas cerradas y una mixta sobre formación, experiencia y motivación para publicar. La muestra estuvo constituida por los asistentes a una sesión sobre «Cómo publicar artículos» de un curso dirigido a pediatras, médicos de familia, residentes de pediatría (MIR-pediatría) y residentes de medicina familiar. La estadística descriptiva se llevó a cabo con el programa SPSS versión 15.

Resultados: La población diana estuvo formada por 53 médicos; cumplieron el cuestionario 34 (64,1%). Sólo 13 de los 34 respondedores (38%) refirieron haber asistido a cursos o seminarios sobre cómo realizar una publicación: 9 de 21 pediatras (42,8%), 2 de 6 MIR-pediatría (33,3%) y 2 de 7 MIR-medicina de familia (28,6%). Respecto a la experiencia, 18 pediatras (85,7%) publicaron al menos 1 artículo en los últimos 5 años; publicaron más de 5 artículos 5 pediatras (23,8%), 2 MIR-pediatría (ambos menos de 6 artículos) y 5 MIR-medicina de familia. Respecto a la motivación, publicar les resultó «demasiado difícil» a 5 (un 20% de los que publicaron). El motivo principal para publicar fue el currículum personal (un 94,1% de 34).

Discusión: Este estudio piloto nos sirvió para conocer la realidad y la necesidad formativa para escribir artículos biomédicos en nuestra muestra local. Es una propuesta para extender este tipo de estudios a otros distritos o áreas sanitarias. Un porcentaje importante señaló que no le resultó emocionalmente positivo publicar, antes al contrario, que tuvo «demasiadas dificultades».

Conclusiones: En nuestra muestra se observa una falta de formación percibida en escritura científica. Para conocer, promover y orientar las necesidades de formación en docencia sobre escritura biomédica, creemos recomendable potenciar herramientas como este tipo de encuestas.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Artículo científico, aprendizaje, cuestionario, pediatría

Abstract

Title: How are pediatricians trained to write biomedical articles? A pilot study

Introduction: Writing and publishing require a methodology, organization, and systematics that all pediatricians should know.

Objective: To evaluate the level of training on biomedical publications among pediatricians and other medical specialists who work in pediatrics in our area, as well as their personal experience in publishing.

Material and methods: An opportunity survey with 13 closed questions and another mixed question on training, experience, and motivation to publish. Sample: physicians attending to a lecture about "How to publish articles" from a course aimed to pediatricians, family physicians, pediatrics residents (MIR-pediatrics), and residents in family medicine (MIR-family physicians). Descriptive statistics: SPSS version 15.

Results: The target population was 53 physicians. Thirty four (64.1%) fulfilled the questionnaire. Only 13 (38.2%) from the people who answered were trained in publication techniques (through courses and seminars): pediatricians 9 out of 21 (42.8%), MIR-pediatrics 2 out of 6 (33.3%), MIR-family physicians 2 out of 7 (28.6%). Experience: a) published at least one article in the last 5 years: pediatricians 18 (85.7%); b) more than 5 articles: pediatricians 5 (23.8%), MIR-pediatrics 2 (33%, both <6 articles), MIR-family physicians 5. Motivation: publishing was experienced as "too difficult" for 5 (20% of those who had published). The main reason for publishing was personal curriculum (94.1% of 34).

Discussion: This pilot study offers a glance at reality and let us know the necessity to train on how to write biomedical article. This work is a proposal to extend this kind of studies to other districts or sanitary areas. A considerable percentage of people didn't remark publishing as emotionally positive, instead, they found it "too difficult".

Conclusions: In our sample, a lack of training in scientific writing has been proven. We recommend enhancing tools such as these surveys, in order to discover, promote, and guide through training skills to teach biomedical writing.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Scientific article, training, questionnaire, pediatrics

Fecha de recepción: 30/07/13. Fecha de aceptación: 27/10/13.

Correspondencia: M.A. Zafra Anta. Hospital Universitario de Fuenlabrada-Madrid. Camino del Molino, 2. 28942 Fuenlabrada (Madrid). Correo electrónico: miguelzafraanta@gmail.com

Introducción

Nos encontramos inmersos en la sociedad del conocimiento y la información. La comunicación es esencial en la naturaleza y la práctica de la ciencia, casi una obligación de carácter ético¹. Una meta principal de la investigación científica es comunicar sus resultados y publicarlos^{2,3}. La publicación es la mejor prueba documental de la capacidad de un investigador para finalizar con éxito sus proyectos.

La actividad investigadora en pediatría en muchas ocasiones no se concreta en publicaciones científicas, ni siquiera tras su presentación en congresos. Redactar y publicar requiere una metodología, una organización y una sistemática que los pediatras deberían conocer^{4,5}. Una vez que una persona ha desarrollado las habilidades para escribir y publicar un artículo, los siguientes artículos pueden resultar menos difíciles de publicar.

La enseñanza de la escritura científica apenas se contempla en los planes de formación de los licenciados en ciencias de la salud, y lo mismo se puede decir para el periodo de formación como especialistas, o en la formación médica continuada.

La investigación, ya sea básica o clínica, y la comunicación científica son también una poderosa herramienta docente, tanto para el lector o receptor como para la persona y el equipo investigador.

Como toda competencia general, la comunicación científica debe ser evaluada para establecer sus necesidades y generar una retroalimentación positiva.

Nuestro objetivo es evaluar la formación recibida en publicaciones biomédicas entre los pediatras y médicos residentes de pediatría y de medicina de familia de nuestra área, así como su experiencia personal respecto a la publicación de artículos, y conocer sus posibles motivaciones.

Material y métodos

Se diseñó por parte de los autores un cuestionario de autocumplimentación para el personal sanitario, con 13 preguntas cerradas y una mixta, con el fin de conocer la formación respecto a la publicación de artículos en los siguientes aspectos:

1. Formación en lectura crítica y redacción-publicación.
2. Experiencia en elaboración y resultados en publicaciones.
3. Motivación para publicar.

El cuestionario se administró a los profesionales que trabajaban en pediatría (pediatras, médicos de familia, y médicos residentes de ambas especialidades) en el ámbito geográfico de Fuenlabrada-Humanes de Madrid. Se trataba de una encuesta de oportunidad, con posibilidad de relación directa con el encuestador. Se pasó como parte complementaria a una sesión sobre «Cómo publicar artículos» en el último trimestre de 2012. Dicha sesión se desarrolló en un curso de actualización en pediatría, con sesiones semanales en nuestro hospital de segundo nivel (figura 1).

Cuestionario sobre publicación de artículos en revistas científicas. Octubre de 2012 (anónimo)

1. Franja de edad <25 años 26-35 36-45 >45
2. Año de licenciatura o fin de grado:
3. Sexo: Hombre Mujer
4. Profesión o actividad:
(Señala con una X)

Actividad predominante	Hospital	Primaria - Extra hospital
Enfermería	MIR enfermería	Enfermería diplomada
Médico especialista	Pediatra	Otras especialidades
Otros (texto libre)		

5. ¿Has participado en algún curso o seminario sobre lectura crítica? Sí No
6. ¿Has participado en algún curso o seminario sobre cómo publicar artículos?
 - Cómo publicar en español Sí No
 - Cómo publicar en inglés Sí No
7. ¿Has publicado artículos en revistas médicas?

Sí	No
• En los últimos 2 años: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No • En los últimos 5 años: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Número de publicaciones, aproximado: • En los últimos 2 años: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> >10 • En los últimos 5 años: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> >10	

En publicaciones pediátricas de ámbito (señala Sí o No):	
• Revista regional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
• Revista nacional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
• Revista extranjera	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Otras revistas, no pediátricas:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

8. Si has publicado, te resultó (señala sólo una opción):
 - Enormemente positivo
 - Tuve demasiadas dificultades
9. ¿Has enviado un texto para publicación que haya sido rechazado? Sí No
- 9.1 ¿Enviaste el texto a otra revista? Sí No
10. ¿Has iniciado alguna publicación que finalmente no se llevase a término en los últimos...?
 - 5 años Sí No
 - 10 años Sí No
11. Señala motivos para publicar artículos (puedes subrayar varios):
Comunicación científica, currículo personal o del equipo de trabajo, por encargo «ineludible», por satisfacción personal, otros Si señalas «otros», indica 2-3 enunciados

Figura 1. Cuestionario sobre publicación científica

La estadística descriptiva se realizó con el programa SPSS versión 15.

Resultados

La población diana estuvo constituida por 53 médicos asistentes al curso: 31 pediatras, 1 médico de familia, 11 residentes de pediatría (MIR-pediatría) y 10 residentes de familia (MIR-médicos de familia). Cumplimentaron el cuestionario 34 (64,1%) participantes: 20 pediatras, 1 médico de familia, 6 MIR-pediatría y 7 MIR-medicina de familia.

En la muestra predominaban las mujeres (29 [85,3%]). La media de edad era joven: 20 de los médicos que contestaron tenían menos de 36 años (58,8%). La distribución por franjas de edad fue la siguiente: <25 años (2 médicos), 26-35 años (18), 36-45 años (10) y >45 años (4).

Los resultados se especifican en la tabla 1.

Discusión

En nuestra muestra se constató una baja formación en escritura científica en español, y menor aún en inglés. Esa «carencia formativa» se produce, además, en especialistas jóvenes: 20 de los médicos que contestaron (58,8%) tenían menos de 36 años. La muestra refleja la edad joven de nuestra plantilla, resultado en parte de la apertura reciente del hospital, en el año 2004.

Todos los especialistas deberíamos haber recibido formación en esta competencia general, la escritura científica, aunque sólo en los últimos años se están desarrollando seminarios en la formación de grado, en congresos de pediatría y sus áreas específicas, cursos en plataformas formativas virtuales (Campus Panamericana, OpenCourseWare de la Universidad Politécnica de Valencia, y otras), cursos en colegios de médicos, etc. Un ejemplo interesante es la serie «Comunicación científica» iniciada en *Acta Pediátrica Española* en mayo de 2013¹.

El cuestionario es una herramienta de evaluación y detección de necesidades formativas. Los cuestionarios, en general, proporcionan datos que pueden resumirse fácilmente, pero tienen una utilidad limitada para conocer las causas de los problemas y las posibles soluciones. Además, se ven afectados por la baja proporción de cuestionarios devueltos y por la falta de adecuación de las personas que los responden. En nuestro estudio, una participación del 64,1% puede considerarse buena.

En vista de las publicaciones realizadas, podría parecer que la falta de formación no ha resultado ser una limitación, pero la encuesta no permite analizar el tipo de publicaciones para afirmarlo así.

Hasta hace pocos años no se habían publicado encuestas realizadas a los residentes sobre formación o investigación^{6,7}.

TABLA 1

Cuestionario sobre publicación de artículos en revistas científicas (n= 34)

Formación en publicación

Participación previa:

- En algún curso o seminario sobre lectura crítica: 70,6% (24)
- En algún curso o seminario sobre cómo publicar artículos:
 - En español: 38,3% (13) (9 pediatras, 2 MIR-pediatría y 2 MIR-medicina de familia)
 - En inglés: 5,9% (2)

Experiencia en publicación

- No han publicado en los últimos 5 años: 17,6% (6)
- Publicaron al menos un artículo en los últimos 5 años: 85,7% (18):
 - Más de 5 artículos en los últimos 5 años: 5 pediatras, 2 MIR-pediatría y 5 MIR-medicina de familia
- Ámbito de las revistas en las que habían publicado los 18 especialistas:
 - Regional: 7
 - Nacional: 18
 - Extranjera: 2
 - No pediátricas: 10

Dificultades para publicar

- Vivencia de la publicación como «tuvo demasiadas dificultades»: 27,8% (5 de 18)
- Rechazo de algún texto para su publicación: 44,1% (15 de los 34):
 - Reintento de publicar el trabajo: 66,7% (10 de los 15 que tuvieron un rechazo)
- No llevar a término la redacción de una publicación tras haberla iniciado: 47% (16 de los 34 respondedores)

Motivación para publicar

- Por currículum personal: 94,1%
- Búsqueda de comunicación científica de un estudio: 73,5%
- Por satisfacción personal: 67,6%

Respondedores: contestan 34 de 53 asistentes: 20 pediatras, 1 médico de familia, 6 residentes de pediatría y 6 médicos de familia.

Coincidimos con la opinión de dichos autores en potenciar la formación de los MIR (y también la formación continuada de los especialistas «ya formados») en epidemiología clínica, bioestadística, tecnologías de la información y de la comunicación, investigación básica, estrategias de búsqueda de información, redacción de artículos biomédicos, lectura crítica de documentos, bioética, medicina basada en la evidencia, etc. A todo ello también contribuye la investigación y la redacción de artículos. En la citada encuesta realizada a MIR de cuarto año⁷, se encontró que el 95% de los residentes participaron en comunicaciones científicas y el 77% fueron coautores de alguna publicación científica (entre 1 y 6) durante la residencia.

Un porcentaje importante de nuestros médicos que habían publicado (20%) señaló que tuvo «demasiadas dificultades», que no resultó emocionalmente positivo, antes al contrario. Ello puede plasmar que para investigar y escribir se necesita tiempo, y en ocasiones mucho fuera del horario laboral, además de una complicada búsqueda de recursos económicos. Se considera decisivo que investiguemos y publiquemos en inglés,

pero también debemos hacerlo en español, idioma que compartimos con muchos especialistas en todo el mundo.

Se comprende que el desarrollo del currículum pueda ser una importante motivación para publicar. Ésta fue la contestación mayoritaria a la pregunta de por qué publicar. Sin embargo, publicar debería ser una necesidad, si no personal, sí de los equipos y las áreas o distritos sanitarios. La investigación y la comunicación científica resultan esenciales en el desarrollo de la medicina, su docencia y práctica, la evaluación de sus resultados, la planificación y la organización¹.

Nuestro estudio tiene algunas debilidades, como la posible pérdida de información de los que no contestaron y sus razones. La muestra es pequeña y de ámbito local, pero es una propuesta para extender este tipo de estudios a otros distritos o áreas sanitarias. Finalmente, no hemos analizado el tipo de publicaciones: impacto, tipo de revistas, temática, autores y centros participantes. Sin embargo, esto se puede llevar a cabo a través de estudios bibliométricos.

Uno de los valores añadidos de la realización de esta encuesta fue el motivacional sobre la publicación y la docencia de la escritura biomédica, tanto para los encuestados como para todo nuestro equipo de pediatría.

Conclusiones

En nuestra muestra local de especialistas en pediatría se constata una falta de formación percibida en la redacción y la realización de publicaciones. Muchos de nuestros pediatras han

publicado, pero consideramos que sería deseable la realización de un mayor número de artículos.

Creemos recomendable potenciar herramientas como este tipo de encuestas para conocer, promover y orientar las necesidades de formación en docencia sobre escritura biomédica. ■

Bibliografía

1. González de Dios J, González-Muñoz M, Alonso-Arroyo A, Alexandre-Benavent R. Comunicación científica (I). La comunicación científica en la práctica clínica, docencia e investigación. *Acta Pediatr Esp.* 2013; 71: 129-113.
2. Day RA. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*, 3.ª ed. Washington, DC: OPS, 2005 (Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica n.º 598).
3. Villagrán A, Harris PR. Algunas claves para escribir correctamente un artículo científico. *Rev Chil Pediatr.* 2009; 80: 70-78.
4. Zafra Anta MA. Un lenguaje pediátrico inteligible. 61 Congreso de la Asociación Española de Pediatría (AEP), 2012; 428-434. Disponible en: https://www.congresoae.org/2012/readcontents.php?file=webstructure/01_sesiones.pdf
5. Bravo Toledo R. Enlaces sobre escritura y presentación de artículos científicos, 2007 [consultado el 8-3-2012]. Disponible en: <http://www.infodoctor.org/rafabravo/escribir.htm>
6. Crespo M. Formación del especialista de pediatría: viejos problemas, nuevos tiempos. *An Pediatr (Barc).* 2009; 70: 409-412.
7. González de Dios J, Polanco Allue I, Díaz Vázquez CA. De las facultades de medicina a la residencia de pediatría, pasando por el examen de médico interno residente: ¿algo debe cambiar? Resultados de una encuesta en residentes de pediatría de cuarto año. *An Pediatr (Barc).* 2009; 70: 467-476.

Efectos de la administración de sulfato de magnesio en recién nacidos de gestantes con preeclampsia

I.M. Tofé Valera, A. de la Torre¹, M.C. Muñoz-Villanueva², P. Jaraba Caballero, M.V. Rodríguez Benítez, J.M. Guzmán Cabañas, M.J. Parraga Quiles
UCG de Pediatría y sus áreas específicas. ¹UCG de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario «Reina Sofía». Córdoba. ²Unidad de Apoyo Metodológico a la Investigación del IMIBIC

Resumen

Objetivo: Valorar si la administración de sulfato de magnesio (SO₄Mg) antenatal, con intención de prevenir las crisis convulsivas en gestantes con preeclampsia, ejerce un efecto neuroprotector a corto plazo en los recién nacidos (RN).

Sujetos y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo en el que se revisan las historias clínicas de los RN de madres con preeclampsia que precisaron ingreso en la unidad de neonatología desde enero de 2005 hasta diciembre de 2011.

Resultados: Se estudiaron 125 gestantes con preeclampsia; 59 recibieron SO₄Mg. La presión arterial sistólica fue significativamente superior en el subgrupo tratado. La vía de parto fue la cesárea urgente en el 79,8% de las gestantes. La media (\pm desviación estándar) de la edad gestacional de los RN de gestantes tratadas fue de $32,9 \pm 3,5$ semanas, y la de RN de gestantes no tratadas con SO₄Mg fue de $34,9 \pm 2,8$ semanas ($p < 0,001$). El peso al nacimiento fue de $1.588 \pm 536,5$ g en los RN de gestantes tratadas y de 1.918 ± 628 g en los de gestantes no tratadas ($p < 0,002$). No hubo diferencias en el test de Apgar al cabo de 1, 5 y 10 minutos, ni en el pH en la primera hora de vida en los RN de gestantes tratadas, frente a los RN de gestantes no tratadas. Cinco de los 125 RN tenían al alta una ecografía cerebral patológica; 1 de los 5 RN con ecografía cerebral patológica al alta no había recibido SO₄Mg antenatal. No se describieron efectos secundarios en las gestantes tratadas con SO₄Mg ni en los RN.

Conclusiones: Los RN de madres con preeclampsia tratadas con SO₄Mg con intención antihipertensiva presentan una edad gestacional y un peso al nacimiento menores que los RN de gestantes no tratadas. La incidencia de ecografía cerebral patológica al alta es menor en los RN de gestantes con preeclampsia tratadas con SO₄Mg. La administración de SO₄Mg es segura para las gestantes con preeclampsia y sus RN. Es necesario realizar más estudios que definan el mejor régimen de tratamiento con SO₄Mg antenatal como agente neuroprotector.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Recién nacido, sulfato de magnesio, neuroprotección, preeclampsia

Abstract

Title: Effects of SO₄Mg administration to women with preeclampsia on their newborn

Objective: To know if the administration of SO₄Mg before birth to women with preeclampsia to prevent seizures had neurologic effects on their babies.

Subjects and methods: A retrospective study was conducted. We reviewed 125 newborn charts admitted to the neonatal unit care whose mother had preeclampsia from January'05 to December'11.

Results: 125 pregnant women with preeclampsia were included. 59 received SO₄Mg. Systolic blood pressure was higher in the group of treatment. Most neonates were delivered by emergency C-section (79.8%). Mean gestational age was 32.9 ± 3.5 in the group of treatment and 34.9 ± 2.8 in the no treatment group ($p < 0.001$). Mean birth weight in the treatment group was $1,588 \pm 536.5$ g and $1,918 \pm 628$ g in the other ($p < 0.002$). There were no differences neither on Apgar 1-5-10 min score nor cord blood pH. 5/125 newborn had adverse head ultrasound at discharge. One of them did not receive antenatal magnesium. There were no adverse reactions on mother or babies treated.

Conclusions: Infants born to mother with preeclampsia who received SO₄Mg as antihypertensive had a lower gestational age and birth weight. Incidence of adverse head ultrasound at discharge is higher in the group of no treatment. Antenatal SO₄Mg is safe for women and in the perinatal period. More studies are needed to define the better dosing for neuroprotection.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Newborn, magnesium, neuroprotection, preeclampsia

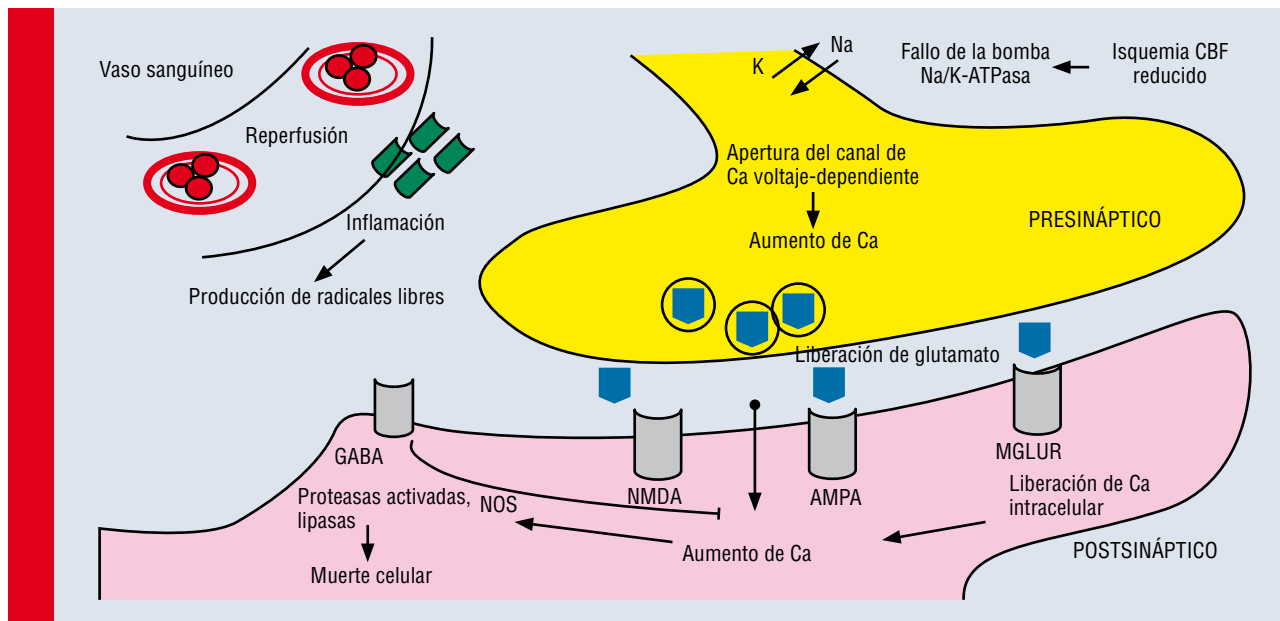


Figura 1. Distintos mecanismos de acción del sulfato de magnesio (SO_4Mg).

La lesión que más se asocia a parálisis cerebral en el pretérmino es el daño de la sustancia blanca. El mecanismo de acción exacto mediante el que el SO_4Mg ejerce su acción neuroprotectora no se conoce, pero interviene en múltiples procesos biológicos: reduce la cantidad de citoquinas proinflamatorias circulantes y radicales libres que se producen durante los mecanismos de hipoxia-isquemia y reperfusión posterior; previene el daño causado por la liberación de calcio excitotóxico; estabiliza la membrana celular, de modo que previene la despolarización persistente por disfunción de la bomba $Na/K-ATPasa$; inhibe los receptores del glutamato que intervienen en el daño a los preoligodendrocitos; además, confiere estabilidad frente a las rápidas fluctuaciones en la presión arterial que ocurren en el recién nacido. Algunos investigadores propugnan un modelo excitotóxico, en el que el magnesio inhibe el influjo de calcio bloqueando los receptores NMDA (el daño neuronal hace que las neuronas sean incapaces de mantener la homeostasis del glutamato, conduciendo a una cascada que favorece la liberación de calcio y la consiguiente muerte neuronal). Otros autores proponen un mecanismo de acción vasoactivo: el magnesio causa vasodilatación y, más específicamente, vasodilatación cerebral, aumentando el flujo cerebral

Introducción

A pesar de la mayor supervivencia de los recién nacidos (RN) prematuros, la morbilidad neurológica es un reto para los obstetras y neonatólogos. Según la evidencia disponible, el uso de sulfato de magnesio (SO_4Mg) como neuroprotector ante la inminencia de un parto pretérmino reduce el riesgo de padecer secuelas neurológicas graves en los RN^{1,2}. La prematuridad se asocia a parálisis cerebral (PC).

El uso de SO_4Mg como profilaxis de crisis convulsivas en la preeclampsia, y más tarde como agente tocolítico en el parto pretérmino, condujo a la observación de que los RN prematuros expuestos a SO_4Mg al final de la gestación tenían menos probabilidad de desarrollar PC^{3,4}. En los años noventa⁵, algunos estudios observacionales sugirieron la posibilidad de administrar magnesio antenatal como agente neuroprotector, lo que condujo a la realización de ensayos clínicos aleatorizados⁶⁻⁸.

La lesión cerebral que con más frecuencia se asocia a PC en RN prematuros es el daño de la sustancia blanca periventricular. Aún no se conoce el mecanismo de acción del SO_4Mg , pero se sabe que interviene en múltiples procesos celulares^{1,9}. De

forma experimental, podría ejercer su efecto neuroprotector al reducir la concentración de citoquinas proinflamatorias o radicales libres que se producen durante el daño hipóxico isquémico, prevenir la excitotoxicidad por exceso de calcio, evitar la inestabilidad de la membrana celular al prevenir el fallo de la bomba $Na/K-ATPasa$, inhibir los receptores del glutamato que intervienen en el daño de los oligodendrocitos, evitar la fluctuación de la presión arterial cerebral y reducir el incremento del flujo sanguíneo cerebral (figura 1).

Algunos estudios recientes sobre la utilidad del SO_4Mg , como el Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development's, Maternal Fetal Medicine Units Network, han llegado a la conclusión de que hay que revisar las indicaciones obstétricas del uso de SO_4Mg .

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología¹⁰ y la Sociedad de Medicina Materno-Fetal publicaron, en marzo de 2010, una opinión conjunta que señala que la evidencia disponible sugiere o apoya la administración de SO_4Mg previamente a un parto prematuro, ya que reduce el riesgo de PC en los RN que sobreviven¹¹. Asimismo, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia defiende que, ante un riesgo de parto pre-

término inminente, la gestante debe recibir SO_4Mg durante 12-24 horas para reducir el riesgo de PC en el RN (grado de recomendación A).

Se planteó esta revisión antes de instaurar un protocolo de administración de SO_4Mg prenatal con intención neuroprotectora.

Objetivo

El objetivo principal era valorar si la administración de SO_4Mg antenatal y con intención de prevenir las crisis convulsivas en gestantes con preeclampsia ejerce un efecto neuroprotector en los RN a corto plazo. Los objetivos secundarios eran estudiar los posibles efectos adversos en gestantes y RN tras la administración de SO_4Mg antenatal, y describir las características epidemiológicas de las gestantes con preeclampsia que recibieron tratamiento con SO_4Mg y de los RN que precisaron ingreso en la unidad de neonatología.

Material y métodos

Estudio descriptivo observacional en el que se revisaron 125 historias clínicas de RN hijos de madres con preeclampsia que precisaron ingreso en la unidad de neonatología desde enero de 2005 hasta diciembre de 2011. El criterio de inclusión era ser RN vivo hijo de madre con preeclampsia documentada e ingresado en la unidad de neonatología. El criterio de exclusión fue el fallecimiento del RN o la presentación de una anomalía congénita grave. En las gestantes se midieron las variables edad gestacional (EG) y presión arterial sistólica (PAS) en el momento del tratamiento; en el RN se determinaron el peso, el pH arterial en la primera hora de vida, el test de Apgar al cabo de 1 y 5 minutos, y la ecografía cerebral al alta. Se definió como ecografía cerebral patológica el hallazgo de hemorragia intraventricular (HIV) de grados I-IV, leucomalacia periventricular o dilatación intraventricular posterior a la hemorragia al alta.

Para evitar como factor de confusión la EG, se realizó un análisis de subgrupo de los RN con un peso ≤ 1.500 g y/o ≤ 34 semanas de EG. En este subgrupo se determinó el porcentaje de RN que precisaron ventilación mecánica, presentaron ductus arterioso persistente o sepsis tardía.

El análisis estadístico se realizó con el paquete PASW Statistics 18.0.

Resultados

Se revisó la historia clínica de 125 RN de madres con preeclampsia ingresados en la unidad de neonatología en el periodo comprendido entre enero de 2005 y diciembre de 2011. Un total de 59 gestantes recibieron SO_4Mg antenatal para prevenir las crisis convulsivas. El régimen de tratamiento fue el siguiente:

TABLA 1

Variables con diferencias estadísticamente significativas entre las embarazadas con preeclampsia y sus recién nacidos, con y sin sulfato de magnesio prenatal

	Con magnesio (n= 59)	Sin magnesio (n= 66)
Edad gestacional (sem)	39,2 ± 0,3	34,9 ± 0,2
Peso al nacimiento (g)	1.588 ± 0,5	1.913 ± 0,6
Presión arterial materna (mmHg)	170 ± 16	162 ± 12

Variables expresadas como media ± desviación estándar.
Prueba de la t de Student (p < 0,001).

1. Dosis de mantenimiento: 1 g/h hasta 24 horas y 0,5 g/h en las siguientes 24 horas o hasta que se produjera el parto.
2. No recibieron nueva dosis en caso de no finalizar la gestación.

La media de edad (\pm desviación estándar) del grupo de 59 gestantes que recibieron tratamiento fue de $31,1 \pm 4,7$ años. En el grupo no tratado fue de $32,1 \pm 4,8$, sin diferencias significativas. La PAS fue significativamente superior (p < 0,01) en el grupo de gestantes tratadas ($170,8 \pm 16,9$ mmHg) que en el grupo no tratado ($162,4 \pm 12,8$ mmHg).

En el grupo que recibió tratamiento, la media de EG fue de $32,9 \pm 2,8$ semanas y el peso al nacimiento de 1.588 ± 170 g. En el grupo que no recibió tratamiento antenatal la media de EG fue de $34,9 \pm 2,8$ semanas y el peso al nacimiento de 1.913 ± 162 g (tabla 1).

La vía de parto fue la cesárea urgente en el 79,8% de las gestantes tratadas y en el 93,8% de las gestantes no tratadas.

El pH medio arterial en sangre de cordón fue similar en los dos grupos ($7,2 \pm 0,1$). La puntuación media del test de Apgar al minuto y a los 5 minutos fue de 7,5 y 8,9 en el grupo de RN con magnesio antenatal, y de 7,6 y 9,1 en el grupo de RN sin tratamiento antenatal (p= 0,69 y p= 0,37, respectivamente).

En el análisis del subgrupo con un peso al nacimiento < 1.500 g y/o 34 semanas de EG se encontraron 51 RN (40,8%). De este subgrupo, el 13,7% presentó al alta una ecografía cerebral patológica, un 15,7% tuvo un ductus arterioso persistente y el 41,2% precisó ventilación mecánica. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la incidencia de ductus o la necesidad de ventilación mecánica en el subgrupo de RN con ecografía cerebral patológica al alta, pero sí hubo más incidencia de sepsis tardía en estos pacientes.

Del total de 51 RN con un peso < 1.500 g y/o 34 semanas de EG, 26 recibieron magnesio prenatal con intención antihipertensiva (50,9%). En este subgrupo de RN, la media de peso fue de 1.095 ± 193 g en los que recibieron tratamiento, frente a 1.343 ± 300 g en los no tratados, con diferencias significativas (p < 0,001). La EG media también fue significativamente menor

($p < 0,002$): $30 \pm 2,3$ semanas en los tratados frente a $32 \pm 2,3$ semanas en los no tratados (tabla 2). No hubo diferencias significativas en el test de Apgar a los 5 minutos ni en el pH en sangre de cordón.

A los 125 niños ingresados se les realizó una ecografía cerebral como prueba de imagen al ingreso, durante su estancia y al alta. En 5 RN se detectaron hallazgos de significado patológico (1 con HIV de grado I, 2 con HIV de grado II, 1 con HIV de grado II/III y 1 con hidrocefalia posmeningitis). No recibieron SO_4Mg prenatal 4 de los 5 RN con ecografía patológica. El paciente con ecografía cerebral patológica que recibió SO_4Mg prenatal tuvo una hidrocefalia posmeningitis.

No hubo diferencias respecto a la mortalidad infantil, ni se describieron efectos secundarios en gestantes tratadas ni en sus RN.

Discusión

En las últimas décadas se ha conseguido una disminución de la tasa de mortalidad asociada a la prematuridad, pero la morbilidad neurológica de los RN supervivientes sigue siendo un reto importante.

Según la evidencia disponible, el SO_4Mg como agente neuroprotector antenatal reduce el riesgo de padecer secuelas neurológicas graves en el RN¹². Se han presentado diferentes guías de actuación en países como Canadá, Estados Unidos o Australia¹³, pero a pesar de los resultados a favor del uso de magnesio antenatal, falta evidencia respecto a la EG límite máxima para iniciar el tratamiento con intención neuroprotectora¹⁴. En mayo de 2011, la Sociedad de Obstetricia y Ginecología Canadiense¹⁵ concluyó, en un comité de expertos, que la EG de corte para administrar magnesio antenatal era de $31 + 6$ semanas con riesgo de parto inminente. En nuestra serie de pacientes, la EG media en hijos de madres con preeclampsia que precisaron ingreso en la unidad neonatal fue ≤ 34 semanas, y nuestros resultados hacen referencia a este punto de corte.

Reeves et al.¹¹ publicaron en 2011 una propuesta de protocolo para el uso de SO_4Mg con intención neuroprotectora. A pesar de que en nuestra revisión el magnesio se administró de forma prenatal con intención antihipertensiva, dado que no estaba establecido el protocolo de magnesio como neuroprotector, también encontramos una menor incidencia de anomalías en la ultrasonografía cerebral al alta de los niños que recibieron tratamiento antenatal. Los dos grupos son comparables y homogéneos respecto a los factores que pueden modificar el pronóstico neurológico a corto y largo plazo, como presencia de sepsis, necesidad de oxígeno y persistencia de ductus arterioso. La mayor incidencia de sepsis en el grupo de RN con ecografía cerebral patológica al alta se explica por la liberación de citoquinas proinflamatorias tras la activación de la cascada inflamatoria, tal y como describieron anteriormente Nelson y Ellenberg¹⁶, y más tarde Yoon et al.¹⁷, que demostraron que el riesgo de PC se triplicaba en los RN con corioamnionitis mater-

TABLA 2

Resultados del análisis del subgrupo de hijos de madres con preeclampsia que ingresaron en el servicio de neonatología con un peso < 1.500 g y/o < 34 semanas de edad gestacional

	Magnesio	Media \pm DE	p
Peso (mg)	Sí	1.095,5 \pm 193	$< 0,001^*$
	No	1.343,08 \pm 300	
Edad gestacional (sem)	Sí	30 \pm 2,3	$< 0,002^*$
	No	32 \pm 2,3	
Test de Apgar a los 5 min	Sí	8,3 \pm 1,1	$< 0,3$
	No	8,6 \pm 1,3	
pH en sangre de cordón	Sí	7,2 \pm 0,09	$< 0,5$
	No	7,2 \pm 0,07	

Prueba de la t de Student.

*Variables estadísticamente significativas.

DE: desviación estándar.

na. En contraposición, sí existen diferencias respecto al peso y la EG. Sin embargo, en nuestra revisión los RN del grupo de tratamiento prenatal son los que tienen menor peso (con una media superior a 1.500 g) y EG.

A diferencia de Mittendorf et al.¹⁸ y Marret et al.¹, en cuyos ensayos se administró una dosis de carga de SO_4Mg y mantenimiento, nosotros únicamente analizamos el efecto de una dosis de mantenimiento de 1 g/h, al igual que Crowther et al.¹⁹, y encontramos en dos grupos comparables por edad, sexo y patología mejores resultados en la ecografía cerebral realizada a los RN que recibieron magnesio antenatal. Por otro lado, no se describió la exploración neurológica a los 18 meses de vida.

Conde Agudelo y Romero⁹ no constataron una mayor necesidad de cesárea como vía de parto en las madres que recibieron magnesio con intención neuroprotectora. En la misma línea, tampoco nosotros encontramos diferencias significativas en la vía de parto entre ambos grupos, si bien es verdad que la forma de parto más frecuente fue la cesárea.

Los efectos adversos asociados a la administración de SO_4Mg son generalmente leves, como sudor, náuseas, cefalea o hipotensión leve. La administración de SO_4Mg en dosis elevadas puede provocar depresión cardiorrespiratoria, edema pulmonar y necesidad de ventilación mecánica. Al igual que Doyle⁵, tampoco nosotros encontramos efectos adversos graves atribuibles al magnesio en las gestantes ni en sus RN.

Conclusiones

El SO_4Mg es un fármaco conocido desde hace décadas por los obstetras en la preeclampsia y la eclampsia, su coste es bajo, se tiene experiencia sobre su manejo y se han establecido sus posibles efectos adversos.

Los resultados de este estudio son limitados, dado que se trata de un ensayo descriptivo y retrospectivo, en el que el magnesio no se administró con intención neuroprotectora, sino como tratamiento antihipertensivo. Sin embargo, dado que es un medicamento seguro tanto para las gestantes como para los RN, debería considerarse su administración antenatal desde la viabilidad del feto hasta las 34 semanas de EG.

El uso de SO_4Mg no comporta más complicaciones para la madre ni para el RN. Tampoco favorece un incremento en la incidencia de cesáreas.

Aún son necesarios más estudios para establecer la pauta de tratamiento, la dosis óptima de carga/mantenimiento, la duración del mismo y la necesidad o no de realizar nuevos ciclos de tratamiento en caso de que no se produzca el parto. ■

Bibliografía

1. Marret S, Doyle L, Crowther CA, Middleton P. Antenatal magnesium sulphate neuroprotection in the preterm infant. *Semin Fetal Neonat Med.* 2007; 12: 311-317.
2. Heyborne K, Bowes W. The use of antenatal magnesium sulfate for neuroprotection for infants born prematurely. *Med Rep.* 2010; 2: 78.
3. Himmelmann K, Hagberg G, Uvebrant P. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden (X). Prevalence and origin in the birth year period 1999-2002. *Acta Paediatr.* 2010; 99(9): 1.337-1.343.
4. Kuban KC, Leviton A, Pagano M, Fenton T, Strassfeld R, Wolff M. Maternal toxemia is associated with reduced incidence of germinal matrix hemorrhage in premature babies. *J Child Neurol.* 1992; 7: 70-76.
5. Doyle L. Antenatal magnesium sulfate and neuroprotection. *Curr Opin.* 2012; 24: 154-159.
6. Nelson KB, Grether JK. Can magnesium sulfate reduce the risk of cerebral palsy in very low birthweight infants? *Pediatrics.* 1995; 95: 263-269.
7. Constantine MM, Weiner SJ. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Units Networks. Effect of antenatal exposure to magnesium sulfate on neuroprotection and mortality in preterm infants: a metaanalysis. *Obstet Gynecol.* 2009; 114: 354-364.
8. Magpie Trial Follow Up Collaborative Group. The Magpie trial: a randomized trial comparing magnesium sulphate with placebo for preeclampsia. Outcome for women at 2 years. *BJOG.* 2009; 117: 300-309.
9. Conde Agudelo A, Romero R. Antenatal magnesium sulfate for the prevention of cerebral palsy in preterm infants less than 34 weeks gestation: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 200: 595-609.
10. ACOG Committee on Obstetric Practice; Society for Maternal Fetal Medicine Committee opinion N.º 455: magnesium sulfate before anticipated preterm birth for neuroprotection. *Obstet Gynecol.* 2010; 115: 669-671.
11. Reeves SA, Gibbs RS, Clark SL. Magnesium for fetal neuroprotection. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 204: 202 e1-4.
12. Bowes W. The use of antenatal magnesium sulfate for neuroprotection for infants born prematurely. *Med Rep.* 2010; 2: 78.
13. SOGC Clinical Practice Guideline. Magnesium sulphate for fetal neuroprotection. *J Obstet Gynecol Can.* 2011; 33: 516-529.
14. Magee L, Sawchuck D, Synnes A, Daddszen P. Magnesium sulphate for fetal neuroprotection. *JOGC.* 2001; 516-529.
15. Magee L, Sawchuck D, Synnes A, Von Daddszen P. Magnesium sulphate for fetal neuroprotection. *J Obstet Gynaecol Can.* 2011; 33: 516-529.
16. Nelson KB, Ellenberg JH. Neonatal signs predictors of cerebral palsy. *Pediatrics.* 1979; 64: 225-232.
17. Yoon BH, Romero R, Park JS, Kim CJ, Kim SH, Choi JH, et al. Fetal exposure to intra-amniotic inflammation and the development of cerebral palsy at three years of age. *Am J Obst Gynecol.* 2000; 182: 675-681.
18. Mittendorf R, Dambrosia J, Pryde PG, Lee KS, Gianopoulos JG, Besinger RE, et al. Association between the use of antenatal magnesium sulfate in preterm labor and adverse health outcomes in infants. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 186: 1.111-1.118.
19. Crowther CA, Hiller JE, Doyle LW, Haslam RR; for the Australasian Collaborative Trial of Magnesium Sulphate (ACTOMgSO4) Collaborative Group. Effect of magnesium sulfate given for neuroprotection before preterm birth. *JAMA.* 2003; 290: 2.669-2.676.

Diseño de indicadores de calidad: el proceso del dolor agudo en el servicio de urgencias

V. Arias Constantí¹, V. Trenchs Sainz de la Maza¹, M. Perello Riera², M. Jabalera Contreras³, C. Luaces Cubells¹

¹Servicio de Urgencias. ²Servicio de Anestesia. ³Dirección de Planificación y Calidad. Hospital Sant Joan de Déu. Universidad de Barcelona

Resumen

La evaluación de la calidad de la asistencia prestada en los servicios de urgencias pediátricas requiere herramientas como los indicadores de calidad, que contemplen sus aspectos más importantes y permitan su monitorización. Dada la importancia del proceso del dolor en la práctica clínica, es imprescindible disponer de indicadores que nos permitan evaluarlo de forma correcta, detectar situaciones de mejora y crear programas de autoevaluación de la calidad.

El objetivo de este trabajo es presentar el proceso de elaboración de indicadores de calidad para la evaluación del proceso del dolor en urgencias.

El diseño de los indicadores se realiza por consenso de los autores y discusión en la Comisión del Dolor del Hospital Sant Joan de Déu a partir de los existentes en adultos y las necesidades pediátricas. La metodología para crear cada indicador es la misma que ha utilizado el Grupo de Trabajo de Definición de Indicadores de la Agencia de Evaluación y Tecnología e Investigación Médica del Servicio Catalán de Salud.

Se diseñan siete indicadores: dos valoran el diagnóstico del dolor y cinco su tratamiento. La aplicación de los indicadores diseñados permitirá saber si el proceso es adecuado e implementar medidas de mejora.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Dolor, indicadores de calidad, servicio de urgencias

Abstract

Title: Quality indicators design: acute pain process in the emergency department

The evaluation of the quality of care delivered in the pediatric emergency department (PED) requires tools such as quality indicators, which consider the most important aspects and allow monitoring.

Given the importance of the process of pain in clinical practice, it is essential to assess the current approach to the acute pain process in the PED and develop quality indicators for acute pain process evaluation.

The aim of this paper is to present the process of developing quality indicators for the assessment of pain processing in the PED.

The indicators' develop is done by consensus of the authors and discussion in the Pain's Hospital Commission. They are based on the adult's indicators and pediatric needs. To create each indicator we use the methodology recommended by the "Grupo de Trabajo de Definición de Indicadores de la Agencia de Evaluación y Tecnología e Investigación Médica del Servicio Catalán de Salud".

Seven indicators are developed: two indicators about the pain diagnosis, and five about the pain treatment. The application of indicators developed let you know if the process is appropriate and implement improvement measures.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Pain, quality indicators, emergency department

Introducción

La pediatría actual está experimentando un cambio continuo derivado de la importancia que está adquiriendo la calidad asistencial y el uso de indicadores para medirla^{1,2}. Dado que la aplicación de estos indicadores a menudo conduce a un aumento del cumplimiento de las medidas que se evalúan, debería ser posible medir la calidad asistencial de todos los proce-

sos relevantes para la práctica clínica diaria³. Sin embargo, la mayoría de los indicadores pediátricos se aplican en el ámbito de la pediatría ambulatoria o en niños con necesidades especiales.

El dolor en los servicios de urgencias pediátricas (SUP) asociado a un daño tisular real o potencial, o que se vive como tal⁴, va muy unido a la práctica asistencial y es una experiencia

Fecha de recepción: 24/01/14. Fecha de aceptación: 7/02/14.

Correspondencia: C. Luaces Cubells. Servicio de Urgencias. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Passeig Sant Joan de Déu, 2. 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona). Correo electrónico: cluaces@hsjdbcn.org

sensorial y emocional desagradable; cuando es consecuencia de un daño tisular concreto y tiene una duración limitada en el tiempo, se considera dolor agudo⁵.

Hasta hace relativamente pocos años la actividad médica iba dirigida principalmente a tratar la enfermedad, y consideraba el dolor como algo inherente a la práctica asistencial. La demostración de que las respuestas psicológicas, hemodinámicas, metabólicas y neuroendocrinas provocadas por su control inadecuado causan una mayor morbimortalidad ha propiciado que el control del dolor haya pasado a ser un principio fundamental en la práctica clínica diaria. No obstante, diferentes estudios publicados han demostrado que el dolor no se detecta ni se trata de forma correcta⁶. El infradiagnóstico es frecuente, sobre todo por las dificultades de comunicación con determinados pacientes, ya sea por la edad, por presentar discapacidades asociadas o porque la prioridad en el tratamiento de la enfermedad que desencadena el dolor lo relega a un segundo plano⁷⁻⁹. La falta de un diagnóstico preciso trae como consecuencia la ausencia de un tratamiento adecuado^{10,11}. La falta de formación, la ausencia de protocolos específicos para patologías y procedimientos concretos o la inexperiencia de los profesionales para la prescripción de tratamientos ajustados, sobre todo cuando hay que utilizar analgésicos potentes¹²⁻¹⁵, son otros factores que influyen en el manejo inadecuado del dolor.

Dada la importancia del proceso del dolor en la práctica clínica, es imprescindible disponer de herramientas que nos permitan evaluarlo de forma correcta, detectar situaciones de mejora y crear programas de autoevaluación de la calidad, tal como recomiendan algunas instituciones de prestigio, como la International Association for the Study of Pain o la Joint Commission^{16,17}. Los indicadores de calidad son útiles para esta finalidad^{3,18-20}.

Aunque existen algunas publicaciones sobre el tema en adultos^{17,21-23}, en pediatría no se dispone de indicadores de calidad como herramienta de medida del proceso de dolor que permitan conocer el estado actual sobre este tema y mejorar la atención para optimizar los resultados^{1,2,24,25}.

El objetivo de este trabajo es presentar el proceso de elaboración de indicadores de calidad para la evaluación del proceso del dolor en el servicio de urgencias.

Material y métodos

El diseño de nuevos indicadores se realiza por consenso de los autores y discusión en la Comisión del Dolor del Hospital Sant Joan de Déu (formada por 2 pediatras, 1 del SUP y 1 de la unidad de cuidados intensivos, 1 traumatólogo, 1 anestesista, 2 enfermeras, 1 farmacéutico y 1 técnico de calidad) a partir de los existentes en adultos²¹⁻²³ y de las necesidades pediátricas.

La metodología para crear cada indicador es la misma que se ha utilizado por el Grupo de Trabajo de Definición de Indicadores de la Agencia de Evaluación y Tecnología e Investigación Médica del Servicio Catalán de Salud³. A continuación, y con el objetivo de facilitar la comprensión e interpretación de los indicadores, se describen los aspectos más relevantes de la metodología y las definiciones.

Todos los indicadores deben ser válidos (capacidad para identificar situaciones en que se pueda mejorar la calidad de la asistencia), sensibles (capacidad de detectar todos los casos en que existe un problema real de calidad) y específicos (capacidad para detectar los casos en que no existen problemas de calidad).

Para cada indicador, deben definirse los siguientes aspectos¹⁸:

- Dimensión. Aspecto relevante de la asistencia que se valora. Incluye efectividad, eficiencia, riesgo, accesibilidad, adecuación, continuidad y/o satisfacción.
- Justificación. Utilidad del indicador como medida de calidad.
- Fórmula. Expresión matemática que reflejará el resultado de la medida.
- Explicación de términos. Definición de conceptos que pueden ser ambiguos o estar sujetos a diferentes interpretaciones.
- Población. Descripción de la unidad de estudio que será objeto de la medida.
- Tipo. Se refiere a la clasificación de indicadores según la orientación de la evaluación. Se identifican como de estructura, proceso o resultado.
- Fuente de datos. Define cuál será el origen de la información y la secuencia de obtención de datos para cuantificar el indicador.
- Estándar. Refleja el nivel deseado de cumplimiento del indicador. Dada la variabilidad de datos que puede ofrecer la literatura médica, este dato puede ser orientativo.
- Comentarios. Reflexiones sobre la validez del indicador o posibles factores de confusión.

Resultados: indicadores

Se consensúan siete indicadores aplicables en diferentes partes del proceso del dolor en el SUP: dos de ellos son indicadores que valoran el diagnóstico del dolor y cinco su tratamiento. Se recogen en las tablas 1 y 2.

Discusión

La evaluación de la calidad de la asistencia que se ofrece en los SUP requiere herramientas que contemplen sus aspectos más relevantes, como los indicadores de calidad. Una vez creados, queda pendiente su aplicación. En una segunda fase se deberán iniciar las actividades sistemáticas de medida, la comparación con los estándares de referencia y la interpretación

TABLA 1

Indicadores que valoran el diagnóstico del dolor

Nombre del indicador	Identificación de los pacientes con dolor en la valoración inicial o triaje
Dimensión	Efectividad y eficiencia
Justificación	La identificación precoz del dolor permite su evaluación y puede disminuir la demora en el SUP
Fórmula	Número de pacientes con dolor identificados en el triaje que consultan por patología dolorosa/número de pacientes que consultan por una patología dolorosa en el SUP *100
Explicación de términos	Pacientes que consultan en el SUP por una patología dolorosa y son valorados en triaje
Población	Pacientes que consultan en el SUP por una patología dolorosa
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Historia clínica informatizada/PAT ²⁶
Estándar	90%
Comentarios	Se incluyen como patologías dolorosas las siguientes ²⁷ : cefalea, dolor ocular, otalgia, odinofagia, odontalgia, dolor torácico, dolor abdominal, dolor osteoarticular, mialgias, estomatitis, disuria y dolor genital, dismenorrea y lesiones en la piel
Nombre del indicador	Evaluación de la intensidad del dolor en los pacientes que tienen dolor
Dimensión	Efectividad, adecuación y satisfacción
Justificación	La evaluación de la intensidad del dolor permite proporcionar un tratamiento adecuado y mejorar la atención
Fórmula	Número de pacientes con dolor identificados en el SUP en quienes se evalúa la intensidad del dolor/número de pacientes con dolor *100
Explicación de términos	Se valora la intensidad del dolor según las escalas adecuadas para la edad
Población	Pacientes que consultan en el SUP por una patología dolorosa y que presentan dolor
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Historia clínica informatizada/PAT ²⁶
Estándar	90%
Comentarios	Se incluye como patología dolorosa la misma que en el indicador anterior

PAT: Programa de ayuda al triaje; SUP: servicio de urgencias pediátricas.

TABLA 2

Indicadores que valoran el tratamiento del dolor

Nombre del indicador	Adecuación de la prescripción del fármaco según el nivel de dolor
Dimensión	Eficiencia y adecuación
Justificación	El tratamiento con la analgesia adecuada según la intensidad del dolor es imprescindible para conseguir el éxito terapéutico
Fórmula	Número de pacientes con dolor a los que se administra la analgesia adecuada/número de pacientes con dolor *100
Explicación de términos	Se valora si la analgesia es adecuada en función de la pauta de tratamiento del hospital ²⁸
Población	Pacientes que consultan en el SUP y a quienes se les administra analgesia
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Historia clínica informatizada
Estándar	90%
Comentarios	Los pacientes con dolor deben tratarse con el analgésico correspondiente según la pauta
Nombre del indicador	Adecuación de la pauta analgésica según el procedimiento doloroso
Dimensión	Eficiencia y adecuación
Justificación	Para mejorar la calidad de la asistencia es imprescindible la prevención y el tratamiento del dolor en los pacientes a quienes se va a realizar un procedimiento doloroso
Fórmula	Número de procedimientos diagnóstico-terapéuticos en los que se aplica analgesia adecuada/número de procedimientos diagnóstico-terapéuticos *100
Explicación de términos	Se valora si la analgesia es adecuada o no en función de la pauta de tratamiento del dolor del hospital ²⁸
Población	Pacientes que consultan en el SUP y a quienes se les realiza un procedimiento doloroso
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Historia clínica informatizada
Estándar	90%
Comentarios	Se incluyen como procedimientos dolorosos en el SUP los siguientes: reducción de fractura, punción lumbar, sondaje vesical, punción venosa/port-a-catch, colocación de SNG, administración de enema, inyección intramuscular, artrocentesis, reducción de parafimosis/hernia, sutura, extracción de cuerpo extraño y drenaje del absceso

(Continúa)

de resultados. En el caso de que la comparación de los resultados con los estándares ponga de manifiesto un nivel subestándar, deberá considerarse como un signo de alarma e implementar medidas de corrección¹.

Finalmente, cabe concluir que la existencia y la aplicación de unos indicadores de calidad válidos para evaluar el diagnóstico y el tratamiento del dolor en el SUP es una herramienta imprescindible en el marco de una asistencia de calidad. Para ello, es

TABLA 2

Indicadores que valoran el diagnóstico del dolor (continuación)

Nombre del indicador	Administración de analgesia en <15 min en pacientes con dolor moderado/intenso
Dimensión	Eficiencia y adecuación
Justificación	Los pacientes con dolor moderado o intenso deben tratarse de forma rápida para minimizar los efectos negativos que provoca
Fórmula	Número de pacientes con dolor moderado/intenso y que reciben analgesia precoz/número de pacientes con dolor moderado/intenso que reciben analgesia *100
Explicación de términos	Se considera analgesia precoz si se administra en los primeros 15 minutos tras detectarse el dolor
Población	Pacientes con dolor moderado/intenso y que reciben analgesia
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Historia clínica informatizada
Estándar	70%
Comentarios	No se contempla el dolor leve, por no ser necesario un tratamiento tan precoz del mismo

Nombre del indicador Revaloración de los pacientes que presentan dolor

Nombre del indicador	Revaloración de los pacientes que presentan dolor
Dimensión	Eficiencia y adecuación
Justificación	Para comprobar la efectividad del tratamiento es necesario la revaloración de los pacientes
Fórmula	Número de pacientes que reciben analgesia y en quienes se revalora el dolor/número de pacientes que reciben analgesia
Explicación de términos	Se considera que el paciente se ha revalorado si se le ha vuelto a aplicar la escala de dolor
Población	Pacientes con dolor que reciben analgesia
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Historia clínica informatizada
Estándar	70%
Comentarios	La revaloración debe constar en el informe médico y haberse realizado 30-60 min después de la administración del fármaco

Nombre del indicador Prescripción de analgésicos al alta

Nombre del indicador	Prescripción de analgésicos al alta
Dimensión	Efectividad, adecuación y continuidad
Justificación	El tratamiento correcto del dolor al alta minimizará las reconsultas en el SUP, mejorando la satisfacción del paciente en el domicilio
Fórmula	Número de informes de alta con prescripción analgésica/número de informes con diagnóstico al alta de una patología potencialmente dolorosa *100

TABLA 2

Indicadores que valoran el diagnóstico del dolor (continuación)

Nombre del indicador	Prescripción de analgésicos al alta
Explicación de términos	La prescripción analgésica debe constar por escrito, mencionando el fármaco, la dosis, la vía de administración y la duración del tratamiento
Población	Pacientes que consultan en el SUP por una patología potencialmente dolorosa
Tipo	Proceso
Fuente de datos	Historia clínica informatizada
Estándar	70%
Comentarios	Se incluyen como patologías dolorosas las siguientes: cefalea, dolor ocular, otalgia, odinofagia, odontalgia, dolor torácico, dolor abdominal, dolor osteoarticular, mialgias, estomatitis, disuria y dolor genital, dismenorrea y úlceras o lesiones en la piel

SNG: sonda nasogástrica; SUP: servicio de urgencias pediátricas.

necesario el esfuerzo de los profesionales que llevan a cabo la asistencia, pero también de las Administraciones públicas, que deben apoyar la medición de la calidad y la formación de los profesionales para integrar la calidad y su medida en la práctica clínica diaria^{1,18}.

Bibliografía

- Kavanagh PL, Adams WG, Wang CJ. Quality indicators and quality assessment in child health. Arch Dis Child. 2009; 94: 458-463.
- Scanlon MC, Harris JM 2nd, Levy F, Sedman A. Evaluation of the agency for healthcare research and quality pediatric quality indicators. Division of Pediatric Critical Care, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin, USA. Pediatrics. 2008; 22: 182-183.
- Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomas S. Serveis d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de l'atenció sanitària. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya, 2001.
- Fabrizi L, Worley A, Patten D, Holdridge S, Cornelissen L, Meek J, et al. Electrophysiological measurements and analysis of nociception in human infants. J Vis Exp. 2011; 20: 3.118.
- Espinosa Almendro JM. Valoración clínica, medición y tipos. En: Guía de buena práctica clínica en dolor y su tratamiento. Madrid: International Marketing & Communications, 2004; 18-27.
- Santervas YF, Cotanda CP, Carretero LM, García VL, Sainz de la Maza VT, Cubells CL. Impact of a program to improve pain management in an emergency department. Eur J Emerg Med. 2010; 17: 110-112.
- Probst BD, Lyons E, Leonard D, Esposito TJ. Factors affecting emergency department assessment and management of pain in children. Pediatr Emerg Care. 2005; 21: 298-305.

8. Strout TD, Baumann MR. Reliability and validity of the modified preverbal, early verbal pediatric pain scale in emergency department pediatric patients. *Int Emerg Nurs.* 2011; 19: 178-185.
9. Bauman BH, McManus JG Jr. Pediatric pain management in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am.* 2005; 23: 393-414.
10. MacLean S, Obispo J, Young KD. The gap between pediatric emergency department procedural pain management treatments available and actual practice. *Pediatr Emerg Care.* 2007; 23: 87-93.
11. Jadav MA, Lloyd G, McLauchlan C, Hayes C. Routine pain scoring does not improve analgesia provision for children in the emergency department. *Emerg Med J.* 2009; 26: 695-697.
12. Stephan FP, Nickel CH, Martin JS, Grether D, Delpont-Lehnen K, Bingisser R. Pain in the emergency department: adherence to an implemented treatment protocol. *Swiss Med Wkly.* 2010; 140: 341-347.
13. Shavit I, Keidan I, Augarten A. The practice of pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Eur J Emerg Med.* 2006; 13: 270-275.
14. Shavit I, Leder M, Cohen DM. Sedation provider practice variation: a survey analysis of pediatric emergency subspecialists and fellows. *Pediatr Emerg Care.* 2010; 26: 742-747.
15. Fernández Y, González M, Durán C. Analgesia sistémica. En: *Manual de analgesia y sedación en urgencias de pediatría.* Barcelona: Ergon, 2009; 87-99.
16. *Pain Assessment and Management: an Organizational Approach.* Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, 2000.
17. Todd KH, Ducharme J, Choiniere M, Crandall CS, Fosnocht DE, Homel P, et al.; PEMI Study Group. Pain in the emergency department: results of the pain and emergency medicine initiative multicenter study. *J Pain.* 2007; 8: 460-466.
18. Luaces C, Benito J, Ferrés F, González A, Sebastián V; Grupo de Trabajo de Indicadores de Calidad. Servicios de urgencias: indicadores de calidad de la atención sanitaria. Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *An Pediatr (Barc).* 2004; 60: 569-580.
19. International Association for the Study of Pain. The Childkind initiative: a program to reduce pain in child health facilities worldwide. Childkind International. 2008 [consultado en julio de 2011]. Disponible en: www.iasp-pain.org/PainSummit/ChildKind_Initiative2010.pdf
20. Shaller D. Implementing and using quality measures for children's health care: perspectives on the state of the practice. *Pediatrics.* 2004; 113: 217-227.
21. Grupo de Trabajo SEMES-Insalud. Calidad en los servicios de urgencias. *Indicadores de calidad. Emergencias.* 2001; 13: 60-65.
22. López E, Insausti del Pozo C, Cid J, Abejón D, De la Calle JL. Estándares de calidad asistencial y catálogo de procedimientos de las unidades de dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor.* 2010; 2: 114-133.
23. Garjón Parra FJ, Pascual-Salcedo M, Elfau Mairal M, Aller Blanco AI, Buisán Giral MJ, Celaya Lecea C. Indicadores de calidad de prescripción seleccionados mediante una técnica de consenso. *An Pediatr.* 2008; 69: 329-334.
24. Doménech P. Indicadores de calidad en urgencias. En: *Libro de Ponencias de la 7.ª Reunión Nacional de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.* Tarragona: Ergon, 2001; 1-20.
25. Karwowski-Soulié F, Lessenot-Tcherny S, Lamarche-Vadel A, Bineau S, Ginsburg C, Meyniard O, et al. Pain in an emergency department: an audit. *Eur J Emerg Med.* 2006; 13: 218-224.
26. Gómez Jiménez J, Boneu F, Becerra O, Albert E, Ferrando JB, Medina M. Validación clínica de la nueva versión del Programa de Ayuda al Triage (web_e-PAT v3) del Modelo Andorrano de Triage (MAT) y Sistema Español de Triage (SET). *Fiabilidad, utilidad y validez en la población pediátrica y adulta.* *Emergencias.* 2006; 18: 207-214.
27. Marcos Carreras H. Clínica: dolor agudo y dolor en urgencias. En: *Guía de buena práctica clínica en dolor y su tratamiento.* Madrid: International Marketing & Communications, 2004; 44-65.
28. Perelló M, Casals P, Cintora R, Duque E, Fernández Y, Gelabert G, et al. Pauta de valoració, prevenció i tractament del dolor agut. Hospital Sant Joan de Déu, 2011 [consultado en julio de 2011]. Disponible en: http://www.hsjdbcn.org/polymitalimages/public/comites/no_dolor/2011_05_30_sense_dolor_pauta_valoracio_prevencio_tractament_dolor_agut_v3.pdf

ORIGINAL

Frecuencia de desnutrición pediátrica en hospitales de Cuba

R. Maciques Rodríguez¹, L.R. Alfonso Novo², R. Jiménez García³, L.M. Senra Reyes¹, E. Rodríguez Hernández⁴, M. Cordero Herrera⁵, O.L. García Peña⁶, E. Caballero Pineda⁷, Y. Pérez González⁸, Y.J. Sánchez Cabrera⁹

¹Cardiocentro Pediátrico «William Soler». La Habana. ²Hospital Pediátrico Universitario «William Soler». La Habana. ³Hospital Pediátrico Universitario «Juan M. Márquez». La Habana. ⁴Hospital Pediátrico Universitario «Eliseo Noel Caamaño». Matanzas. ⁵Hospital Pediátrico Universitario «José L. Miranda». Santa Clara. ⁶Hospital Pediátrico Universitario «Eduardo Agramonte Piña». Camagüey. ⁷Hospital Pediátrico Universitario Infantil Sur. Santiago de Cuba. ⁸Hospital Pediátrico Universitario «Octavio Concepción de la Pedraja». Holguín. ⁹Hospital Pediátrico Universitario «Pepe Portilla». Pinar del Río (Cuba)

Resumen

Introducción: La desnutrición es un problema de salud generalizado. En combinación con una enfermedad subyacente, reduce la calidad de vida e incrementa la mortalidad general y la de grupos específicos.

Objetivo: Determinar la frecuencia de desnutrición pediátrica en hospitales de Cuba.

Métodos: Estudio prospectivo, multicéntrico y descriptivo, que se desarrolló en 8 hospitales de Cuba. La población de estudio estuvo constituida por todos los niños de ambos sexos, de entre 1 mes y 19 años de edad, que ingresaron en el hospital, durante un período de 3 meses (desde el 1 de julio al 31 de septiembre de 2011). A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizó una encuesta en las primeras 48 horas de su ingreso. Las variables antropométricas utilizadas fueron el peso y la talla. Con ambos datos se determinó el índice de masa corporal (IMC), que nos permitió clasificar el estado nutricional, según las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud: de 2006 para los menores de 5 años y de 2007 para los de ≥ 5 años. El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 18.0.

Resultados: Se encontró una frecuencia de desnutrición del 12,1% según el Z Score IMC/edad, y un 30,1% de sobrepeso-obesidad. De los pacientes desnutridos, el 18% correspondió al grupo de escolares, seguidos por los adolescentes (15%) y los lactantes (9%). El 82,9% de los niños ingresó por causas médicas.

Conclusiones: El estudio demostró que la herramienta utilizada permitió evaluar y clasificar el estado nutricional al ingreso hospitalario.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Palabras clave

Desnutrición, sobrepeso-obesidad, morbilidad

Abstract

Title: Incidence of hospital pediatric malnutrition in Cuba

Introduction: Malnutrition is a generalized health problem. There is an increased morbimortality when it appears combined with another disease, mainly in some specific groups of patients.

Objective: To determine how frequent is the hospital pediatric malnutrition in Cuba.

Methods: A descriptive, prospective and multicentre study was conducted in 8 cubans hospitals. Population included children from 1 month to 19 years old who were interned at hospital from July 1 to September 31, 2011. Interviews were made in the first 48 hours at hospital. Anthropometrics variable were collected. Body mass index (BMI) was calculated and nutrition state was determined with WHO curves, 2006 and 2007 in patients with less and 5 or more than 5 years old respectively. Statistic analysis was made with SPSS version 18.0.

Results: Malnutrition incidence was 12.1% according to Z Score BMI/age and obesity or overweight was 30.1%. Malnutrition were more frequent in scholar group (18%) followed by teenagers (15%) and infants 9%. Medical causes were the main indication of hospitals admissions (82.9%).

Conclusions: The study demonstrated that the tool used allowed to evaluate and classify the nutritional status at admission.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Keywords

Malnutrition, obesity, morbidity

Introducción

La desnutrición es una causa importante de morbimortalidad y repercute sobre la estructura y la función de órganos y sistemas; el niño es especialmente vulnerable a ella. También puede afectar a los sujetos hospitalizados, por lo que en este caso se ha denominado desnutrición hospitalaria (DH), la cual ha sido motivo de atención en los últimos 25 años, dando lugar a la realización de múltiples investigaciones¹⁻⁴.

La prevalencia de desnutrición en estudios pediátricos se sitúa alrededor del 20-25%¹. En Europa se ha señalado que entre el 7 y el 24% de los niños ingresados presentaban un peso para su talla inferior al 80%⁵. Hendriks et al.⁶ compararon la prevalencia de desnutrición en la misma institución en 1976 y 1992, encontrando una disminución significativa de la desnutrición aguda y crónica, según la clasificación de Waterlow.

En el estudio de Macías et al.⁷ se constató que el 17% de los niños encuestados presentaban una desnutrición crónica y el 8% una desnutrición de tipo aguda. En 2008, Joosten y Hulst⁸ demostraron que en varios países de Europa la prevalencia de DH se situaba entre el 6 y el 14%.

En otro estudio realizado en Múnich en 2008, en el que se utilizaron los criterios de Waterlow para la clasificación de la desnutrición, se halló que un 24,1% de los niños presentaban desnutrición en el momento del ingreso: un 17% leve, un 4% moderada y un 1,4% grave. La mayor prevalencia se observó en el grupo de niños de 2-5 años de edad⁹.

En Brasil, Sarni et al.¹⁰ llevaron a cabo en 2009 un estudio en 10 hospitales pediátricos universitarios, y hallaron que en el momento del ingreso el 16% de los niños presentaban una desnutrición moderada-severa y el 30% tenían una talla baja para su edad. Los autores utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la clasificación de la desnutrición. En 2009, Gomila et al.¹¹, utilizando los criterios de Waterlow modificados, encontraron que el 50,2% de los niños encuestados presentaban desnutrición, y un 4,5% de ellos una desnutrición proteico-calórica grave.

Todos estos estudios han demostrado que las tasas de DH persisten elevadas y suelen ser mayores en los países subdesarrollados, con valores similares a los de hace dos décadas. No hay suficiente preocupación médica ni administrativa por registrar estos eventos, aun cuando se sabe el impacto negativo de las deficiencias nutricionales sobre el crecimiento y el desarrollo intelectual y cognitivo de los pacientes pediátricos. Además, no existe un registro apropiado de medidas antropométricas básicas en las historias clínicas, la valoración del estado nutricional sigue siendo deficiente y no hay una unificación de criterios metodológicos para su clasificación. Todo esto provoca variaciones intergrupos e interpaíses en el porcentaje de incidencia de DH. Como objetivo de este estudio, nos propusimos evaluar la frecuencia de desnutrición pediátrica en el momento del ingreso en diferentes hospitales infantiles de Cuba.

Método

Estudio descriptivo y transversal, realizado en 8 hospitales pediátricos de Cuba durante un periodo de 3 meses (desde el 1 de julio al 31 de septiembre de 2011).

Sujetos

Niños de ambos sexos, de entre 1 mes y 19 años de edad, evaluados dentro de las primeras 48 horas de su ingreso hospitalario. Se excluyeron los recién nacidos, los niños con un peso al nacer <2.500 g, los ingresados en unidades de cuidados intensivos, los pacientes con edemas y politraumatizados y aquellos cuyos tutores se negaron a participar en el estudio. El proyecto fue aprobado por el comité de ética y de investigación de cada hospital participante.

Variables

En todos los pacientes se registró la edad, el sexo y la patología de ingreso. Las variables antropométricas utilizadas fueron el peso y la talla. Con ambos datos se determinó el índice de masa corporal (IMC) y se obtuvo el Z Score del IMC por edad. Esto permitió clasificar el estado nutricional de niños y niñas, según las curvas de crecimiento de la OMS: de 2006 para los menores de 5 años y de 2007 para los ≥ 5 años. La recogida de datos generales y la evaluación antropométrica las realizó el único investigador, en cada centro, para minimizar el posible efecto del error del observador. Los datos generales se obtuvieron mediante una entrevista a la madre o persona a cargo del niño y se corroboraron en el expediente clínico del niño.

Encuesta

Cada hospital hizo su registro en forma electrónica, y se le envió un código de identificación a cada uno de ellos. La captura de la información se llevó a cabo por vía electrónica (www.surveymonkey.com). La encuesta se aplicó en las primeras 48 horas de ingreso del paciente en el hospital. Se incluyeron datos demográficos generales, el diagnóstico principal y las comorbilidades. Para el cribado y la evaluación nutricional se utilizó el Z Score IMC/edad. Se consideró desnutrición grave cuando la puntuación del niño en el Z Score IMC/edad era inferior a -3 , desnutrición entre -3 y -2 , eutrofia entre -2 y $+1$, riesgo de sobrepeso entre $+1$ y $+2$, sobrepeso entre $+2$ y $+3$ y obesidad superior a $+3$. Con fines prácticos, en el estudio se situó la desnutrición en una puntuación inferior a entre -3 y -2 , eutrofia entre -2 y $+2$ y sobrepeso-obesidad en superior a $+2$.

Se utilizó el Z Score IMC/edad recomendado por la OMS, ya que esta investigación forma parte del estudio multicéntrico latinoamericano de desnutrición pediátrica.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se basó en la estadística descriptiva (media y desviación estándar) para las variables numéricas, y las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Para realizar las comparaciones de las variables numéricas (peso al nacer, edad materna y días de destete)

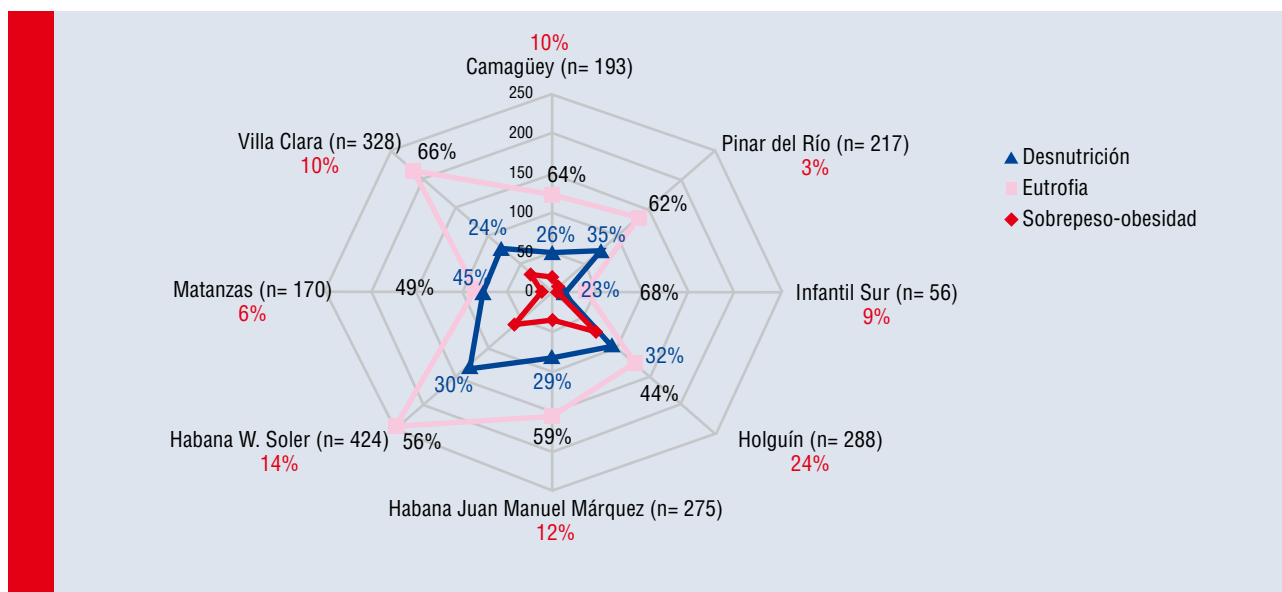


Figura 1. Estado nutricional según el Z Score de IMC/edad en los diferentes hospitales participantes

entre los grupos etarios se utilizó el método ANOVA. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas a partir de unos valores de $p < 0,05$. El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 18.0.

Resultados

La muestra de estudio estuvo constituida por 1.951 niños, de los que un 64,3% ($n = 1.255$) eran menores de 5 años y un 35,6% ($n = 696$) tenían ≥ 5 años. En la tabla 1 se señala el porcentaje de participación de los 8 hospitales que integraron el estudio.

En la figura 1 se muestra el estado nutricional según el Z Score de IMC/edad en los diferentes hospitales participantes. El 12,1% de los niños evaluados se encontraban desnutridos en el momento del ingreso hospitalario. Como hallazgo de nuestra investigación, el 30,1% de los niños estudiados presentaban obesidad, lo que será motivo de futuras investigaciones.

En la figura 2 se muestra el estado nutricional según el Z Score de IMC/edad en los diferentes grupos etarios. El 18% de los pacientes desnutridos correspondió al grupo de escolares, seguidos por el grupo de adolescentes (15%). En el grupo de niños preescolares y de la primera infancia, la frecuencia de desnutrición fue del 12 y el 10%, respectivamente; en los lactantes fue del 9%.

La morbilidad asociada a la desnutrición se representa en la figura 3, donde se puede apreciar que en el grupo menor de 5 años las afecciones respiratorias fueron las más frecuentes, seguidas de las digestivas e infecciosas. En los niños en edad escolar no hubo diferencias significativas entre las variables

TABLA 1

Hospitales participantes en el estudio

Provincia	Hospital	Total de pacientes por hospitales
Pinar del Río	Pepe Portilla	217
La Habana	William Soler/ Cardiocentro	424
	Juan M. Márquez	275
Matanzas	Eliseo Noel Caamaño	170
Villa Clara	José L. Miranda	328
Camagüey	Eduardo Agramonte Piña	193
Santiago de Cuba	Infantil Sur	56
Holguín	Octavio de la Concepción de la Pedraja	288
Total	8	1.951

estudiadas. Entre otras causas, predominaron los accidentes con politraumatismos y las afecciones renales y cardiovasculares. En los adolescentes se observó un predominio de las afecciones quirúrgicas, seguidas de las infecciosas, con un comportamiento similar a las digestivas, respiratorias y oncológicas. El 82,9% de los niños ingresaron por causas médicas, de forma similar en cada grupo etario estudiado.

La media en el destete de lactancia materna fue significativamente menor ($77,09 \pm 123,02$ días) en los lactantes de bajo peso, en comparación con los niños desnutridos de otros grupos etarios ($F = 3,455$; $p = 0,001$), lo que implica que cuanto más temprano es el destete, mayor es la prevalencia de desnutrición.

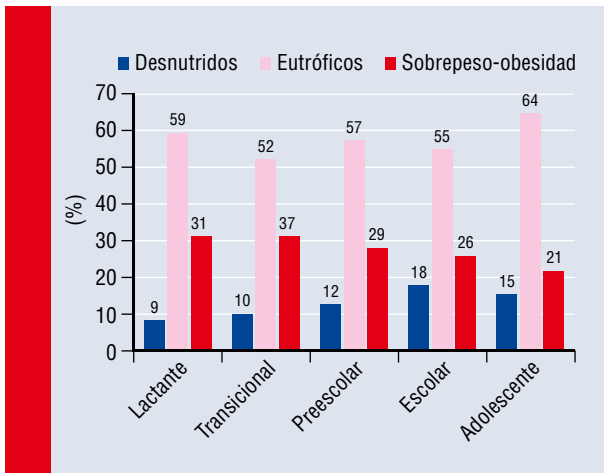


Figura 2. Estado nutricional según el Z Score de IMC/edad en los diferentes grupos etarios

Discusión

La OMS divulgó en 1999 la primera versión de tratamiento de niños gravemente desnutridos en el ámbito hospitalario, que tiene en cuenta las características fisiopatológicas de esta población. La implementación de este protocolo en hospitales pediátricos en varios países permitió una reducción significativa de los índices de mortalidad por desnutrición proteico-energética grave^{11,12}.

Desafortunadamente, la evaluación nutricional en el niño hospitalizado no se practica de forma sistemática durante el periodo de estancia hospitalaria, lo que dificulta el diagnóstico y el tratamiento de la desnutrición. Diferentes estudios han abordado el tema del estado nutricional en los niños durante su hospitalización, que puede favorecer el desarrollo de algunas alteraciones, con frecuencias descritas de aproximadamente el 20%, según los diferentes autores^{1,13,14}.

Se recomienda realizar una evaluación y un tratamiento nutricional cuidadosos en cada paciente ingresado, y particularmente en las enfermedades crónicas y quirúrgicas. Los datos antropométricos permiten realizar un seguimiento de la evolución del paciente de forma sencilla, e identificar a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición^{15,16}.

En nuestro estudio se evaluó a los pacientes en las primeras 48 horas de ingreso, utilizando el Z Score IMC/edad como indicador de diagnóstico del estado nutricional, lo que nos permitió conocer el grado de afectación nutricional de este grupo de pacientes e iniciar una intervención nutricional en los que estaban desnutridos o en riesgo de desnutrición.

La evaluación nutricional debe formar parte de la historia clínica de cada paciente que ingrese en nuestros hospitales; ello permitirá definir un riesgo aumentado de morbilidad, si a la enfermedad de base se agrega un estado de desnutrición, definir también el riesgo de mortalidad y aplicar planes de cui-

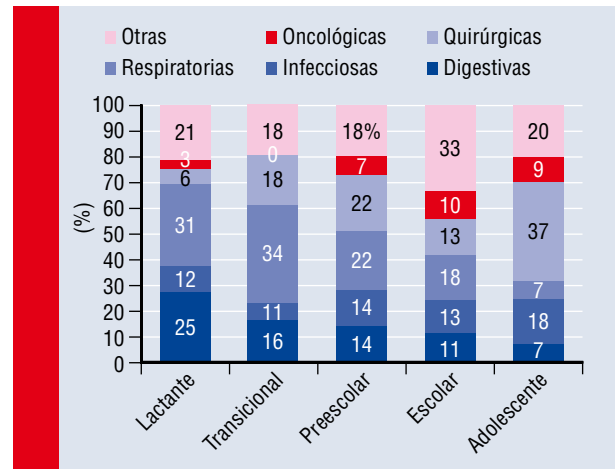


Figura 3. Morbilidad relacionada con el estado nutricional

plinarlos, con la frecuencia adecuada una vez que el niño sea dado de alta^{13,17}.

Para valorar la DH, es necesario que exista interés por parte de los médicos y el personal de enfermería en la recogida de datos sobre hábitos alimentarios de estos niños y sus limitaciones o dificultades para alimentarse, así como la realización sistemática de medidas antropométricas, como el peso y la talla, por la posible repercusión que puedan tener sobre el estado nutricional¹.

Es importante disponer de herramientas útiles, fiables y sencillas de manejar que permitan detectar en el colectivo de pacientes hospitalizados a aquellos que se encuentran en una situación de riesgo y puedan requerir una intervención nutricional para mejorar su pronóstico^{18,19}. El instrumento utilizado en nuestra investigación incluyó aspectos objetivos y subjetivos de la evaluación nutricional, y permitió identificar a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición, así como los factores demográficos y socioeconómicos que favorecen la aparición de ésta.

Muchos autores han intentado encontrar una combinación de parámetros que, de una forma sencilla, rápida y económica, aporte la mayor sensibilidad y especificidad en la valoración del estado nutricional¹⁸. No es fácil obtener datos sobre la fiabilidad diagnóstica de estas pruebas, ya que pueden alterarse tanto en estados de desnutrición como debido a la enfermedad de base.

Con los parámetros evaluados detectamos que el 12,1% de los pacientes ya tienen desnutrición en el momento de su ingreso, pero pueden pasar inadvertidos otros que, teniendo un adecuado estado nutricional, presentan un alto riesgo de desnutrición debido al diagnóstico que motiva el ingreso, o a los procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos que se les realizan durante el ingreso hospitalario.

Nuestra investigación incluyó en su instrumento de evaluación si el ingreso fue por causa médica o quirúrgica, con el

objetivo principal de conocer el riesgo de afectación del estado nutricional en función de la causa que motivó el ingreso y, como objetivo secundario, la necesidad de realizar una intervención nutricional para evitar las consecuencias tanto de la enfermedad que favoreció el ingreso como de la desnutrición secundaria a ésta. Según nuestros resultados, el 82,9% de los niños ingresaron por causas médicas, similares en cada grupo etario estudiado.

Es necesario homogeneizar las definiciones de desnutrición, los estándares de normalidad, la metodología para la recogida de datos, los instrumentos tecnológicos empleados para ello y los criterios de valoración. Además, hay que definir los papeles que desempeña cada uno de los agentes involucrados en la detección y el tratamiento de la DH pediátrica: enfermeros, pediatras y, por supuesto, otros especialistas afines, que integran los equipos interdisciplinarios de nutrición clínica¹⁹.

Nuestro estudio homogenizó la recolección de datos mediante la encuesta diseñada, y clasificó el estado nutricional a partir de un solo indicador, el IMC, lo que nos permitió conocer el estado nutricional de una muestra de 1.951 niños distribuidos en 8 hospitales de diferentes provincias cubanas.

A modo de conclusión, consideramos que esta investigación presentó limitaciones, como la participación no homogénea de otros hospitales pediátricos del país, ya que cada región difiere en cuanto a las características variables del estado nutricional de su población pediátrica. Los resultados fueron sobre todo descriptivos, por lo que se necesita una base de datos más amplia que permita crear una escala de puntuación de riesgo nutricional en el momento del ingreso hospitalario.

A pesar de lo que acabamos de señalar, al término de este estudio se concluye que el instrumento diseñado puede emplearse en cualquier región de Cuba; además, permitió conocer el estado nutricional del paciente en el momento de su ingreso hospitalario y confirmar la utilidad del Z Score IMC/edad como criterio diagnóstico de la OMS para identificar a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición.

Se requiere la pronta realización de estudios dirigidos a los pacientes con sobrepeso y obesidad, en los que se puedan imbricar los factores subjetivos y antropométricos que permitan llevar a cabo medidas de prevención para este grupo específico de población. ■

Bibliografía

1. Moreno Villares JM, Oliveros Leal L, Padrón Giner C. Desnutrición hospitalaria en niños. *Act Pediatr Esp.* 2005; 63: 63-69.
2. Ulibarri Pérez JI, Picón César MJ, García Benavent E, Mancha Álvarez-Estrada A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2002; 17(3): 139-146.
3. Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2011; 26(7): 254-264.
4. Maciques Rodríguez R, Machado Sigler OS, Rivero Ladino K, Monteagudo Licea J, Benítez Martínez M, Castillo Meriño D. Relación entre estado nutricional y complicaciones posoperatorias en lactantes con cardiopatías congénitas acianóticas y flujo pulmonar aumentado. *Revista Cubana de Pediatría.* 2013; 85(3).
5. Bistran BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. *JAMA.* 1976; 235: 1.567-1.570.
6. Hendriks KM, Duggan C, Gallagher L, Carlin AC, Richardson DS, Collier SB, et al. Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1995; 149: 1.118-1.122.
7. Macías R, Vázquez EM, Larrosa A, Rojo M, Bernal A, Romo H. Malnutrición secundaria y sobrepeso en un hospital pediátrico de referencia: factores asociados. *Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009; 48(2): 226-232.
8. Joosten KFM, Hulst JM. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. *Curr Opin Pediatr.* 2008; 20: 590-596.
9. Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients. *Clin Nutr.* 2008; 27: 72-76.
10. Sarni RO, De Souza FI, Catherino P, Kochi C, Oliveira FL, Nobrega J. Treatment of severe malnourished children with WHO protocol: experience of a referral center in Sao Paulo, Brazil. *Arch Latinoam Nutr.* 2005; 55: 336-344.
11. Gomila A, Grandis E, Visconti G, Montero S, Bertero M, Marietti G, et al. Estado nutricional de niños internados en salas de cuidados mínimos. Hospital de Niños de la Santísima Trinidad. Córdoba. *Arch Argent Pediatr.* 2009; 107(1): 37-42.
12. Roselí O, Sarni S, Fátima M, Carvalho C, Do Monte C, Albuquerque Z, et al. Anthropometric evaluation, risk factors for malnutrition and nutritional therapy for children in teaching hospitals in Brazil. *J Pediatr.* 2009; 85(3): 223-222.
13. Durán P, Ramos O. Modificación en la situación nutricional durante la internación y factores asociados. *Arch Argent Pediatr.* 2001; 99(5): 405-413.
14. Weisstaub G, Soria R, Araya M. Desnutrición grave en un hospital pediátrico. *Rev Bol Ped.* 2006; 45(2): 5-7.
15. Sanabria M, Dietz E, Achucarro de Varela C. Evaluación nutricional de niños hospitalizados en un servicio de pediatría de referencia. *Pediatr (Asunción).* 2000; 27(1): 1-12.
16. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon A, Colomb V. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72: 64-70.
17. Pedrón Giner C, Martínez Costa C, Navas López VM, Gómez López L, Redecillas Ferrero S, Moreno Villares JM, et al. Consensus on paediatric enteral nutrition access: a document approved by SENPE/SEGHP/ANECIP/SECP. *Nutr Hosp.* 2011; 26(1): 1-15.
18. Hartman C, Shamir R, Hecht C, Koletzko B. Malnutrition screening tools for hospitalized children. *Paediatrics.* 2012; 15(3): 303-309.
19. Maciques R. Experiencia del Grupo de Apoyo Nutricional en el Cardiocentro Pediátrico William Soler. 2011. Disponible en: <http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol-21-2-suplemento/html>

Comunicación científica (XVIII). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (5): listas de comprobación de documentos

J. González de Dios¹, M. González-Muñoz², A. Alonso-Arroyo^{3,4}, R. Aleixandre-Benavent⁴

¹Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante. ²Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ³Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ⁴Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (CSIC-Universidad Politécnica de Valencia). UISYS-Universidad de Valencia

Resumen

En la necesaria labor de publicar menos y publicar mejor, necesitamos buena formación y buenos recursos. Uno de estos recursos son ciertas guías de buena práctica para la elaboración de trabajos (tanto en aspectos formales como éticos) que se divulguen y estén disponibles para editores, autores, revisores y lectores. A estas guías se las denomina «listas guía de comprobación».

Estas listas guía conforman un mar de siglas (AGREEE, CONSORT, COREQ, MOOSE, PRISMA, REMARK, SQUIRE, STARD, STROBE, TREND, etc.) que definen iniciativas para mejorar la realización y la publicación de estudios experimentales, observacionales, de precisión diagnóstica, pronóstico, evaluación económica, guías de práctica clínica, etc.

Existe bastante información publicada sobre listas guía de comprobación de artículos científicos. Además, algunos recursos en internet ofrecen información al respecto, útil para lectores, revisores y editores, entre los que destacamos EQUATOR Network, acrónimo de Enhancing the QUALity and Transparence Of health Research.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Formación, información, listas de comprobación, medicina, pediatría, publicación científica

Listas guía de comprobación de artículos científicos: justas y necesarias

Publicar es algo connatural al trabajo de cualquier profesional sanitario, pero en el entorno actual de exceso de información médica («infoxicación») es necesario disponer de buenas publicaciones, científicamente válidas y éticamente correctas. Esta

Abstract

Title: Scientific communication (XVIII). Basic knowledge to read (and write) a scientific paper (5): checklists for scientific articles

To publish less and publish better, we need good training and good resources. One of these resources is some good practice guidelines for the preparation of papers (both formal and ethical aspects). They must be guidelines disseminated and available for publishers, authors, reviewers and readers. These guidelines are known as "checklists".

These guides lists form a sea of acronyms (AGREEE, CONSORT, COREQ, MOOSE, PRISMA, REMARK, SQUIRE, STARD, STROBE, TREND, etc.) defining initiatives to improve the conduct and publication of experimental, observational diagnostic accuracy studies, forecasting, economic evaluation, clinical practice guidelines, etc.

There is considerable published information on checklists for scientific articles. In addition, some Internet resources offer useful information to readers, reviewers and editors, among highlights EQUATOR Network, acronym of Enhancing the QUALity and Transparence Of health Research.

©2014 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Training, information, check list, medicine, Pediatrics, scientific publication

serie de «Comunicación científica» de *Acta Pediátrica Española* pretende ser una pequeña ayuda para ello.

En esta labor de publicar menos y publicar mejor, necesitamos buena formación y buenos recursos. Uno de estos recursos son ciertas guías de buena práctica para la elaboración de trabajos (tanto en aspectos formales como éticos), que se divulguen y estén disponibles para editores, autores, revisores y

lectores. A estas guías se las denomina «listas guía de comprobación».

Las listas guía de comprobación de artículos son herramientas diseñadas para ayudar a alcanzar ciertos estándares de calidad, ética y rigor científico, al proporcionar un conjunto de recomendaciones que orientan hacia una conducta adecuada¹⁻³. Estas listas guía de comprobación no conllevan nada novedoso y son habituales en otros actos de nuestro mundo; ejemplos paradigmáticos de ello son los procesos en la aviación o en la propia actividad quirúrgica. Al igual que no entenderíamos que un piloto de avión no siguiera los pasos adecuados para su desempeño, tampoco comprenderíamos que un científico no siguiera los pasos adecuados, desarrollados como recomendaciones específicas, para los distintos tipos de investigaciones. Uno de los problemas principales en la síntesis de información en el mundo de la medicina basada en la evidencia (MBE) o en pruebas científicas, ya sea en forma de revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica o informes de evaluación de tecnologías sanitarias, es la mala calidad de los informes de los estudios primarios en los que se fundamentan. Una calidad deficiente de las publicaciones científicas (ya sean ensayos clínicos u otros tipos de estudio, como estudios de cohortes, de casos y controles, descriptivos o de pruebas diagnósticas) indica un fracaso colectivo del proceso científico y la publicación biomédica: autores, revisores, directores de revistas, editoriales, financiadores y el propio sistema de investigación en general.

En nuestra práctica clínica intentamos resolver de la mejor forma posible la ecuación entre «lo deseable, lo posible y lo apropiado» en medicina, una ciencia sembrada de incertidumbre, variabilidad en la práctica clínica y sobrecarga de información. Y es aquí y por ello que el paradigma de la MBE intenta ofrecer un poco más de «ciencia» al «arte» de la medicina, un arte que juega continuamente con la probabilidad, y que intenta ayudar a solventar esta solución de continuidad entre información y conocimiento, y aún más, entre conocimiento y práctica.

La infoxicación es un problema que concierne a toda la ciencia, pero en particular al entorno de la biomedicina y las ciencias de la salud, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. Es apreciable que muchos de los documentos científicos ya publicados, tras su valoración crítica, presentan errores metodológicos, sesgos o interpretaciones estadísticas incorrectas que invalidan sus conclusiones. Esto ocurre también en las principales revistas biomédicas, encumbradas con un alto factor de impacto. Algunos ejemplos de estas limitaciones y errores en las publicaciones científicas vienen explicitados en trabajos recientes de prestigiosos autores en estas lides, limitaciones en todos los tipos de artículos, incluso en los que consideramos «patrón de oro», como los ensayos clínicos⁴⁻⁷ o las revisiones sistemáticas⁷⁻¹⁰.

Es preciso disponer de herramientas que permitan realizar un cribado de la información biomédica, para separar «el grano

de la paja» en un entorno de ingente información. En este punto, las denominadas listas de comprobación de las publicaciones biomédicas son un paso importante¹. Cualquier tipo de estudio médico (diagnóstico, pronóstico, de intervención o prevención) se beneficia del método científico, cada cual con sus características específicas, que requieren diferentes tipos de diseños, análisis estadísticos y aplicabilidad. Las listas de comprobación suponen una guía de mínimos que pretende ayudar a mejorar la calidad de los informes científicos, porque cada día se tiene mayor conciencia de que es necesario que los estudios originales de la revistas biomédicas se sometan a un estricto control metodológico previo a su publicación, se adecuen a las normas éticas apropiadas y cumplan unos estrictos requisitos de publicación¹¹.

Este esfuerzo de los editores (directores) de revistas biomédicas no es nuevo, pues ya a partir de 1940 se incorpora al quehacer diario de las revistas el sistema de revisión por expertos (*peer-review*), y en 1978 tuvo lugar la reunión de un pequeño grupo de directores de revistas biomédicas en Vancouver, génesis de los requisitos de uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors-Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. Más recientemente, algunos grupos internacionales de investigadores, clínicos, metodólogos, estadísticos, epidemiólogos y editores de revistas biomédicas han desarrollado e incorporado las listas de comprobación. Su propósito es obtener de los autores una exposición transparente de la investigación para que tanto sus lectores como sus evaluadores comprendan su diseño, realización, análisis e interpretación¹². La información sobre esta materia se multiplica día a día. Por ejemplo, la revista *Medicina Clínica* publicó en 2005 un suplemento especialmente dedicado a las listas de comprobación en la publicación biomédica¹³.

La elaboración de estas listas de comprobación sigue unas determinadas premisas¹:

1. Necesidad de las directrices de publicación. La presentación clara y transparente de la investigación es fundamental porque permite a los editores y a los lectores conocer lo que realmente se ha hecho (los investigadores deben proporcionar toda la información clave), así como evaluar la fiabilidad y la relevancia de los resultados.
2. Desarrollo de estas directrices por medio de un trabajo en equipo, con cuatro posibles enfoques para su desarrollo: consenso informal, consenso formal, basado en la evidencia y explícito.
3. Elaboración de directrices por medio de una amplia gama de participantes, con punto de inicio en la revisión de la bibliografía correspondiente y elaboración de una lista de puntos estructurados.
4. Actualización y crítica: fundamental en cualquier proceso.
5. Publicación de las listas de recomendación. Para facilitar la mayor difusión posible se propone a los editores que formaban parte del grupo la publicación simultánea del original en distintas revistas, lo que es práctica habitual. Para ello, es

Listas guía de comprobación para la publicación de distintos artículos de investigación biomédica**• Estudios experimentales:**

- CONSORT (Consolidated Standards for Reporting of Trials) para ensayos clínicos. Dirección URL: <http://www.consort-statement.org/>
La declaración CONSORT de 2010 reemplaza a la de 2001. Podemos encontrar variantes de CONSORT sobre temas específicos: efectos adversos, no inferioridad, ensayos clínicos de grupos, ensayos pragmáticos, etc.
- TREND (Transparent Reporting of Evaluations with Non-randomized Designs) para estudios de intervención no aleatorizados. Dirección URL: <http://www.cdc.gov/trendstatement/>

• Estudios observacionales:

- STROBE (STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology) para estudios epidemiológicos. Dirección URL: <http://www.strobe-statement.org/>
Podemos encontrar algunas variantes: STREGA (Genetic association studies), STROBE-ME (Molecular epidemiology [biomarker] studies), STROMA (Observational studies of menopause and aging), STREIS (Immunogenomic studies)

• Estudios de precisión diagnóstica:

- STARD (Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy). Dirección URL: <http://www.stard-statement.org/>

• Revisiones sistemáticas y metaanálisis:

- QUOROM (QUality Of Reporting Of Meta-analyses) para metaanálisis de ensayos clínicos controlados y MOOSE (Meta-analyses Of Observational Studies in Epidemiology) para metaanálisis de estudios observacionales
- La declaración PRISMA reemplaza a las directrices anteriores. Dirección URL: <http://www.prisma-statement.org/>

• Guías de práctica clínica:

- AGREE (Appraisal of Guidelines for REsearch & Evaluation). Dirección URL: <http://www.agreecollaboration.org/>

• Estudios de mejora de la calidad:

- SQUIRE (Standars for QUality Improvement Reporting Excellence). Dirección URL: <http://www.squire-statement.org/>

• Investigaciones cualitativas:

- COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research)
- ENTREQ (ENhancing Transparency in REporting the synthesis of Qualitative research) para síntesis de investigación cualitativa

• Estudios sobre informes de casos:

- CARE (Consensus-based Clinical Case Reporting Guideline Development). Dirección URL: <http://www.care-statement.org/>

• Estudios sobre evaluaciones económicas:

- CHEERS (Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards). Dirección URL: <http://www.ispor.org/taskforces/EconomicPubGuidelines.asp>

necesario el acuerdo entre las compañías editoras de las revistas sobre los aspectos de publicación múltiple y de derechos de autoría.

6. Evaluación del impacto de las directrices. Es la etapa final y crítica, pues es necesario comprobar el antes y el después de la calidad de las publicaciones que utilizan las listas de comprobación.

Algunas de estas listas guía de comprobación, desarrolladas para cada tipo de estudio, se pueden apreciar en la tabla 1. Su propósito es obtener de los autores una exposición transparente de la investigación para que tanto sus lectores como sus evaluadores comprendan su diseño, realización, análisis e interpretación.

Estas listas guía conforman un mar de siglas (AGREEE, CONSORT, COREQ, QUOROM, MOOSE, PRISMA, REMARK, SQUIRE, STARD, STROBE, TREND, etc.) que definen iniciativas para mejorar la realización y la publicación de estudios experimentales, observacionales, de precisión diagnóstica, pronóstico, evaluación económica, guías de práctica clínica, etc. Las más conocidas son AGREE (Appraisal of Guidelines REsearch & Evalua-

tion), CONSORT (Consolidated Standards for Reporting of Trials) para ensayos clínicos, y la reciente aparición de PRISMA para revisiones sistemáticas y metaanálisis, que reemplaza a QUOROM. La posible limitación es que algunas de estas listas guía se han elaborado y desarrollado aisladamente, sin la colaboración o coordinación que se ha producido en otros casos (p. ej., en las guías de práctica clínica), lo que puede haber contribuido en esas circunstancias a un menor interés, difusión e implementación de las mismas, así como a una menor influencia de la esperada sobre la calidad de las publicaciones.

Las listas guía son herramientas muy útiles en diversos aspectos y ámbitos:

- Ayudan a los agentes durante el proceso de edición a diseñar, elaborar, revisar, editar e interpretar los informes de investigación.
- Ayudan a los autores e investigadores a diseñar y elaborar los informes de investigación.
- Ayudan a presentar de forma clara y transparente los resultados de la investigación (con toda la información clave).
- Ayudan a los revisores y a los lectores a comprender su diseño, realización, análisis e interpretación.

- Ayudan a evaluar la fiabilidad y la relevancia de los resultados.
- Ayudan a los editores a tomar decisiones sobre la publicación.
- Ayudan a mejorar la calidad de los informes de investigación y disminuyen la variabilidad en la presentación de los informes de investigación^{2,3}.

EQUATOR: una web para mejorar la calidad y la claridad de la investigación sanitaria

Existe bastante información publicada sobre listas guía de comprobación de artículos científicos. Además, algunos recursos en internet ofrecen información al respecto, útil para lectores, revisores y editores, entre los que destacamos EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/>), acrónimo de Enhancing the QUALity and Transparence Of health Research^{14,15}.

EQUATOR Network es una iniciativa internacional cuyo objetivo es mejorar la confiabilidad y el valor de la bibliografía de investigación médica por medio de la promoción de prácticas claras y precisas para la presentación de informes sobre estudios de investigación. EQUATOR se desarrolló a partir del trabajo de CONSORT y otros grupos encargados de formular directrices y listas de comprobación. El proyecto comenzó en marzo de 2006; en octubre de 2007 se inauguró la web, pero el lanzamiento oficial de EQUATOR Network se realizó en junio de 2008. Es un proyecto liderado, entre otros, por Doug Altman (Oxford) y David Moher (Ottawa).

Entre los muchos recursos de EQUATOR, destacamos tres:

1. Directrices: en las que se compendian la mayoría de las listas de comprobación comentadas previamente.
2. Autores: aspectos sobre planificación, realización y redacción de la investigación.
3. Editores: desarrollo de las políticas para la presentación de informes de investigación de una publicación, orientación para revisores externos, etc.

Es así como EQUATOR proporciona la información, la formación, la evaluación y el soporte de estas listas guía de comprobación de artículos científicos, cuyo objetivo es evitar errores y omisiones y, por ende, mejorar la calidad y la claridad de la investigación biomédica.

Las listas de comprobación no deben confundirse con una herramienta para medir la calidad de la investigación, pero sí deben contemplarse como una ayuda para mejorar la calidad de los informes de los estudios científicos en beneficio de todos:

- Beneficio del autor, pues facilita la redacción del manuscrito.
- Beneficio del revisor, en el momento de juzgar la aportación del estudio.
- Beneficio del lector, sobre todo para interpretar correctamente los resultados y sus implicaciones en la práctica clínica.

Es decir, que lo que bien empieza tiene muchas más posibilidades de cumplir criterios de validez, importancia y aplicabilidad. Desde el proyecto, el diseño y el desarrollo del trabajo de investigación hasta la elaboración del informe y su publicación, es importante que los agentes implicados utilicen listas guía de comprobación³. Y en EQUATOR se condensa gran parte de esta información para mejorar la calidad y la claridad de la investigación sanitaria.

En los próximos capítulos de esta sección de «Comunicación científica» desarrollaremos las características de las principales listas guía de comprobación de artículos. ■

Bibliografía

1. Altman DG, Moher D. Elaboración de directrices para la publicación de investigación biomédica: proceso y fundamento científico. *Med Clin (Barc)*. 2005; 125 Supl 1: 8-13.
2. González de Dios J, Buñuel JC, González P. Listas guía de comprobación de artículos científicos y la red EQUATOR. *Evid Pediatr*. 2011; 7: 47.
3. Pardal-Refoyo JL, Ochoa-Sangrador C. Listas guía de comprobación en publicaciones biomédicas. *Rev Soc Otorrinolaringol Castilla Leon Cantab La Rioja*. 2013; 4: 201-210.
4. Chan AW, Altman DG. Epidemiology and reporting of randomised trials published in PubMed Journals. *Lancet*. 2005; 265: 1.159-1.162.
5. Chan AW, Altman DG. Identifying outcome reporting bias in randomised trials on PubMed: review of publications and survey of authors. *BMJ*. 2005; 330(7.494): 753.
6. Hopewell S, Dutton S, Yu LM, Chan AW, Altman DG. The quality of reports of randomised trials in 2000 and 2006: comparative study of articles indexed in PubMed. *BMJ*. 2010; 340: c723.
7. Glasziou P, Meats E, Heneghan C, Shepperd S. What is missing from descriptions of treatment in trials and reviews? *BMJ*. 2008; 336: 1.472-1.474.
8. Moher D, Tetzlaff J, Tricco AC, Sampson M, Altman DG. Epidemiology and reporting characteristics of systematic reviews. *PLoS Med*. 2007; 4: e78.
9. Tricco AC, Tetzlaff J, Sampson M, Fergusson D, Cogo E, Horsley T, et al. Few systematic reviews exist documenting the extent of bias: a systematic review. *J Clin Epidemiol*. 2008; 61: 422-434.
10. Lundh A, Gøtzsche PC. Recommendations by Cochrane Review Groups for assessment of the risk of bias in studies. *BMC Med Res Methodol*. 2008; 8: 22.
11. Cobo E, Domínguez R, Pulido M. Aspectos metodológicos comunes y específicos de las listas de comprobación. *Med Clin (Barc)*. 2005; 125 Supl 1: 14-20.
12. González de Dios J. Requisitos del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en las publicaciones biomédicas: en busca de la uniformidad en los aspectos éticos y técnicos de los artículos científicos. *Rev Esp Pediatr*. 2006; 62: 105-113.
13. Vilardell M, Rey-Joly C. Editorial. *Med Clin (Barc)*. 2005; 125 Supl 1: 1-2.
14. Altman DG, Simera I, Hoey J, Moher D, Schulz K. EQUATOR: reporting guidelines for health research. *Lancet*. 2008; 371: 1.149-1.250.
15. Simera I, Moher D, Hirst A, Hoey J, Schulz KF, Altman DG. Transparent and accurate reporting increases reliability, utility, and impact of your research: reporting guidelines and the EQUATOR Network. *BMC Med*. 2010; 8: 24.