

BOLETIN

Sociedad de Pediatría de ARAGÓN, LA RIOJA Y SORIA

septiembre diciembre 2017

volumen 47

número 3

SUMARIO

EDITORIAL

De dónde venimos y a dónde vamos

M. G. Bueno Lozano

ARTÍCULO ESPECIAL

El caracol como alimento y como terapia

J. Fleta Zaragozano

ARTÍCULO ORIGINAL

Modelo estadístico para la prevención precoz de desarrollo de sobrepeso/obesidad en población infantil

L. Morlán Herrador, A. de Arriba Muñoz, I. Martínez Ruiz, M. de Francisco Ruiz, J. Pascual Terrel, J. I. Labarta Aizpún, A. Ferrández Longás

CASO CLÍNICO

Algo más que alergia

R. Romero Gil, A. Peña Busto, S. Ortiz Madinaveitia, M. L. Serrano Madrid, S. Kannan Leis, P. Díaz Fernández

SESIONES DE LA SOCIEDAD

Resúmenes de la Sesión de Comunicaciones Libres celebrada el 15 de diciembre en Zaragoza

Tumoración ósea de crecimiento rápido en niña de 8 años

M. Moreno Santos, L. Jiménez Royo, M. Romero de Ávila, C. L. Trujillano Lidón, G. González García

Utilización de crema anestésica para minimizar el dolor en niños previa a venopunción para extracción sanguínea

P. Lalana Josa, D. Royo Pérez, E. Elías Villanueva, E. Romeo Lázaro, C. Bamala Cuartero, C. Galindo Rubio

Megaprepucio congénito o pseudovejiga prepucial.

A propósito de un caso

S. T. Jiménez Gil de Muro, A. Jáuregui Beraza, A. González Sala

«El que busca, encuentra»

I. Baquedano Lobera, A. Mateo Ferrando, L. Sala Fernández, A. L. Martínez de Morentin Navarcorena, A. González Esgueda, J. Pison Chacón, M. Ferrer Lozano, A. de Arriba Muñoz

Síndrome de Lemierre secundario a otitis media aguda

M. Marín Andrés, A. L. Martínez de Morentin Navarcorena, M. Bustillo Alonso, C. Guerrero Laleona, L. Sala Fernández

Gran invaginación intestinal por divertículo de Meckel

C. Domínguez García, A. Siles Hinojosa, Y. González Ruiz, R. Fernández Atuán, M. González Herrero

Niño con desviación facial

L. González Gayán, E. Muñoz Jalle, A. Escribano García, C. Laliena Oliva, A. Revuelta Cabello, P. Huerta Blas

Mejora nutricional en niño con colestasis intrahepática tras nutrición parenteral domiciliaria

I. Mirallas Romanillos, R. García Romero, M. López Campos, E. Ubalde Sáinz, I. Ros Arnal, L. Morlán Herrador

La elongación ósea como tratamiento de la acondroplasia, un dilema ético. Beneficiencia vs. No maleficiencia

A. Navarro Rodríguez-Villanueva, L. Sala Fernández, L. Cuadrado Piqueras, P. López Lahoz, J. Gil Albarova, A. de Arriba Muñoz

BECAS Y PREMIOS

Beca «Jerónimo Soriano» para ayuda en países desfavorecidos

Mejora de la salud materno-infantil en la región de Gambo (Etiopía) a través de la formación de una red de asistencia primaria liderada por mujeres

C. Verástegui Martínez, I. Alegría Coll, C. Subías Beltrán



ARAGON - LA RIOJA - SORIA



BOLETIN

Sociedad de Pediatría de ARAGÓN, LA RIOJA Y SORIA

Órgano de expresión fundamental
de la Sociedad de Pediatría
de Aragón, La Rioja y Soria

Con la colaboración de



Edita:

**Sociedad de Pediatría
de Aragón, La Rioja y Soria**

Paseo de Ruiseñores, 2
50006 Zaragoza

Dep. legal:

M. 21. 402-1970

I.S.S.N.:

1.696-358-X

Imprime:

TIPOLINEA, S.A.

Publicación autorizada por
el Ministerio de Sanidad
como Soporte Válido
Ref. n.º 393

Publicación cuatrimestral
(3 números al año)

Fundador:

Luis Boné Sandoval

Dirección:

Antonio de Arriba Muñoz

Secretaria de redacción:

Carmen Campos Calleja
Avda. Isabel la Católica, 1-3
50009 Zaragoza
ccamposc@salud.aragon.es

Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria

<http://www.comz.org/spars/spars.html>

Junta directiva:

Presidenta:

María Gloria Bueno Lozano

Vicepresidente 1.º:

María Pilar Samper Villagrasa

Vicepresidente 2.º:

María Pilar Oliván Ojal

Secretaria general:

María Pilar Lalana Josa

Secretaria de actas:

Pilar Caudevilla Lafuente

Secretario de comunicación y redes sociales:

José Cristóbal Buñuel Álvarez

Tesorero:

Segundo Rite Gracia

Bibliotecario y director del Boletín:

Antonio de Arriba Muñoz

Vocal por Huesca:

M.ª José Calvo Aguilar

Vocal por La Rioja:

M.ª Yolanda Ruiz del Prado

Vocal por Soria:

Ruth Romero Gil

Vocal por Teruel:

José Miguel Martínez de Zabarte
Fernández

Vocal por Zaragoza:

Ethel Gracia Cervero

Vocal de Pediatría Extrahospitalaria y de Atención Primaria:

Isabel Lostal Gracia

Vocal MIR:

María García Ventura

Consejo de redacción:

Directora:

Antonio de Arriba Muñoz

Secretaria de redacción:

Carmen Campos Calleja

Consejo de redacción:

F. de Juan Martín

J. Fleta Zaragozano

M. V. Labay Martín

A. Lacasa Arregui

A. Lázaro Almaraz

C. Loris Pablo

L. Ros Mar

F. Valle Sánchez

G. Rodríguez Martínez

M.ª Pilar Samper Villagrasa

M. G. Bueno Lozano

Presidentes de honor:

E. Casado de Frías

M. A. Soláns Castro

A. Sarría Chueca

A. Baldellou Vázquez

M. Bueno Sánchez

M. Adán Pérez

A. Ferrández Longás

J. Elías Pollina

M. Domínguez Cunchillos

N. García Sánchez

REVISTA INCLUIDA EN EL ÍNDICE MÉDICO ESPAÑOL HASTA 2011
REVISTA INDEXADA EN DIALNET DESDE 2017

septiembre
diciembre
2017
volumen 47
número 3

SUMARIO

BOLETIN

Sociedad de Pediatría de ARAGÓN, LA RIOJA Y SORIA

EDITORIAL

- 65 De dónde venimos y a dónde vamos**
M. G. Bueno Lozano

ARTÍCULO ESPECIAL

- 67 El caracol como alimento y como terapia**
J. Fleta Zaragoza

ARTÍCULO ORIGINAL

- 73 Modelo estadístico para la prevención precoz de desarrollo de sobrepeso/obesidad en población infantil**
L. Morlán Herrador, A. de Arriba Muñoz, I. Martínez Ruiz, M. de Francisco Ruiz, J. Pascual Terrel, J. I. Labarta Aizpún, A. Ferrández Longás.

CASO CLÍNICO

- 81 Algo más que alergia**
R. Romero Gil, A. Peña Busto, S. Ortiz Madinaveitia, M. L. Serrano Madrid, S. Kannan Leis, P. Díaz Fernández

SESIONES DE LA SOCIEDAD

Resúmenes de la Sesión de Comunicaciones Libres celebrada el 15 de diciembre en Zaragoza.

- 84 Tumoración ósea de crecimiento rápido en niña de 8 años**
M. Moreno Santos, L. Jiménez Royo, M. Romero de Ávila, CL. Trujillano Lidón, G. González García
- 85 Utilización de crema anestésica para minimizar el dolor en niños previa a venopunción para extracción sanguínea**
P. Lalana Josa, D. Royo Pérez, E. Elías Villanueva, E. Romeo Lázaro, C. Bamala Cuartero, C. Galindo Rubio
- 86 Megaprepucio congénito o pseudovejiga prepucial. A propósito de un caso**
S. T. Jiménez Gil de Muro, A. Jáuregui Beraza, A. González Sala.
- 87 «El que busca, encuentra»**
I. Baquedano Lobera, A. Mateo Ferrando, L. Sala Fernández, AL. Martínez de Morentin Navarcorena, A. González Esgueda, J. Pisón Chacón, M. Ferrer Lozano, A. de Arriba Muñoz
- 88 Síndrome de Lemierre secundario a otitis media aguda**
M. Marín Andrés, A. L. Martínez de Morentin Navarcorena, M. Bustillo Alonso, C. Guerrero Laleona, L. Sala Fernández
- 89 Gran invaginación intestinal por divertículo de Meckel**
C. Domínguez García, A. Siles Hinojosa, Y. González Ruiz, R. Fernández Atuán, M. González Herrero
- 90 Niño con desviación facial**
L. González Gayán, E. Muñoz Jalle, A. Escribano García, C. Laliena Oliva, A. Revuelta Cabello, P. Huerta Blas
- 90 Mejora nutricional en niño con colestasis intrahepática tras nutrición parenteral domiciliaria**
I. Mirallas Romanillos, R. García Romero, M. López Campos, E. Ubalde Sáinz, I. Ros Amal, L. Morlán Herrador

BECAS Y PREMIOS

Beca «Jerónimo Soriano» para ayuda en países desfavorecidos

- 92 Mejora de la salud materno-infantil en la región de Gambo (Etiopía) a través de la formación de una red de asistencia primaria liderada por mujeres**
C. Verástegui Martínez, I. Alegria Coll, C. Subías Beltrán



september
december
2017
volume 47
number 3

BOLETIN

Sociedad de Pediatría de ARAGÓN, LA RIOJA Y SORIA

CONTENTS

EDITORIAL

- 65** Where we come from and where we are going
M. G. Bueno Lozano

SPECIAL ARTICLE

- 67** The snail as food and as therapy
J. Fleta Zaragoza

ORIGINAL ARTICLE

- 73** Statistical model for early prevention of overweight/obesity in children
L. Morlán Herrador, A. de Arriba Muñoz, I. Martínez Ruiz, M. de Francisco Ruiz, J. Pascual Terrel,
J. I. Labarta Aizpún, A. Ferrández Longás.

CLINICAL CASE

- 81** More than allergy
R. Romero Gil, A. Peña Busto, S. Ortiz Madinaveitia, M. L. Serrano Madrid, S. Kannan Leis, P. Díaz Fernández

SOCIETY SESSIONS

GRANTS AND PREMIUMS



De dónde venimos y a dónde vamos

M. G. Bueno Lozano

Presidente de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 65-66]

Para todas las instituciones, la renovación de su Junta Directiva supone un proceso de adaptación, de cambio y de afrontar nuevos retos. Para ello, es fundamental saber de dónde partimos y qué necesidades tenemos los pediatras asociados.

Ha transcurrido mucho tiempo desde el año 1960 en el que dos decenas de pediatras decidieron fundar la que llamaron Sociedad Aragonesa de Pediatría y que abarcaba el distrito universitario de Aragón, La Rioja, Soria y Navarra. Posteriormente, Navarra emprendió su propio camino y desde el año 1985 la conocemos por su nombre actual: Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria (SPARS) que define mejor su ámbito territorial⁽¹⁾.

Los objetivos iniciales de nuestra Sociedad fueron la promoción de la salud del niño, la defensa de los intereses de los asociados y el velar por la calidad científica de la actividad profesional de nuestros socios. A tal fin, se han ido organizando numerosos eventos científicos en los que han participado no sólo los pediatras locales sino también aquellos de procedencia nacional e, incluso, internacional. También se han promocionado Reuniones conjuntas con otras Sociedades Regionales de Pediatría como la Valenciana y la Navarra, entre otras. La conjunta con la Catalana se celebró por primera vez en Zaragoza en mayo de 1964 y aún persiste el magnífico recuerdo de la 38ª edición que tuvo lugar en el año 2017 en La Aljafería de Zaragoza. La nueva Junta adquiere con ilusión el compromiso de seguir afianzando estas reuniones que, no sólo permiten compartir experiencias profesionales sino también estrechar lazos con nuestros pediatras vecinos. Del mismo modo, hay que resaltar que esta Sociedad tiene la singularidad de estar integrada por Aragón, La Rioja y Soria. Y esta situación requiere el compromiso de organizar actividades en el resto de ciudades, distintas a Zaragoza, que forman parte de nuestra Sociedad. Próximamente visitaremos Soria.

Durante esta andadura tendremos el privilegio de seguir desarrollando cada año las actividades clásicas de la SPARS: el Curso de Actualización en Pediatría «Memorial Jerónimo Soriano», las Jornadas de Pediatría de Atención Primaria con la ARAPap, el Encuentro de Residentes de Pediatría-Pediatras de Atención Primaria y los Cursos interactivos de resolución de casos clínicos en Pediatría. Todas ellas tienen gran aceptación entre nuestros socios y suponen un estímulo para los pediatras más jóvenes, representados desde el año 2006 a través de la vocalía MIR de la SPARS. Seguiremos permeables a todas aquellas actividades científicas de interés, propuestas por los miembros más jóvenes de la SPARS.

La calidad de las sesiones científicas debe ser cuidada al extremo ya que el momento lo requiere: el marco europeo va a exigir la recertificación de los pediatras españoles. En esta labor, la Asociación Española de Pediatría (AEP) a través de sus catorce Sociedades Regionales tiene un papel primordial al propiciar la formación continuada y el reciclaje profesional de los pediatras. Será prioritario colaborar con la AEP y los Colegios Oficiales de Médicos de nuestras ciudades para acreditar dicha formación.

No obstante, los pediatras contamos con gran cantidad de herramientas para la formación. La nueva Junta Directiva de la AEP apuesta fuertemente en este momento por la plataforma continua aunque también insiste en que se debe reforzar la capacidad formativa acreditada del *Congreso Anual de Pediatría*, como escenario idóneo para presentar la incipiente investigación de los más jóvenes⁽²⁾. Nuestra Sociedad ha tenido una amplia experiencia en la organización de estos Congresos que siempre se han saldado con éxito. Este año se celebrará en Zaragoza su 66ª edición y estamos comprometidos a salvaguardar su excelente nivel científico y a que nuestros compañeros pediatras españoles se sientan bien acogidos por todos nosotros.

En esa labor de promover la investigación, juega un papel primordial la *Fundación para el Progreso de la Pediatría* constituida en 1985 gracias a la magnífica gestión de D. José María Mengual Mur. La Fundación cada año otorga becas para la realización de interesantes trabajos de investigación. También en este sentido, debemos agradecer la ayuda de la Obra Social de Ibercaja sin la cual no sería posible otorgar el «Proyecto Jerónimo Soriano» que favorece los trabajos de investigación de contenido social y humanitario de ayuda a la infancia en países desfavorecidos. La cooperación y la solidaridad con la infancia más desfavorecida debe ser una línea prioritaria de una Sociedad como la nuestra.

Por tanto, muchos son los retos que nos esperan. En la actualidad, formamos parte de la SPARS unos 500 pediatras y esta expansión no sólo ha sido en el número de integrantes sino también en la diversificación de intereses profesionales. La Atención Primaria está en la base de nuestro sistema sanitario y es fundamental en la relación con los hospitales y con las especialidades pediátricas. Proseguiremos en la senda de colaborar y apoyar las iniciativas de la Sociedad de Atención Primaria de Aragón, la ARAPap, lo que permitirá estrechar aún más los lazos ya existentes.

La reciente creación, en el año 2015, de la Secretaría de comunicación y redes sociales de la SPARS, ha sido una propuesta excelente que permitirá no sólo dar difusión a nuestras actividades, a través de los medios sociales, sino que también facilitará enlaces con otras webs que mejoren la información profesional de nuestros Socios. Desde el año 2004, en la página web de la SPARS, están alojados todos los números en PDF del Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria, órgano de expresión del trabajo, la experiencia y las inquietudes de los pediatras de la SPARS, al que es obligado dar continuidad, sobre todo cuando está a punto de cumplirse su 50 aniversario.

También deberemos volver a insistir a la Administración en cuestiones que nos atañen a todos: la defensa de

la no troncalidad de nuestra Especialidad, la lucha por el reconocimiento de las Áreas de Capacitación Específica, la sobrecarga asistencial de nuestros pediatras y el desequilibrio existente entre la presión asistencial y los recursos ofrecidos. Sin mencionar la lentitud en el proceso de reposición de los pediatras que se jubilan, en un momento en que la tendencia internacional es aumentar la edad de atención pediátrica hasta los 18 años.

La recién estrenada Junta Directiva de la AEP ha estimado conveniente crear una renovada base de datos que permita conocer con mayor exactitud el perfil de los pediatras españoles⁽²⁾. Bien utilizada, puede constituir una buena herramienta para demostrar a la Administración la necesidad de aumentar el número de plazas MIR y mejorar la condición de trabajo del Pediatra en nuestro ámbito geográfico. Secundaremos las acciones de AEP en este sentido para que no se tomen decisiones que puedan ser luego irrevocables.

Para concluir, es necesario destacar que nuestra Sociedad es mucho más de lo comentado. En nuestros encuentros se refuerzan los lazos de amistad, crecemos a nivel profesional y personal, pero además, recordamos a todos los que nos han precedido y han llevado a la Pediatría Aragonesa a lo más alto, siempre con el único fin de procurar el bienestar de nuestros niños y de sus familias. Sirvan estas palabras de agradecimiento a todos ellos.

Por último, conviene recordar que cada uno de nosotros somos la SPARS y que de todos depende hacer de esta Sociedad la institución que queremos y el lugar de encuentro de todos los Pediatras de Aragón, La Rioja y Soria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Elías Pollina J. Medio siglo de la Sociedad de Pediatría: un largo y fructífero camino. *Bol PediatrAragRioj Sor*, 2010; 40: 5-6.
2. Mellado Peña MJ. Presidente de la Asociación Española de Pediatría. *AnPediatr (Barc)*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.08.002>.

El caracol como alimento y como terapia

J. Fleta Zaragoza

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 67-72]

RESUMEN

El autor describe las características del caracol como nutriente. Se muestra la importancia que tiene este animal como recurso gastronómico, las recomendaciones para su consumo y la elaboración de algunos platos elaborados con este molusco. Se analiza la composición de la baba emitida por algunas especies de caracol, así como las propiedades y beneficios descritos por su aplicación.

PALABRAS CLAVE

Caracol *Helix aspersa*, alimento, gastronomía, alantoína.

The snail as food and as therapy

ABSTRACT

The author describes the characteristics of the snail as a nutrient. It shows the importance of this animal as a gastronomic resource, the recommendations for its consumption and the elaboration of some dishes made with this mollusk. The composition of the slime emitted by some snail species is analyzed, as well as the properties and benefits described by its application.

KEY WORDS

Snail Helix aspersa, food, gastronomy, allantoin.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la denominación de caracoles se incluye una gran diversidad de especies que presentan algunas diferencias morfológicas muy evidentes. El caracol más común, conocido como caracol de jardín o caracol terrestre común es de la especie *Helix aspersa*. Otras especies son el caracol romano, el caracol gigante africano, o las baquetas, menos conocidos en nuestro medio.

Los caracoles de tierra tienen cierta importancia para los humanos por varios motivos. Por un lado, son de inte-

rés en la alimentación humana en algunos países, especialmente en Francia y otros países mediterráneos, que han adoptado costumbres culinarias similares; en estos casos los caracoles suponen un buen nutriente en diversos platos especialmente elaborados con estos animales y, a su vez, muy valorados por muchas personas en el ámbito de la gastronomía.

Algunos autores han demostrado que la sustancia mucosa segregada por el caracol es muy beneficiosa para la piel de los humanos, por lo que en el mercado se pueden

Correspondencia: Facultad de Ciencias de la Salud
Domingo Miral s/n. 50009 Zaragoza
jfleta@unizar.es

Recibido: noviembre 2017. Aceptado: diciembre 2017

adquirir productos elaborados con este elemento. Ante la demanda de productos de cosmética y para el destino alimenticio, existen granjas de caracoles de tierra, una actividad que puede ser rentable para aquellas personas que pretendan invertir en la cría de caracoles para estos fines. Finalmente hay destacar que algunas personas adquieren caracoles de tierra para tenerlos como mascotas.

En el presente trabajo, de revisión, se estudia el caracol como alimento y como nutriente, así como las propiedades de la baba emitida, sobre todo bajo el punto de vista cosmético. Finalmente se dan algunas recomendaciones para la cría de estos moluscos.

EL CARACOL COMO ALIMENTO

La antigüedad del caracol en la dieta humana se remonta a la Edad del Bronce, al menos 1800 a. C., basándose en fósiles encontrados. Pero parece ser que fueron los romanos, los que explotaron sus propiedades alimenticias, llegando incluso a crear lugares para criarlos denominados *cochlearium*. Plinio el Viejo dejó escrito que Fulvius Hirpinus instaló una granja para la cría de caracoles en Tarquinia, sobre el año 50 a. C. Los romanos consumían caracoles no solo como alimento sino que suponían que era un remedio eficaz para enfermedades del estómago y de las vías respiratorias como dejó constancia Plinio el Viejo, que recomendaba la ingesta de caracoles en número impar como remedio para la tos y enfermedades gastrointestinales.

El caracol, como alimento, pertenece al grupo de los pescados y derivados no clasificados.

Los caracoles son un alimento rico en magnesio ya que 100 g de este alimento contienen 250 mg de magnesio. Este alimento también tiene una alta cantidad de hierro: 35 mg por cada 100 g Su alto contenido en hierro hace que los caracoles ayuden a evitar la anemia ferropénica y que sea un alimento recomendado para personas que practican deportes intensos ya que estas personas tienen un gran desgaste de este mineral. Los caracoles prácticamente aportan la totalidad de los aminoácidos necesarios para la alimentación de una persona^(1,2).

El caracol ofrece propiedades nutritivas atípicas, una carne muy pobre en grasas si la comparamos con la de otros animales como la ternera o el pollo. Además, la de caracol es una carne que aporta pocas calorías, de 60 a 90 por 100 g, y es importante añadir que es rica en proteínas de alto valor biológico (entre 12% y 17%) y que aporta sustancias minerales (aproximadamente 1,5%). Estas características convierten a la carne de caracol en

un buen alimento, por su textura, fácil digestión, sano y nutritivo. Por ello en muchas culturas su consumo es bastante habitual, no solo reservado para las ocasiones especiales.

En la tabla I se muestran algunos de los principales nutrientes de los caracoles, por 100 g de este alimento, en comparación con los de carne de ternera y pollo^(3,4).

Hay quien asegura que los caracoles pueden ser indigestos, pero esta cualidad se debe a una mala limpieza, a los condimentos usados al cocinar, que pueden ser demasiado fuertes y a la alimentación del animal. Es verdad que los caracoles silvestres pueden provocar indigestiones y sabores extraños, puesto que su dieta en libertad es muy variada y puede incluir plantas y hongos con mal sabor para los humanos.

Los caracoles de granja están bien valorados; llevan sello de trazabilidad y han sufrido controles sanitarios adecuados. La alimentación de estos animales es controlada, por lo que en la cría en cautividad se consiguen ejemplares más grandes, con mejor sabor y garantías de sanidad, evitando malos sabores y posibles intoxicaciones.

Es importante reseñar que los caracoles en letargo, operculados, hibernados, eliminan los residuos antes de cerrar su concha, por lo que su carne no estará contaminada por malos sabores ni debería contener restos vegetales de origen peligroso.

El caracol en los mercados se puede encontrar vivo, y también se puede encontrar precocido y posteriormente congelado, en conserva, enlatado y como ingrediente principal de platos preparados. Incluso existen en el mercado preparados como caviar y paté. Al ser una carne muy fina y de sabor neutro acoge bien todo tipo de sabores por lo que acostumbra a acompañarse de ingredientes muy diversos, tanto animales como vegetales.

Algunas de las recetas más típicas alteran el contenido calórico y de grasas de un plato de caracoles; aunque en estos casos lo que más calorías aporta es el pan que se empapa en las salsas. Si se quiere un guiso de caracoles que conserve sus propiedades nutricionales hay que emplear solo un poco de aceite de oliva, ajo y perejil y cocinarlos en una cazuela. Hay que verificar que los caracoles no huelan mal, pues eso puede indicar que hay algunos muertos y pueden haber contaminado al resto. También hay que vigilar que no haya ejemplares moribundos que son los que permanecen inmóviles o sin salir de la concha.

Antes de cocinarlos es recomendable tenerlos en ayunas de una o dos semanas: de esta forma el caracol

Tabla 1. Algunos nutrientes del caracol (*Helix aspersa*) en comparación con los de ternera y pollo (por 100 g)

Nutriente	Caracol	Ternera*	Pollo*
Calorías (kcal)	75	168	85
Grasa (g)	0,8	10	3
Colesterol (mg)	50	70	61
Sodio (mg)	70	110	56
Carbohidratos (g)	2	0	2
Fibra (g)0	0	0	
Azúcares (g)	0	0	0
Proteínas (g)	15	19	14,3
Calcio (mg)	170	11	7
Hierro (mg)	35	3	0,7
Magnesio (mg)	250	16	17,5
Vitamina A (mcg)	30	20	12
Vitamina B12 (mcg)	0,5	1	0
Vitamina C (mg)	0	0	2,8

* Media de los valores de la carne de diferentes partes del animal.

entra en letargo, consume los restos de comida que quedan en su interior, elimina los residuos y queda limpio de sustancias tóxicas como restos de plantas y de hongos venenosos que hubiera ingerido. Antes de ser cocinados los caracoles se deben lavar a fondo. No se deben cocer poniéndolos en agua fría y luego calentarla, mejor echarlos en agua hirviendo. El sufrimiento del animal puede alterar la composición de la carne que se vuelve más rica en toxinas y puede resultar indigesta y nociva.

El caracol terrestre forma parte de la cocina mediterránea, especialmente la española y francesa, como uno de los manjares más exquisitos. También cabe destacar que, al margen de estas cocinas, el consumo del caracol se considera un uso culinario extraño, especialmente en la cocina estadounidense y se equipara a consumir una babosa, puesto que el caracol es precisamente eso, solo que posee una concha propia.

Los caracoles son consumidos en diferentes partes del mundo. Aunque escargot sea la palabra francesa para caracol, escargot en un menú inglés, generalmente está reservado para los caracoles preparados con recetas tradicionales francesas (servido con su caparazón y aderezado con ajo, mantequilla y perejil).

En Europa se consumen varias especies⁽⁵⁾. Destacan las siguientes:

–*Helix pomatia*, preparado con su concha, con mantequilla y perejil. Tamaño: 40 a 55 mm para un peso adulto de 25 a 45 g. Se encuentra normalmente en Borgoña.

–*Helix aspersa*. *Helix aspersa aspersa*, también conocido como el caracol europeo marrón, se cocina de muchas maneras, según las diferentes tradiciones locales. Tamaño: 28 a 35 mm para un peso adulto de 7 a 15 g. Se encuentra normalmente en países mediterráneos (Europa y África del Norte) y la costa Atlántica francesa. *Helix aspersa máxima*, tamaño: 40 a 45 mm para un peso medio de 20 a 30 g. Se encuentra normalmente en África del Norte.

–*Otala punctata*, denominado cabrilla o cabra.

–*Achatina fulica*, caracol gigante africano, es troceado y enlatado y se hace pasar para algunos consumidores como escargot.

–*Iberus gualtieranus alonensis*, baqueta o serrana, apreciadísima en la Comunidad Valenciana, Murcia, Cataluña y Aragón; se utilizan especialmente para la elaboración de la paella.

Los caracoles son también consumidos en Portugal, donde se les llaman caracóis, y son servidos en bares y tabernas, por lo general hervidos con ajo. También la cocina tradicional española es muy aficionada a los caracoles de varias especies como *Helix aspersa*, *Helix punctata*, *Helix pisana* o *Iberus gualtieranus alonensis*, entre otras. Son múltiples las recetas consideradas como un manjar a lo largo de la geografía española como los caracoles a la palentina. Pequeños o de tamaño medio por lo general, son cocinados en diferentes salsas picantes o incluso en sopas, mientras los más grandes pueden ser

reservados para otros platos como el «arroz con conejo y caracoles». En España se consumen unas 14.000 toneladas de caracoles al año (figura 1).

EL CARACOL COMO TERAPIA

Aparte de las propiedades nutritivas del caracol, la baba que emite ha sido ampliamente utilizada con fines terapéuticos. En los criaderos se observó que los caracoles curaban rápidamente los pequeños cortes y heridas que se producían las personas en el manejo de estos animales. La aplicación como agente terapéutico e incluso como cosmético, ha sido y es controvertida.

La baba de caracol tiene propiedades curativas para él mismo ya que es producida para sanar sus tejidos y reparar su caparazón cuando este se rompe. Este era un aspecto que ya conocían en la Roma y Grecia antiguas, donde la figura del caracol era el símbolo de las farmacias por sus propiedades medicinales.

Los caracoles se mueven como los gusanos alternando contracciones y elongaciones de su cuerpo, con una proverbial lentitud. Producen mucus para ayudarse en la locomoción reduciendo así la fricción. Esta mucosidad contribuye a su regulación térmica, también reduce el riesgo del caracol ante las heridas, las agresiones externas (bacterianas y fúngicas) ayudándoles a mantenerse lejos de insectos potencialmente peligrosos como las hormigas. Cuando se retrae en su concha, secreta un tipo especial de mucosidad que se polimeriza para cubrir la entrada de su caparazón.

Beneficios de la baba de caracol

La relación de propiedades descritas por la baba de caracol son las siguientes.

Se considera eficaz en la reparación de tejidos, siendo también utilizada para eliminar manchas y quemaduras; los antioxidantes de la baba de caracol ayudan a reducir la aparición de las arrugas. Reduce las antiestéticas marcas de las estrías y cicatrices y aporta un efecto rejuvenecedor de la piel. Facilita la reparación de los tejidos cuando la piel está irritada por la exposición a productos químicos y ayuda a combatir el acné gracias a su efecto antibiótico, eliminando las bacterias de la piel. Por su efecto exfoliante, ayuda a eliminar las células muertas de la piel para recuperar luminosidad y eliminar «granos», puntos negros y manchas; reduce las manchas propias de la edad o las producidas por la exposición al sol. Eficaz también para combatir la aparición de celulitis. El colágeno y la elastina proporcionan más tersura a la piel y evitan la antiestética flacidez de la misma⁽⁶⁻⁹⁾.



Figura 1. Plato de caracoles guisados.

Composición de la baba de caracol

- Alantoína. Se ha comprobado que este elemento (químicamente la glioxil-diurea) es un estimulante de la epitelización de la piel por estímulo de la proliferación celular. Ayuda a eliminar los tejidos necróticos, inviables, sustituyéndolos por tejidos nuevos. Otra de sus acciones es actuar como anti-irritante, protegiendo la piel de la acción de sustancias ácidas o alcalinas, jabones o aceites. La Food and Drug Administration, la exigente Agencia de comprobación de medicamentos americana, experimenta la utilización de la alantoína en diversas indicaciones para el mantenimiento del buen estado de la piel.
- Proteínas y vitaminas. El caracol las obtiene a través de su alimentación vegetal. Las proteínas contribuyen al buen estado trófico de la piel, pero las vitaminas tienen, además, propiedades antiinflamatorias, que en este caso potencia la acción de los antibióticos naturales contenidos en el mismo sustrato.
- Antibióticos naturales. Contenidos igualmente en la baba de caracol, son sustancias capaces de actuar contra bacterias presentes habitualmente en la piel, en especial *Eschericia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomona aeruginosa* y *Propionibacterium acnes* (bacteria causante del acné), protegiendo de su infección.
- Colágeno y elastina. Estos dos importantes componentes de la piel se encuentran también en la baba del caracol.
- Ácido glicólico. Una de las grandes novedades de la cosmética ha sido la introducción de los hidroxiácidos, que aplicados a la piel y según su concentración, pueden producir desde una ligera descamación

hasta un «peeling» intenso. Uno de los más utilizados en la actualidad es el ácido glicólico, que también está presente en la baba de caracol a una concentración capaz de producir una suave eliminación de las capas más superficiales de células muertas, y promoviendo su sustitución por células recientes, formadas bajo el estímulo de la alantoína. El ácido glicólico, mejora la situación de los folículos pilosos, favoreciendo el paso a su través de las sustancias aplicadas en la superficie^(10,11).

Los ingredientes de algunos preparados incluyen alcohol cetosteárfico, extracto concentrado proteico de baba de caracol (*Helix aspersa*), petrolato líquido, alcohol glicólico, éster decílico de ácido oleico, silicona, miristato de isopropilo, propilenglicol, perfume, alantoína, metilparabeno, propilparabeno, agua desionizada.

Según los expertos pueden ser buenos productos hidratantes y atenuar las arrugas, pero no las eliminan. Tampoco consiguen hacer desaparecer las estrías ni las cicatrices completamente. No hay que olvidar que se trata de productos cosméticos, no terapéuticos. Es decir, sólo actúa en la capa superficial de la piel y sus efectos son limitados. Los dermatólogos recomiendan estos productos en algunos casos concretos, después de la radioterapia (atrofia y desgasta la piel), para cicatrices superficiales y algunos tipos de acné.

Los preparados se aplican de la siguiente manera. Se limpia la zona de la piel donde va a aplicarse la crema, lavando con un jabón suave y natural. Se seca la piel, y se aplica la crema en la zona afectada dando unos pequeños masajes suavemente hasta que sea absorbida. Se suele usar en aplicación tópica de 1 a 2 veces al día.

Garantías de uso

Para que la crema basada en la baba de caracol tenga probabilidades de éxito y produzca efectos positivos en la piel se debe cumplir lo siguiente.

- No sirve cualquier caracol, se utiliza preferentemente la variedad *Cryptomphalus aspersa* que segrega para su regeneración una baba rica en proteínas y polisacáridos, ácido hialurónico y antioxidantes.
- Su secreción se debe extraer mediante un cuidadoso proceso, para obtener la baba en estado puro, con actividad biológica y sin acabar con la vida del caracol.

Muchas marcas que hay en el mercado no cumplen ninguno de estos dos requisitos, por ello la carencia de algunos de los componentes y la escasa actividad biológi-

ca de los mismos debido a una mala extracción, obliga a muchas marcas a enriquecer el producto con moléculas externas (alantoína, elastina, ácido glicólico, etc.), no presentes, a veces, en la baba de caracol, para así obtener cierta mejora en nuestra piel, por lo que en muchas ocasiones la baba de caracol solo es un componente publicitario.

El caracol como mascota: algunas recomendaciones para su cría

Se pueden criar caracoles como mascotas e incluso para reproducirse. La tierra del contenedor debe tener una profundidad de, al menos, 5 centímetros y debe estar bastante húmeda. La tierra puede ser de jardín o tierra especial para gusanos. Los caracoles necesitan aire. Si se ponen en un contenedor plástico, hay que hacer agujeros a la parte superior. La temperatura moderada y cómoda. Hay que asegurarse de proporcionarles una luz adecuada y la comida necesaria para su crecimiento y desarrollo^(5,12).

Los caracoles son vegetarianos, comen prácticamente cualquier cosa que sea natural, aún si el alimento está podrido. Esto incluye frutas, vegetales, granos, semillas, e incluso tierra, si lo encuentran necesario. Ingieren cualquier cosa, desde lechuga, pasando por harina de trigo, hasta frijoles blancos. El agua es imprescindible. Los caracoles son nocturnos. Si se enciende la luz, se esconderán inmediatamente dentro de sus caparazones. Se rocían con agua si se les quiere exaltar un poco.

Tienen que disponer de algo de follaje para retozar. Los caracoles utilizan sus antenas para percibir los obstáculos (ya que carecen de la vista para lograrlo). Se recomienda poner un par de hojas y ramas en el habitáculo y rociarlas con agua, al menos, una vez por día. Se agrega una capa de piedras pequeñas, tierra y hojas y se humedece todo.

El primavera y verano es la época en la que, por lo general, se aparean los caracoles. Si no es así, se puede recrear la estación. Durante esta época el sol sale temprano y se pone tarde; se puede simular esta situación colocando el habitáculo cerca de una luz y encenderla y apagarla cuando sea necesario.

A los caracoles les atrae la humedad y la oscuridad. Se debe esperar hasta que los dos caracoles se hayan apareado. Cuando esto suceda, podría demorar tanto como un año o tan poco como una semana hasta que el caracol ponga los huevos. Algunos caracoles ponen todos los huevos de una sola vez, mientras que otros los van esparciendo por los alrededores. Hemos de recordar que los

caracoles son hermafroditas, esto significa que cada caracol posee las partes de ambos sexos y no se aparean consigo mismos: necesitan un compañero.

Los huevos comenzarán a eclosionar a partir de las 24 horas, pero esto depende del género y, posiblemente, de la especie, variando a causa de factores adicionales como el tiempo que han estado almacenados internamente y las temperaturas del ambiente y de la tierra. Los huevos pueden no eclosionar uniformemente y esto es más notorio en especies que tengan períodos de gestación más largos (aproximadamente 4 semanas). El primero puede eclosionar 10 o más días antes que la mayoría del grupo.

Hay que garantizar una fuente de comida y agua fresca. Se añade calcio para ayudar a los caracoles a desarrollar caparazones fuertes. No se deben recoger a los caracoles pequeños ya que sus caparazones son frágiles y se puede agrietar o aplastar el caparazón por accidente. La baba que producen no es muy higiénica, por lo que no se debe olvidar lavarse las manos después de manipular a los caracoles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Propiedades alimenticias del caracol. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: <http://www.caracooles.com/propiedades-alimenticias-del-caracol/>
2. USDA. United States Department of Agriculture. Agricultural Research Service. National Nutrient Standard Reference. Food Composition Databases. 2016.
3. Caracol. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Caracol>
4. Jiménez A, Cervera P, Bacardí M. Tabla de composición de alimentos. Sandoz Nutrition. Barcelona, 1996. p. 36.
5. Geigy. Tablas Científicas. 7ª ed. Barcelona, 1975. p. 522.
6. Inkanat España. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: <http://www.inkanat.com/es/arti.asp?ref=baba-de-caracol>
7. Lázaro Tremul. Centro Dermabía. Zaragoza. La baba de caracol: propiedades y beneficios. 2016. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: <http://www.ellahoy.es/salud/articulo/baba-de-caracol-propiedades-y-beneficios/245583/>
8. Baba de caracol. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: http://www.dfarmacia.com/farma/ctl_ser_viet?_f=37&id=13127394
9. Alcalde MT, Del Pozo A. Baba de caracol. Farmacia práctica. Formación permanente en dermofarmacia. 2008; 27: 118-121.
10. Tribó MJ, Parrado C, Ríos C et al. Eficacia del tratamiento intensivo con la secreción de *Cryptomphalus aspersa* (SCA) en la terapéutica del fotoenvejecimiento cutáneo. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: <http://www.acicme.com.co/secrecion.pdf>.
11. Justo C. Babas de caracol a examen. Dermatólogos y farmacéuticos responden. Acceso el 27 de octubre de 2017. Disponible en: http://www.acceso.com/display_release.html?id=32921
12. Wikihow. Como criar un caracol mascota. Acceso el 26 de octubre de 2017. Disponible en: <http://es.wikihow.com/criar-un-caracol-mascota>

Modelo estadístico para la prevención precoz de desarrollo de sobrepeso/obesidad en población infantil

L. Morlán Herrador⁽¹⁾, A. de Arriba Muñoz⁽¹⁾, I. Martínez Ruiz⁽²⁾, M. de Francisco Ruiz⁽²⁾, J. Pascual Terrel⁽²⁾, J. I. Labarta Aizpún⁽¹⁾, Á. Ferrández Longás⁽²⁾

⁽¹⁾ Hospital Universitario Miguel Servet. Servicio de Endocrinología Pediátrica

⁽²⁾ Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A). Universidad de Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 73-80]

RESUMEN

Introducción: la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública del siglo XXI; su prevención supone un gran reto a nivel mundial. **Objetivo:** el objetivo de este trabajo es desarrollar una fórmula que permita identificar de forma precoz el riesgo de desarrollar obesidad en población infantil. **Material y métodos:** trabajo realizado a partir de un estudio longitudinal realizado sobre población sana (122 niños, 120 niñas) consistente en la medida de 14 parámetros antropométricos obtenidos desde el nacimiento a los 18 años de edad. Se ha definido sobrepeso cuando el IMC y el perímetro abdominal fueron superiores a una desviación estándar con respecto a la media poblacional. Mediante regresión logística, se ha creado un modelo diseñado para describir la probabilidad de que un individuo presente sobrepeso a partir de sus datos antropométricos de los 3 primeros años de vida (significación estadística si $p < 0.05$). **Resultados:** se ha desarrollado una fórmula matemática capaz de estimar el riesgo de desarrollar sobrepeso a los 10 años. **Discusión:** se han creado dos modelos muy competitivos, con una capacidad discriminatoria excelente, que pueden ser una herramienta clínica para la prevención de la obesidad.

$$P(\text{sobrepeso}) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum \beta_1 X_1)}}$$

PALABRAS CLAVE

Obesidad; prevalente; prevención; sobrepeso; regresión logística.

Statistical model for early prevention of overweight/obesity in children

ABSTRACT

Background: Childhood obesity is one of the most important public health challenges of the 21st century; its prevention is a major challenge worldwide. **Objective:** The aim of the present study is to develop a mathematical formula to identify children with high risk of childhood obesity in an early stage. **Patients and methods:** A national longitudinal population-based study is used (122 boys and 120 girls); it includes 14 anthropometric measures made from birth to 18 years of age. Overweight is defined when measurements of Body mass index (BMI) and abdominal circumference are greater than 1 standard deviation above the standard average. By using logistic regression, it is created a model that predicts the risk of children to develop overweight by using anthropometric data from the first three years of life (statistical significance, $p < 0.05$). **Results:** It has been achieved a mathematical formula that predicts the risk of a subject to develop overweight at the age of ten. **Conclusions:** The two models created are both highly competitive, with high discriminatory power, so they can be a good tool in daily clinical practice to prevent obesity.

$$P(\text{overweight}) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum \beta_1 X_1)}}$$

KEY WORDS

Obesity, prevalence, prevention, overweight, logistic regression.

Correspondencia: Laura Morlán Herrador

Hospital Universitario Miguel Servet. Servicio de Endocrinología Pediátrica

Paseo Isabel la Católica, 1-3. 50009 Zaragoza

lauramorlan@gmail.com

Recibido: noviembre 2017. Aceptado: noviembre 2017

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. La OMS sitúa los problemas derivados del sobrepeso y la obesidad como el quinto factor de riesgo de defunción a nivel mundial, siendo la obesidad responsable del 1-3% del gasto sanitario total en la mayor parte de los países desarrollados.

Se estima que, en 2010, el sobrepeso y la obesidad causaron 3.4 millones de muertes en el mundo y un 3,9% de años de vida. Además, se calcula que una persona obesa supone un 25% más en gasto en salud que una no obesa⁽¹⁾.

La prevalencia de la obesidad se ha duplicado en todo el mundo desde 1980, calculándose que en 2012 había 44 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso u obesidad. Con estos datos, la prevalencia mundial del sobrepeso y obesidad en la infancia ha aumentado desde un 5% aproximadamente en 1990 hasta un 7% en 2012⁽²⁾.

Está demostrada la asociación entre el aumento del riesgo de padecer enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial y la enfermedad coronaria en adultos, con padecer sobrepeso u obesidad en la infancia, así como la reducción de dicho riesgo al reducir el índice de masa corporal⁽³⁾.

Pero el problema de la obesidad no afecta solo a nivel de salud inmediata o futuro, sino también al nivel educativo que pueda alcanzar cada niño, así como a la calidad de vida.

La obesidad deriva de la conjunción de varios factores: la exposición a un entorno malsano (entorno obeso-génico) y las respuestas conductuales y biológicas inadecuadas a ese entorno⁽⁴⁾.

A día de hoy, la mayor parte de medidas existentes para concienciar a la sociedad y tratar de erradicar la obesidad consisten en medidas de carácter reactivo, es decir, medidas que se toman una vez el problema ya está establecido.

Existen numerosas publicaciones que fomentan este tipo de medidas de carácter reactivo: estrategias para promover la ingesta de frutas y vegetales durante la infancia⁽⁵⁾, programas para promover la actividad física y reducir el sedentarismo en niños y adolescente⁽⁶⁾, así como para promover entornos escolares saludables mediante la restricción de bebidas azucaradas o alimentos de alto contenido calórico y bajo nivel nutricional⁽⁷⁾.

Sin embargo, la mejor medida radica en la prevención primaria, es decir, comenzando desde la edad infantil,

pues esto supondría una gran mejora en la calidad de vida de la sociedad y conllevaría una reducción importante del gasto sanitario.

De este modo, está surgiendo la necesidad de crear mecanismos inteligentes de previsión de su diagnóstico. Con el auge de las nuevas tecnologías y los avances en la informática y la ingeniería, se disponen de herramientas innovadoras para intentar hacer frente al problema que supone la obesidad a nivel mundial. Por ejemplo, el estudio SPLENDID (Universidad Aristóteles de Salónica) con el uso de sensores para la medición no invasiva de las calorías ingeridas y la actividad física realizada, para promover así hábitos de vida saludables y ayudar a prevenir el sobrepeso⁽⁸⁾.

El presente trabajo pretende elaborar una fórmula matemática, que permita estimar el riesgo que posee cada individuo de desarrollar sobrepeso/obesidad desde edades tempranas de la vida, antes de su aparición, pues de este modo las medidas de prevención se iniciarían de forma muy precoz, siendo capaces de evitar su desarrollo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio antropométrico

Se trata de un estudio realizado a partir de un estudio longitudinal de crecimiento y desarrollo realizado sobre población sana⁽⁹⁾ consistente en la medida de 14 parámetros antropométricos obtenidos desde el nacimiento, a los 3, 6, 9, 12, 18 y 24 meses de vida y posteriormente cada año hasta los 18 años de edad en 122 niños y 120 niñas, previo consentimiento de los pacientes para que aparezcan los datos de dicho estudio.

Los parámetros recogidos en cada exploración son los siguientes: peso (kg), longitud/talla (cm), talla sentada (cm), pliegue tricipital (mm), pliegue subescapular (mm), longitud biacromial (cm), diámetro bicrestal (cm), perímetro del brazo (cm), perímetro cefálico (cm), diámetro biparietal (cm), diámetro frontooccipital (cm), perímetro torácico (cm) y perímetro abdominal (cm). Se han utilizado además los siguientes parámetros: el Índice de Masa Corporal ($IMC = \text{peso kg} / \text{talla}^2 \text{ m}^2$), *waist to height ratio* (perímetro abdominal cm / talla cm) y *waist to hip ratio* (perímetro abdominal cm / perímetro de cadera).

Para definir sobrepeso se han usado la unión del parámetro IMC junto con el perímetro abdominal, por tanto, se ha considerado cuando ambos fueron superiores a la media más una desviación estándar con respecto a la media de la población.

Estudio estadístico

Se ha seleccionado un corte de edad a partir de la cual el modelo de regresión logística predice el riesgo de un individuo de presentar sobrepeso/obesidad a los 10 años. Esta edad ha sido los 3 años (t_0), analizando los diferentes parámetros hasta este momento, tanto en cada exploración, como sus variaciones entre ellas.

El software utilizado para crear el algoritmo es MATLAB, desarrollado por MathWorks⁽¹⁰⁾. Esta herramienta ofrece la posibilidad de realizar cálculos matemáticos y análisis exhaustivo de datos así como la visualización de los mismos. Asimismo, se ha utilizado un *cluster* de computación de alto rendimiento llamado HERMES, que permite la realización de cálculos en paralelo, sin tener que esperar a finalizar uno para llevar a cabo el siguiente.

Mediante regresión logística, se ha creado un modelo diseñado para describir la probabilidad o riesgo de que un individuo presente sobrepeso a partir de sus datos antropométricos de los 3 primeros años de vida. Debido a la gran cantidad de variables existentes, se ha usado la técnica *stepwise* para reducir el número de ellas que van a estar contenidas en el modelo y así evitar que esté sobreparametrizado. Con esta técnica, las variables son seleccionadas por inclusión o exclusión del modelo en un procedimiento secuencial basado sólo en su significación estadística. Para medir la significación estadística de cada variable y su posible exclusión o inclusión del modelo se ha usado el test cociente de verosimilitud o *Likelihood Ratio test* (LR). Posteriormente, se ha usado el Test de *Wald* para conocer la significación de cada variable dentro del modelo estadístico, una vez diseñado. Además, se ha llevado a cabo la detección de *outliers* o datos atípicos, causados por errores de medición o la heterogeneidad intrínseca de los parámetros observados.

Para poder evaluar la validez estadística de los modelos se ha utilizado la técnica de la validación cruzada: se usa un individuo como sujeto de prueba, mientras que el resto de individuos son usados como sujetos de entrenamiento del modelo.

Por último, se aplica cada modelo a una curva ROC, que sirve para evaluar la calidad del mismo. El área bajo la curva mide la discriminación de un modelo, es decir la habilidad de éste para clasificar correctamente a aquellos sujetos con o sin sobrepeso; así, cuanto más se acerque a 1, más discriminador será el modelo.

La fórmula obtenida está formada por diferentes parámetros:

- Coeficiente estimado (α): es el coeficiente estimado para cada predictor del modelo estadístico.
- SE (β): error estándar para cada predictor
- tStat: estadístico del test de *Wald*, que indica que un término es más significativo cuanto más alejado esté de 0.
- p-valor asociado al estadístico de *Wald*: se considera que un término es significativo si su p-valor está por debajo de 0,05.

RESULTADOS

La ecuación que resume la probabilidad de que un individuo presente sobrepeso a los 10 años de edad es la siguiente:

$$P(\text{sobrepeso}) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum \beta_i X_i)}}$$

$$P(\text{sobrepeso} = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = 1 / (1 + e^{-(\alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i)})$$

Para cada modelo se presenta una tabla (tablas 1 y 2) con los parámetros necesarios a introducir en la fórmula. El uso de la fórmula se explica de la siguiente manera:

α : este término se denomina *intercept* y es un término independiente.

$\sum \beta + \chi_i$: es el sumatorio del producto del valor de cada variable con su coeficiente estimado.

Los resultados deben de ser separados en mujeres y en varones, por lo que se tratará cada modelo obtenido para cada sexo de forma independiente.

A) Modelo de mujeres

El modelo de mujeres se compone de 10 predictores, que aparecen en la tabla por orden de importancia (tabla 1 y figura 2).

De este modo se han pasado de tener más de 600 variables potenciales predictoras a utilizar solo 10. A efectos prácticos de medida, supondría tomar un total de 15 medidas a lo largo de los 3 primeros años de vida de la

Tabla 1. Parámetros antropométricos predictores del modelo de mujeres.

	Coefficiente estimado (β)	SE (β)	tStat	p-valor
Intercept (α)	0	—	—	—
lmc3	25,4662	8,2894	3,0722	0,0221
lmc2_75	-19,1074	6,7267	-2,8405	0,0045
tallaS1_5	-3,3415	1,1794	-2,8333	0,0046
wthip0	-10,9374	3,9479	-2,7705	0,0056
pTri0_75d025	2,6447	0,9994	2,6463	0,0081
TallaI_25	1,6515	0,6356	2,5984	0,0094
pBra0_25	-2,9011	1,1602	-2,5005	0,0124
pCef0_25	-1,5789	0,6450	-2,4478	0,0144
dBia0_75d075	4,0726	1,7218	2,3653	0,0180
dBia2	2,5140	1,1082	2,2684	0,0233

lmc3: IMC a los 3 años; lmc2_75: IMC a los 2 años y 9 meses; Talla S1_5: talla sentada al año y 6 meses; Wthip0: waist to hip ratio (Perímetro abdominal / Diámetro bicrestal) al nacimiento; pTri0_75d025: diferencia entre el pliegue tricípital medido a los 9 meses y a los 6 meses; TallaI_25: talla medida al año y a los 3 meses; pBra0_25: perímetro del brazo medido a los 3 meses; pCef0_25: perímetro cefálico a los 3 meses; dBia0_75d075: diferencia entre diámetro biacromial medido a los 9 meses y al nacimiento; dBia2: diámetro biacromial medido a los 2 años.

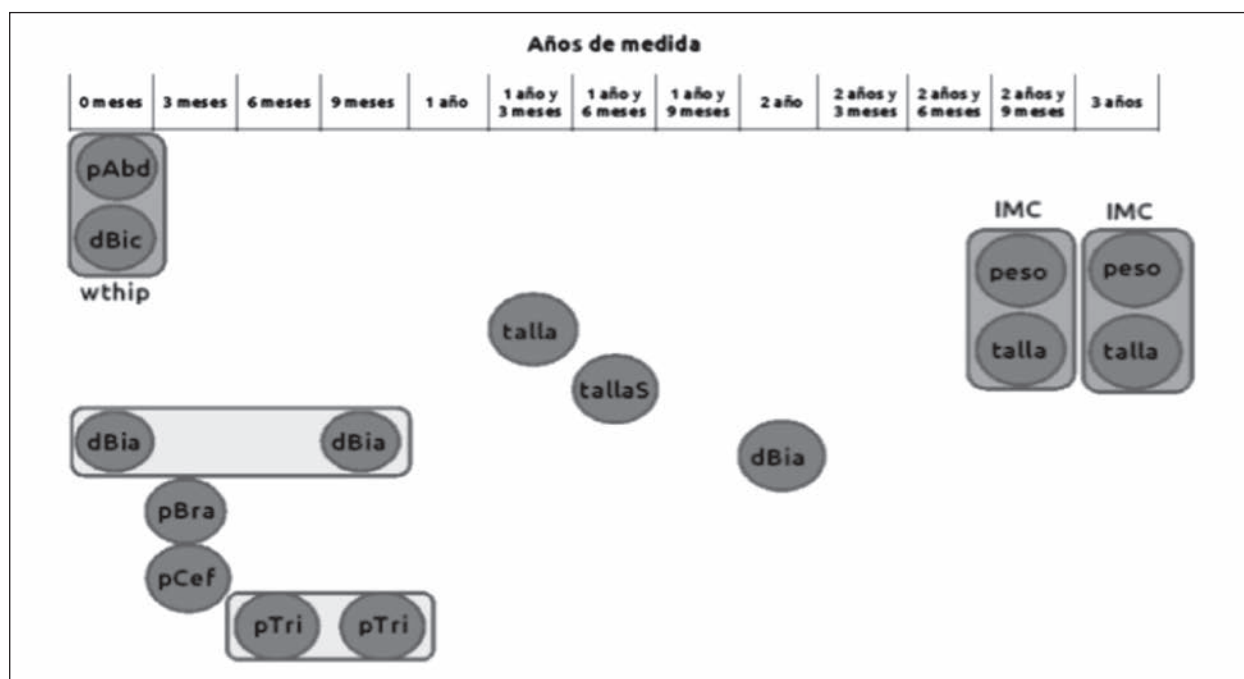


Figura 2. Diagrama de los predictores del modelo de mujeres.

niña. La variable más influyente es el índice de masa corporal medido al año 3 de vida.

El modelo presenta una sensibilidad del 96.65% y una especificidad del 92.13%, con un valor predictivo positivo del 92.3% y valor predictivo negativo del 95.8%. Al poner los resultados en una curva ROC, el área bajo la curva tiene un valor de 0.9377, con un intervalo de confianza del 95%, lo que implica una calidad discriminatoria excelente.

B) Modelo de varones

Se compone también de 10 predictores (tabla 2 y figura 2).

La variable que mayor impacto tiene en la estimación del riesgo es la interacción de la variación que presenta el pliegue subescapular entre los 2 años y 2 años y 3 meses asociado a la diferencia existente entre el perímetro de muslo medido a los 2 años y 6 meses con el medido a los 2 años y 9 meses.

Tabla II. Parámetros antropométricos predictores del modelo de varones.

	Coefficiente estimado (β)	SE (β)	tStat	p-valor
Intercept (α)	-27,3543	8,9882	-3,0434	0,0023
dBia0_75d025:dBic3d025	27,9645	9,2421	3,0258	0,0025
Wthip0_5d025:tallaS1d025	-23,7834	8,0423	-2,9573	0,0031
dBic1d1	4,8652	1,6642	2,9234	0,0035
pMus2_75d025	12,2667	4,3996	2,7881	0,0053
dBic0_5d025	-7,8747	2,9689	-2,6524	0,0080
pSub2_25d025	-34,3391	13,330	-2,5761	0,0100
pSub2_25d025:pMus2_75d025	48,9172	20,5487	2,3805	0,0173
pMus1_5d1	-0,8233	0,3690	-2,2315	0,0256
dBia0_75d025	-3,0773	1,3848	-2,2222	0,0263
tallaS1_25d025	-2,5331	1,3187	-1,9209	0,0547

dBic1d1: diferencia entre el diámetro bicrestal medido al año y el medido al nacer; pMus1_5d1: diferencia entre el perímetro del muslo medido al año y 6 meses y el medido a los 6 meses; dBic0_5d025: diferencia entre el diámetro bicrestal medido a los 6 meses y el medido a los 3 meses; dBia0_75d025: diferencia entre el diámetro biacromial medido a los 9 meses y el medido a los 6 meses; pSub2_25d025: diferencia entre el pliegue subescapular medido a los 2 años y 3 meses y el medido a los 2 años; pMus2_75d025: diferencia entre el perímetro del muslo medido a los 2 años y 9 meses y el medido a los 2 años y 6 meses; tallaS1_25d025: diferencia entre la talla sentada medida al año y 3 meses y la medida al año; wthip0_5d025:tallaS1d025: interacción (producto) de la diferencia entre el waist-to-hip ratio medido a los 6 meses y el medido a los 3 meses con la diferencia entre la talla sentada medida al año y la medida a los 9 meses; pSub2_25d025:pMus2_75d025: interacción (producto) de la diferencia entre el pliegue subescapular medido a los 2 años y 3 meses y el medido a los 2 años con la diferencia entre el perímetro del muslo medido a los 2 años y 9 meses y el medido a los 2 años y 6 meses; dBia0_75d025:dBic3d025: interacción (producto) de la diferencia entre el diámetro biacromial medido a los 9 meses y el medido a los 6 meses con la diferencia entre el diámetro bicrestal medido a los 3 años y el medido a los 2 años y 9 meses.

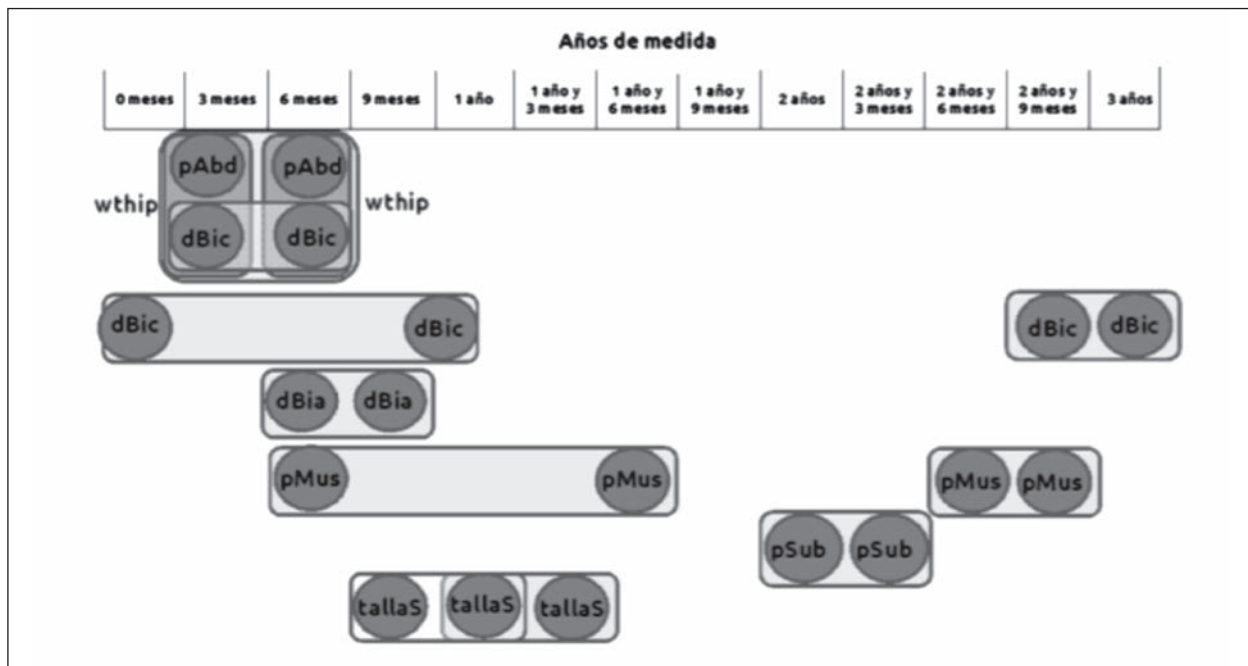


Figura 3. Diagrama de los predictores del modelo de varones.

En este caso, se vuelve a reducir el número de predictores de más de 600 a 10, y se deberán tomar un total de 19 medidas a lo largo de sus primeros tres años de vida para poder predecir su riesgo de padecer sobrepeso utilizando este modelo.

Usando el test de Wald en este modelo, se puede observar que todos los valores están por debajo de 0.05, a excepción de la diferencia de talla sentada medida al año y 3 meses y la medida al año. Se ha mantenido esta variable dentro del modelo porque al hacer un análisis de

sensibilidad se comprobó que su extracción suponía un empeoramiento considerable en la tabla de aciertos y en la de validación cruzada.

El modelo presenta una sensibilidad del 96,3% y una especificidad del 94,1%, con un valor predictivo positivo del 94,1% y valor predictivo negativo del 95,9%. Al poner los resultados en la curva ROC, el área bajo la curva tiene un valor de 0,94111, con un intervalo de confianza del 95%, pudiendo decir así que el modelo estadístico para varones tiene una capacidad discriminatoria excelente.

DISCUSIÓN

La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad es una realidad en países industrializados y en aquellos que están en vías de desarrollo. La información y las estadísticas de las que se dispone indican un aumento acelerado en su prevalencia, lo cual supone un problema de salud pública a nivel mundial. En Estados Unidos se calcula que más de dos tercios de la población es obesa o tiene sobrepeso, y la OMS estima que si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para el año 2025⁽⁴⁾.

Un estudio realizado en 2006 estima que la mortalidad atribuible al exceso de muertes en España supuso un 15,8% del total de muertes en varones y un 14,8% en mujeres, pero si solo es referido a aquellas causas donde el exceso de peso es un factor de riesgo, las cifras se elevan hasta un 31,6% en varones y un 28% en mujeres siendo la causa más frecuente de mortalidad atribuible a la enfermedad cardiovascular (58% del total)⁽¹¹⁾.

En España la estrategia NAOS (estrategia para la nutrición, actividad física y la prevención de la obesidad) es una iniciativa creada por el Ministerio de Sanidad y Consumo, que consiste en la elaboración de un documento para determinar las acciones necesarias y más eficaces para prevenirla. La estrategia NAOS recoge las estrategias más eficaces hasta el momento en prevención de obesidad: promoción de actividad física, recomendaciones nutricionales para cada etapa de la vida desde el nacimiento hasta la edad adulta, intervención en el ámbito familiar, comunitario, escolar, empresarial, hostelero y sanitario⁽¹²⁾. A nivel internacional, las estrategias llevadas a cabo por otros países para tratar de combatir este son similares a las observadas en nuestro país⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Estas estrategias de prevención no solo tienen un alto impacto económico a nivel de salud. Se calcula que en 2010 las intervenciones con este fin, tuvieron la capacidad de disminuir los costes sanitarios en alrededor de 2 billones de dólares⁽¹⁶⁾.

Dada la actual situación epidemiológica de la obesidad, cuya prevalencia aumenta a nivel mundial a pesar de las medidas propuestas, surge la necesidad de nuevas líneas⁽¹⁷⁾. Se ha demostrado que la edad preescolar supone una etapa fundamental de crecimiento y desarrollo, y por tanto una oportunidad importante para la prevención de la obesidad y las enfermedades en la infancia⁽¹⁸⁾.

Los primeros 1000 días (270 de embarazo, 365 del primer año de vida y 365 del 2º año), son claves para el desarrollo cognitivo, crecimiento físico, la maduración inmunológica y la programación metabólica. Este periodo se considera una ventana de oportunidad desde el punto de vista nutricional, ya que una adecuada alimentación durante este periodo supone un gran impacto en la salud y en el desarrollo físico e intelectual del niño⁽¹⁹⁾. Así, el daño en el crecimiento y el desarrollo durante la etapa fetal y la primera infancia están relacionadas con la obesidad tanto infantil como en la edad adulta^(20,21); por tanto los hábitos de vida y alimenticios que se comiencen a establecer en este periodo serán fundamentales para su vida futura.

A los 3 años de vida, el niño ya tiene consolidados sus hábitos nutricionales, es por esto que las estrategias deben de centrarse en actuar antes de esta edad, para intentar cambiar o establecer los mejores hábitos nutricionales posibles, y tratar así de prevenir la obesidad incluso antes de que se establezca⁽²²⁾.

En la línea de estas nuevas estrategias, centradas en las primeras etapas de la vida como prevención primaria de la obesidad, surge el trabajo que se presenta y por lo que se ha elegido la edad de 3 años como momento clave, ya que es el momento en el que el niño ya tiene establecidos sus hábitos de vida y alimenticios⁽²²⁾ y el modelo puede predecir el riesgo de forma más fiable. Con la creación de una fórmula matemática que estima la probabilidad de padecer sobrepeso/obesidad a los 10 años desde edades muy tempranas de la vida, se pretende dar una nueva estrategia para tratar de prevenir su aparición, pues en aquellos casos en los que se detecte una probabilidad alta de padecerlo, se tratará de actuar de forma precoz, intentando así evitar el desarrollo del mismo.

Una vez establecidos los algoritmos predictores, y realizada la validación estadística, el siguiente paso es interpretarlos de forma clínica y ver si son aplicables y útiles en la práctica clínica diaria. Respecto al modelo de mujeres, los predictores más influyentes en la probabilidad de desarrollar sobrepeso en orden de importancia son el IMC a los 3 años, el IMC a los 2 años y 9 meses y

el *Waist to hip* ratio al nacimiento. El IMC a los 3 años es el parámetro más influyente e implica que a mayor IMC a los 3 años, mayor riesgo de desarrollar sobrepeso en el futuro. Además, la ganancia de peso en los 3 meses previos es de vital importancia y así, se observa que una mayor ganancia de IMC durante ese período supone un gran riesgo de padecer obesidad, siendo el periodo clave durante la infancia, tal y como han reportado distintos autores^(23,24,25).

El valor obtenido para el *Waist to hip* ratio al nacimiento implica que a menor perímetro abdominal en relación con el diámetro bicrestal, la probabilidad de desarrollar obesidad en el futuro aumente; este dato podría ir en contra de lo que parecería lógico en un principio, pero es algo ya descrito en los niños nacidos pequeños para la edad gestacional, que presentan mayor riesgo de desarrollo de sobrepeso si realizan un crecimiento recuperador exagerado y rápido, a pesar que nacer con menor perímetro abdominal que los niños nacidos adecuados para la edad gestacional^(26,27).

Respecto al modelo de varones, los predictores más importantes en este modelo son el diámetro biacromial y bicrestal. El riesgo de desarrollar sobrepeso es mayor cuando se observa una ganancia importante entre los 2 años y 9 meses y los 3 años del diámetro biacromial y el diámetro bicrestal. Además, el riesgo también aumenta cuando la interacción de la diferencia entre el pliegue subescapular medido a los 2 años y 3 meses y el medido a los 2 años con la diferencia entre el perímetro del muslo medido a los 2 años y 9 meses y el medido a los 2 años y 6 meses aumenta.

No se han encontrado referencias a proyectos similares como el que se presenta, es decir, una herramienta que, combinando tecnología, ciencia y estadística, ayude a los profesionales sanitarios a detectar quiénes serán los sujetos que presenten obesidad en un futuro, y de esta manera, con datos objetivos ser capaces de concienciar a las familias y a los propios sujetos para llevar a cabo todas las medidas necesarias para evitar su desarrollo. Sin embargo, se trata de una fórmula compleja que precisa mediciones que no suelen realizarse en la práctica clínica diaria, por lo que se pretende simplificarla en la medida de lo posible, perdiendo sensibilidad y especificidad, pero haciéndola aplicable a cualquier profesional de la salud.

CONCLUSIONES

Se han creado unos modelos por sexos para predecir el desarrollo de sobrepeso, siendo ambos muy competitivos y con una capacidad discriminatoria excelente.

Desde el punto de vista médico, se ha podido explicar cada uno de los predictores que aparecen en ambos modelos, por lo que son aplicables desde el punto de vista clínico-asistencial. El siguiente objetivo consiste en simplificar dicho modelo, en aras de conseguir una mayor aplicabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384: 766-81. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8
2. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF-WHO-World Bank joint child malnutrition estimates. UNICEF, Nueva York; OMS, Ginebra; Banco Mundial, Washington, D.C.: 2015.
3. Park MH, Falconer C, Viner R, et al. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev*. 2012; 13:985-00. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2012.01015.x
4. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil. Organización Mundial de la Salud, 2016.
5. Mennella JA, Nicklaus S, Jagolino AL, et al. Variety is the spice of life: strategies for promoting fruit and vegetable acceptance during infancy. *Physiol Behav*. 2008; 94: 29-38. DOI: 10.1016/j.physbeh.2007.11.014
6. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2010.
7. Hawkes C, Smith TG, Jewell J, et al. Smart food policies for obesity prevention. *Lancet*. 2015;385:2410-21. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61745-1spl
8. Delopoulos AN. SPLENDID: Personalised guide for eating and activity behaviour for the prevention of obesity and eating disorders [Internet]. Thessaloniki, Greece. Dept. of Electrical & Computer Engineering Aristotle University of Thessaloniki. 2013 Oct. Disponible en: <http://splendid-program.eu>
9. Ferrández A, Baguer L, Labarta JI, et al. Estudio longitudinal de niños españoles normales desde el nacimiento hasta la edad adulta (2005). Fundación Andrea Prader, Zaragoza, ISBN 609, 3217-6, 1-259.
10. Little J, Moler C. MathWorks [Internet]. Natick, MA. 1984. Disponible en: <https://es.mathworks.com/products/matlab>
11. Martín-Ramiro JJ, Álvarez-Martín E, Gil-Prieto R. Mortalidad atribuible al exceso de peso en España. *Med Clin* 2014; 142: 526-30. DOI: 10.1016/j.medcli.2013.04.047
12. Agencia Española de Seguridad y Nutrición del Ministerio de Sanidad y Política Social (2005). Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Ministerio de Sanidad y Política Social: Madrid.

13. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Dec 7; (12): CD 001871. DOI: 10.1002/14651858.CD001871
14. Ward DS, Welker E, Choate A, et al. Strength of obesity prevention interventions in early care and education settings: a systematic review. *Prev Med.* 2016 Sep 28. DOI: 10.1016/j.ypmed.2016.09.033
15. Tucker JM, Howard K, Guseman EH, et al Association between the Family Nutrition and Physical Activity Screening Tool and obesity severity in youth referred to weight management. *Obes Res Clin Pract.* 2016 Oct 4. DOI: 10.1016/j.orcp.2016.09.007
16. Cecchini M, Sassi F. Preventing Obesity in the USA: Impact on Health Service Utilization and Costs. *Pharmacoeconomics.* 2015 Jul; 33(7): 765-76. DOI: 10.1007/s40273-015-0301-z.
17. Pigeot I, Baranowski T, Lytle L, et al. Prevention of overweight and obesity in children and adolescents: Critical appraisal of the evidence base. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung.* 2016 Oct 5.
18. Lopez L, Audisio Y, Berra S. Efectividad de las intervenciones de base poblacional dirigidas a la prevención del sobrepeso en la población infantil y adolescente. *Med Clin* 2010; 135:462-9. DOI: 10.1016/j.medcli.2009.06.010
19. Victora C. Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la concepción a los dos años de vida. *Arch Argent Pediatr* 2012; 110(4): 311-17. DOI: 10.5546/aap.2012.311
20. Johnson DB, Gerstein DE, Evans AE, et al. Preventing obesity: A life cycle perspective. *Journal of the American Dietetic Association* 2006; 106(1): 97-102.
21. Jackson AA, Langley-Evans SC, McCarthy HD. Nutritional influences in early life upon obesity and body proportions. *Ciba Foundation Symposium* 1996;201:118-29, discussion 129-37, 188-93.
22. Alimentación del preescolar y escolar. Luis Peña Quintana, Luis Ros Marl. *Asociación Española de Pediatría, protocolos de gastroenterología y nutrición.*
23. Polk S, Thomson RJ, Caufield L, et al. Rapid infant weight gain and early childhood obesity in low-income Latinos and non-Latinos. *Public Health Nutr.* 2016 Jul; 19(10): 1777-84. DOI: 10.1017/S1368980015003201.
24. Taylor BJ, Heath AL, Galland BC, et al. Prevention of Overweight in Infancy (POI.nz) study: a randomised controlled trial of sleep, food and activity interventions for preventing overweight from birth. *BMC public Health.* 2011 Dec 19; 11: 942. DOI: 10.1186/1471-2458-11-942
25. Baird J, Fisher D, Lucas P, et al. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ.* 2005; 331(7522): 929
26. Whincup PH, Kaye SJ, Owen CG, et al. Birth weight and risk of type 2 diabetes. A systematic review. *JAMA* 2008; 300:2886-97. 9. DOI: 10.1001/jama.2008.886.
27. Wells JC, Chomtho S, Fewtrell MS. Programming of body composition by early growth and nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society* 2007; 66: 423-34

Algo más que alergia

R. Romero Gil, A. Peña Busto, S. Ortiz Madinaveitia, M. L. Serrano Madrid, S. Kannan Leis, P. Díaz Fernández

Servicio de Pediatría Hospital Santa Bárbara (Soria)

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 81-83]

RESUMEN

Presentamos el caso de un varón de 11 años, remitido por dermatitis atópica grave, de tórpida evolución y asma bronquial con mal control, que presenta eosinofilia e IgE muy elevada en analítica, con CAPs a alimentos positivos.

Tras descartar relevancia de dicha sensibilización alimentaria, y a pesar del resultado negativo en la búsqueda de parásitos, se realiza tratamiento empírico antiparasitario, consiguiendo mejoría clínica y analítica espectacular.

Debemos recordar por tanto este hecho cuando nos encontremos ante elevación importante de IgE, así como ante una eosinofilia llamativa, y valorar tratamiento empírico antiparasitario aunque no se consiga el diagnóstico de confirmación.

PALABRAS CLAVE

Parásitos, eosinofilia, IgE.

Statistical model for early prevention of overweight/obesity in children

ABSTRACT

We present a case of a 11 years old male, with severe atopic dermatitis and severe asthma, poorly controlled, who present eosinophilia, elevated IgE values and positive food RAST.

After ruling out relevance of food sensibilization, despite negative result parasites research, began empiric treatment, getting an spectacular clinical and analytical improvement.

We must rememeber this when we find severe elevated IgE values or eosinophilia, and value to initiate empiric treatment, without confirmatory diagnosis.

KEY WORDS

Parasites, eosinophilia, IgE.

Correspondencia: Ruth Romero Gil
Hospital Santa Bárbara
Paseo de Santa Bárbara, s/n. 42005 Soria
rromerog@saludcastillayleon.es
Recibido: diciembre 2017. Aceptado: diciembre 2017

INTRODUCCIÓN

La IgE es una inmunoglobulina que está implicada en los procesos alérgicos (especialmente en la respuesta inmune tipo I de hipersensibilidad) y en la respuesta inmune contra diversos agentes patógenos, especialmente parásitos. Sus niveles suelen estar elevados en pacientes alérgicos pero también en personas con otras patologías: infecciones por parásitos, inmunodeficiencias, enfermedades reumatológicas, patología tumoral... No siempre indica patología: pueden existir niveles elevados en personas sanas^(1,2,3).

La eosinofilia es un dato que aparece de forma relativamente frecuente en la práctica clínica. Las cifras son variables dependiendo de la edad, sexo, hora del día, ejercicio, exposición a alérgenos^(4,5). Su detección sugiere la presencia de diversas entidades (enfermedades alérgicas, fármacos, parasitosis, neoplasias...)⁽⁴⁾.

En la edad pediátrica la causa más frecuente es la parasitosis por helmintos; otras causas frecuentes son la ingesta de algunos fármacos y las enfermedades alérgicas⁽⁵⁾.

CASO CLÍNICO

Varón de 11 años, dermatitis atópica grave de varios años de evolución, ingresado por sobreinfección de lesiones cutáneas. Asma bronquial persistente, con regular control. Había recibido tratamiento con antihistamínicos orales, antileucotrienos, broncodilatadores de acción corta a demanda. No exposición a humo de tabaco, Vivienda rural, No convivencia con animales. No patología respiratoria previa salvo sibilantes recurrentes a los 3-4 años, con desaparición posterior. Adenoamigdalectomizado. No afectación rioconjuntival, no síntomas con ejercicio.

A la exploración presentaba peso y talla acorde edad. Dermatitis generalizada, extensas áreas de xerosis con descamación y lesiones exudativas, liquenificadas, con erosiones pliegues.

Auscultación cardiopulmonar sin alternaciones en ese momento normal. Abdomen: blando, depresible, no visceromegalias. Sistema ganglionar: adenopatías inguinales bilaterales pequeñas, no adheridas y rodaderas. alguna más pequeña en zona cervical.

Se realizan pruebas de alérgenos ambientales y alimentos, resultando positivos ácaros, y en menor relevancia gramíneas, caseína y leche entera.

En analítica sanguínea destaca cifra de Ig E total de 35.400 KU/L (CAP ácaros >100 KU/L, Leche de vaca 25,6 KU/L, Caseína 40,80 kUA/L, Ovomucoide 18,10

kUA/L, Clara de huevo 9,77 kUA/L, Anisakis 5,28 KU/L. Hemograma: Hemoglobina 13,5 g/dl, Hematocrito 42,2%, Leucocitos 8,390, Segmentados 23%, Linfocitos 58%, Monocitos 8%, Eosinófilos 11%, Basófilos 0%, Plaquetas 369.000.

Retirados sucesivamente lácteos y proteínas de huevo de la dieta, no mejora la dermatitis. Come de todo sin presentar clínica, por lo que se mantiene alimentación sin restricciones. Se recoge coprocultivo con parásitos y Graham, tratamiento empírico con Mebendazol e inicio inmunoterapia frente a ácaros por clínica perenne y necesidad importante de medicación para controlar la sintomatología.

Seis meses después la mejoría es espectacular, tanto el aspecto cutáneo como del control del asma (necesidad de medicación de rescate esporádica). Se realiza analítica de control: Ig E total 11700 UI/ml (Leche de vaca 30,4 kUA/L, Caseína 42,2 kUA/L, Ascaris 39 kUA/L, Anisakis 21,5 kUA/L). Ante la sospecha de persistencia de parasitación se añadió Pamoato de Pirantel.

En el último control persiste el buen control de la dermatitis, con empeoramiento de la clínica respiratoria. En entrevista clínica se objetiva que no cumplimenta bien normas de evitación pólenes ni tratamientos. Se repasa técnica y se insiste en cumplimentación.

Últimos valores de analítica (tablas I y II): Hemoglobina 12 g/dl, Hematocrito 38,3%, Leucocitos 6.960, Segmentados 33,5%, Linfocitos 43%, Monocitos 8,8%, Eosinófilos 13,1%, Triptasa 4,08 ug/L.

Ig E total 7.500 UI/ml. Ascaris (p1) 20,3 kUA/L, Anisakis (p4) 12,8 kUA/L.

Así pues nuestro diagnóstico de presunción fue:

- Dermatitis atópica en paciente sensibilizado, fundamentalmente, a ácaros, y polen de gramíneas.
- Sensibilización a anisakis. Sensibilización subclínica alimentaria.
- Sospecha de parasitación por helmintos.
- Asma bronquial persistente, Inmunoterapia subcutánea específica frente ácaros.

CONCLUSIONES

Debemos recordar que en la edad pediátrica la parasitosis por helmintos es causa frecuente tanto de hallazgo de eosinofilia como de elevación de IgE, por lo que siempre debemos realizar la búsqueda de los mismos, e incluso valorar el tratamiento empírico en casos de alta sospecha.

Tabla I. Evolución valores IgE total.

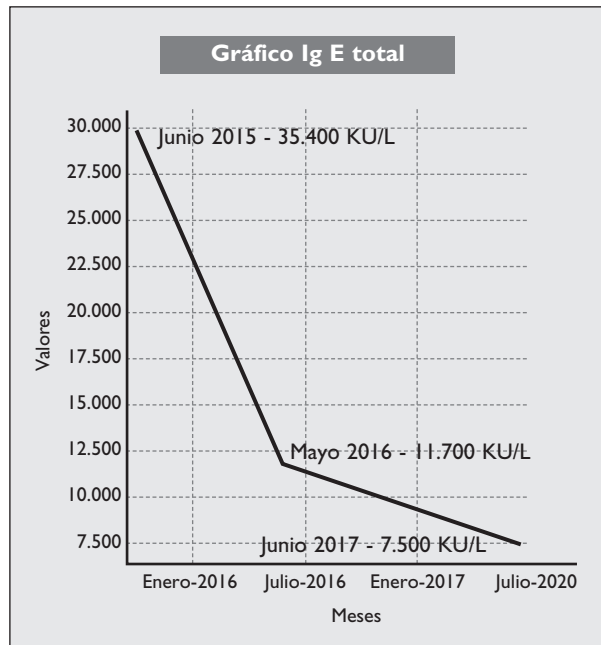
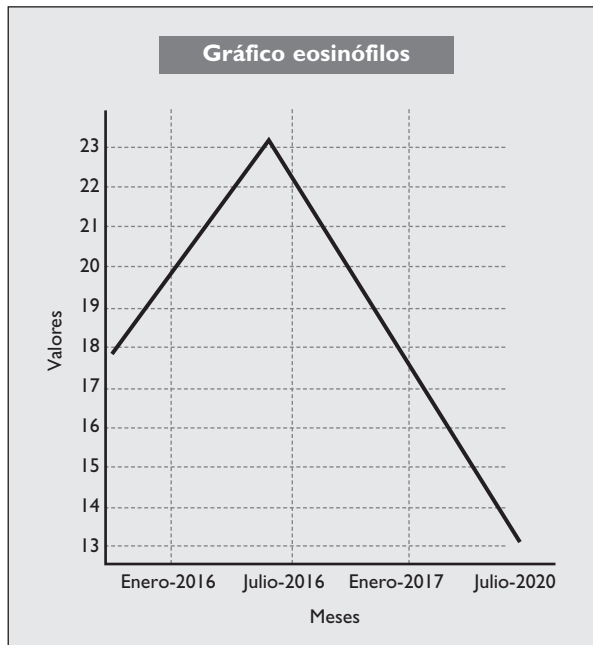


Tabla II. Evolución cifras eosinófilos.



BIBLIOGRAFÍA

1. Gould H et al. The biology of IGE and the basis of allergic disease. *Annu Rev Immunol* 2003; 21: 579-62 .
2. Winter WE, Hardt NS, Fuhrman S. Immunoglobulin E: importance in parasitic infections and hypersensitivity responses. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124 (9): 1382-5.
3. Erb KJ. Helminths, allergic disorders and IgE-mediated immune responses: where do we stand? *Eur J Immunol* 2007; 37 (5): 1170-1173.
4. Pérez-Arellano JL, Pardo J, Hernández-Cabrera M, Carranza C, Angel-Moreno A, Muro A. Manejo práctico de una eosinofilia. *An MedInterna (Madrid)* 2004; 21: 244-252.
5. Uribe Posada A, Sánchez calderón M. Enfoque diagnóstico y terapéutico de la eosinofilia. A proposito de un caso. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2014; 16.39-43.

Tumoración ósea de crecimiento rápido en niña de 8 años

M. Moreno Santos, G. González García, L. Jiménez Royo, M. Romero De Ávila, C. Trujillano Lidón

Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario «Lozano Blesa»

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 84]

INTRODUCCIÓN

Las lesiones tumorales óseas en la infancia pueden ser de crecimiento lento o bien, rápidas y agresivas causando deformidad, dolor e incluso fracturas.

El quiste óseo aneurismático es una lesión benigna de crecimiento rápido con destrucción ósea e infiltración de tejidos blandos muchas veces indiferenciable de procesos malignos. Suele debutar en la adolescencia y su localización más habitual es en metáfisis de huesos largos, siendo el fémur el principal afectado. La imagen radiológica característica es una lesión en «pompa de jabón» o panel de abejas con afectación de la cortical. Su elevado porcentaje de recurrencia (50%) determina que el tratamiento de elección sea quirúrgico.

CASO CLÍNICO

Niña de 8 años que presenta cojera de 9 días de evolución asociada a gonalgia con la marcha y que cede en

reposo. No refieren antecedente traumático ni interfiere con el sueño nocturno. Afebril. A la exploración presenta tumoración en cabeza de peroné de consistencia dura de 3x2 cm, inmóvil e indolorosa, sin signos inflamatorios. La radiografía simple muestra una lesión lítica en metáfisis de peroné con aparente integridad de la cortical y sin reacción perióstica acompañante. Se decide realizar resonancia magnética confirmando una lesión expansiva en cabeza de peroné que adelgaza la cortical con loculaciones intralesionales. Se decide exéresis quirúrgica con biopsia intraoperatoria que descarta malignidad.

COMENTARIOS

Detectar el origen benigno de las lesiones óseas y diferenciarlas de procesos neoplásicos se basa fundamentalmente en una adecuada anamnesis y exploración física. El crecimiento rápido, la edad y la localización atípica de la lesión justificaron los estudios radiológicos realizados con el objeto de llegar a un diagnóstico y tratamiento precoces.

Utilización de crema anestésica para minimizar el dolor en niños previa a venopunción para extracción sanguínea

P. Lalana Josa, D. Royo Pérez, E. Elías Villanueva, E. Romeo Lázaro, C. Bamala Cuartero, C. Galindo Rubio

Centro de Salud San José Norte-Centro. Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 85]

INTRODUCCIÓN

Son múltiples los estudios que demuestran una reducción del dolor tras la utilización de crema anestésica en procedimientos como punción venosa o arterial, punción lumbar, canalización y colocación de catéteres venosos, inmunizaciones o administración de fármacos vía subcutánea. Existen escasas contraindicaciones a su utilización y pocos efectos adversos. A continuación se presenta un estudio donde se utiliza crema EMLA® en población pediátrica previa a venopunción.

OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio es valorar la reducción del dolor /molestia durante la venopunción junto con disminución de la angustia en población pediátrica. El objetivo secundario sería valorar la aceptación por parte de enfermería de la técnica, así como por parte de los padres ante la colocación de la crema y la reducción del dolor.

PACIENTES Y MÉTODO

Estudio descriptivo y comparativo prospectivo de una muestra de pacientes con edad comprendida entre 1'8 y 14 años. Tras aceptar mediante consentimiento informado de padres/tutores su participación se les entregó 2 gr de crema Emla® en jeringuilla con tapón para que la aplicaran en ambas flexuras de codos 30-45 minutos previos a la venopunción. Para la valoración objetiva del dolor se utilizaron las escalas FLACC de 0-3 años, la escala analógica visual de dibujos faciales de Wong-Backer de 3-7 años y valoración de escala numérica de 0-10 para mayores de 7 años en adelante, se unificaron a nivel analógico a todas las edades de las escalas de valoración a escala de 0 a 10. Se realizó una encuesta tanto al personal de enfermería como a los padres, para valorar la aceptación y la utilidad de la

técnica, que fueron puntuadas en forma de 1 (Nada) 2 (Poco) 3 (Bastante) 4 (Mucho). Se utilizó la base de datos SPSS para Windows, utilizando el test de Kolmogorov-Smirnov para valorar normalidad y la t de student para realizar la comparación de medias.

RESULTADOS

La muestra constaba de 39 pacientes, a 24 (61,5%) se les aplicó crema EMLA previa a la extracción, a 15 (38,5%) de ellos no. Al analizar el dolor ocasionado en los niños a los que se les aplicó EMLA fue de media $1,92 \pm 1,56$ y a los que no se les aplicó $4,67 \pm 2,64$ siendo dicha diferencia estadísticamente significativa ($p:0,002$). A la pregunta realizada a los padres acerca de la utilidad de la crema fue de media $3,83 \pm 0,48$, a la pregunta realizada acerca de la facilidad de aplicación la media fue de $3,88 \pm 0,34$, y a la pregunta acerca de la utilidad para reducir el dolor en el caso de su hijo/a la media fue de $3,79 \pm 0,51$. A la pregunta realizada al personal de enfermería sobre la mayor facilidad de la técnica realizada y reducción de dolor la media fue de $3,74 \pm 0,54$. En ningún paciente se objetivaron efectos secundarios derivados de la aplicación.

CONCLUSIONES

La técnica es aceptada positivamente por padres y pacientes, considerándola en la mayoría de los casos como útil o muy útil.

El personal de enfermería acepta positivamente la técnica considerándola en la mayoría de los casos como útil o muy útil.

Consideramos una mayor utilidad en los más pequeños, de cara a tener una «buena experiencia» ante futuras intervenciones similares.

Megaprepucio congénito o pseudovejiga prepucial. A propósito de un caso

S. T. Jiménez Gil de Muro, A. Jáuregui Beraza, A. González Sala

Centro de Salud Calahorra (La Rioja)

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 86]

INTRODUCCIÓN

El megaprepucio congénito (MPC) o pseudovejiga prepucial (SVP) es una patología poco conocida. Descrita por O'Brien en 1994, se caracteriza por un abultamiento en forma de reservorio a nivel ventral del pene en el momento de la micción, la cual se produce al comprimirlo. El MPC se puede confundir con otras entidades como pene enterrado, megaprepucio secundario y alteraciones uretrales. Nuestro objetivo es poner de manifiesto su diagnóstico y presentación clínica.

CASO CLÍNICO

Exponemos el caso de un lactante de 3 meses cuya madre consulta porque ha observado que el niño tiene una inflamación alrededor del pene cuando necesita orinar, pero que no emite orina espontáneamente sino que tiene que ser ella la que le vacíe la orina manualmente. A la exploración se comprueba lo que la madre refiere. El niño presenta fimosis y el abultamiento alrededor del pene que desaparece cuando se comprime y se estira la piel del prepucio. Con retracciones del prepucio la familia consiguió corregir la fimosis y descubrir el glande, confirmándose la existencia de abundante piel redundante del prepucio. Se remitió al servicio de urología infantil del HIUMS de Zaragoza para corrección quirúrgica precoz, para evitar secuelas obstructivas además de mejorar el aspecto estético y funcional. Se han propuesto diferentes técnicas quirúrgicas pero en su caso se realizó denudación del pene hasta la base, circuncisión con resección de

piel y mucosa. Plastia prepucial y plastia de alargamiento de frenillo. Tenía 5 meses cuando se intervino. Buena evolución posterior.

COMENTARIOS

El MPC es una patología poco conocida. Su diagnóstico es clínico y puede generar complicaciones debido a su componente obstructivo. Su resolución es quirúrgica. La técnica empleada será evaluada en cada caso particular ya que no se ha logrado su unificación. En el MPC existe un exagerado crecimiento de mucosa prepucial recubierto en su casi totalidad por un marco cutáneo escaso, el cual cierra el meato urinario. En acuerdo con otros autores, creemos que el MPC se puede confundir con otras entidades como pene enterrado, megaprepucio secundario y alteraciones uretrales. Hay autores como MR Powis y S Capps quienes proponen al megaprepucio como resultado de una invaginación adquirida del mismo con posterior fimosis, estiramiento de la mucosa prepucial y consecuente obstrucción al flujo de orina; otros como DJ Summerton proponen un origen congénito del mismo por su presentación temprana y por la evidente escasez de piel que caracteriza esta patología, la cual es muy improbable que sea adquirida. Su diagnóstico solo requiere el examen físico del niño, y su tratamiento debe ser llevado a cabo prontamente debido a las complicaciones que acarrea, no solo estéticas y funcionales en la vida adulta, sino patológicas como infecciones urinarias de repetición, balanopostitis, vejiga de lucha y ureterohidronefrosis.

«El que busca, encuentra»

I. Baquedano Lobera, A. Mateo Ferrando, L. Sala Fernández, A. L. Martínez de Morentín Navarcorea, A. González Esgueda, J. Pisón Chacón, M. Ferrer Lozano, A. de Arriba Muñoz

Hospital Infantil Miguel Servet. Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 87]

INTRODUCCIÓN

El equilibrio del metabolismo fosfo-cálcico está regulado por la paratohormona (PTH) y la vitamina D, encargadas de aumentar la absorción intestinal de calcio, la reabsorción a nivel tubular renal y la liberación de calcio del hueso. La calcemia normal en pediatría oscila entre 8,8 y 10,4 mg/dl. Existen numerosas causas de hipercalcemia, que exigen un amplio diagnóstico diferencial, entre las que se encuentra el adenoma paratiroideo, etiología rara en la edad pediátrica.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una paciente de 10 años con hallazgo de hipercalcemia en estudio de dolor abdominal de larga evolución. Se trata de una hipercalcemia en contexto de hiperparatiroidismo secundario a un adenoma paratiroideo. Como tratamiento de la hipercalcemia se inició hiperhidratación y administración de furosemida, precisando asociar tratamiento corticoideo ante la ausencia de respuesta, y añadiendo finalmente bifosfonatos. El tratamiento definitivo fue la exéresis quirúrgica del adenoma. Tras la intervención descendieron los niveles de PTH y de calcio, con resultado de anatomía patológica de adenoma paratiroideo. El estudio genético de MEN1 y MEN 2A continúa pendiente de resultados.

DISCUSIÓN

La clínica de la hipercalcemia es muy inespecífica, por lo que en una gran proporción de los casos el hallazgo es casual, a partir de analíticas sanguíneas realizadas de manera rutinaria o por otros motivos.

El hiperparatiroidismo primario (HPP) es una entidad rara en la edad pediátrica. El adenoma paratiroideo repre-

senta el 80% de los casos de HPP en niños: se trata de una tumoración benigna que puede aparecer sola o asociada a síndromes poliglandulares. Los síntomas son inespecíficos, siendo la clínica gastrointestinal (vómitos, estreñimiento, pirosis, anorexia, dolor abdominal) la más precoz en aparecer. Otras manifestaciones frecuentes son las renales (poliuria, nicturia, polidipsia, hipercalciuria, nefrocalcinosis, nefrolitiasis), neuromusculares (hipotonía, astenia), musculoesqueléticas (mialgias, artralgias, osteopenia, fracturas patológicas), cardiovasculares (HTA, palpitaciones, arritmias y alteraciones en el ECG como onda T ancha y QT corto), además de pérdida o estancamiento ponderal.

El diagnóstico inicial parte del estudio del metabolismo fosfo-cálcico, donde se objetiva elevación de PTH, FA, hipercalcemia, hipofosforemia e hipovitaminosis D.

A nivel radiológico aparece desmineralización ósea generalizada, siendo los hallazgos más frecuentes la osteítis fibrosa quística. El estudio debe completarse con otras pruebas de imagen, como la ecografía cervical, la RM cervical y/o la gammagrafía paratiroidea, además de densitometría ósea y estudio genético del gen MEN1 y del proto-oncogen RET.

El tratamiento inicial tiene como objetivo reducir la calcemia. El primer escalón terapéutico consiste en la hiperhidratación, doblando las necesidades basales, asociando furosemida para forzar la diuresis. Si con ello no se logra el descenso de los niveles de calcio, está indicado asociar metilprednisolona. Si continúa sin haber una adecuada respuesta, hay que administrar bifosfonatos. La última alternativa terapéutica en caso de fracaso de todas las anteriores se encuentra la hemodiálisis o diálisis peritoneal.

El tratamiento definitivo consiste en la exéresis quirúrgica del adenoma paratiroideo.

Síndrome de Lemierre secundario a otitis media aguda

M. Marín Andrés, A. L. Martínez de Morentín Navarcorena, M. Bustillo Alonso, C. Guerrero Laleona, L. Sala Fernández

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 88]

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Lemierre es una patología poco frecuente y potencialmente letal, que se origina generalmente como complicación de una infección orofaríngea que se extiende al espacio carotideo. Se asocia a tromboflebitis séptica de la vena yugular interna y con frecuencia produce embolias sépticas a distancia siendo el compromiso pulmonar el más frecuente. Presentamos un caso de síndrome de Lemierre secundario a otitis media aguda.

CASO CLÍNICO

Mujer de 14 años que acude al servicio de Urgencias por otalgia izquierda de 7 días de evolución, fiebre hasta 39.2°C desde hace 48 horas y dolor retroauricular y occipital desde hace 24 horas. Valorada el día anterior en el mismo servicio se inició tratamiento con amoxicilina-clavulánico ante sospecha de otitis media aguda. Hacía 15 días había sido diagnosticada de otitis media aguda siendo tratada durante 7 días con amoxicilina. Como antecedentes personales destacan otitis de repetición y obesidad (peso >p99).

A la exploración física destaca edema retroauricular sin despegamiento del pabellón auricular, adenopatía submandibular izquierda dolorosa y en la otoscopia izquierda presenta tímpano abombado y deslustrado. En analítica sanguínea se detecta: PCR 16,78 mg/dL, PCT 0,17 ng/mL, leucocitos 19800/mm³ (N 77.4%). Se decide ingreso e iniciar tratamiento intravenoso con amoxicilina-clavulánico.

A las 24 horas del ingreso presenta marcado empeoramiento clínico con aparición de tumefacción laterocervical izquierda infrapetrosa, de unos 2-3 cm de diámetro, caliente y dolorosa junto con limitación a la movilización cervical. Es valorada por el servicio de ORL y se decide realizar TAC cervical urgente que muestra una otomastoiditis izquierda, trombosis yugular interna izquierda y adenoflemón izquierdo. Se sustituye antibioterapia inicial por cefotaxima más clindamicina y se añade corticoterapia

intravenosa y heparina de bajo peso molecular. Ante la sospecha clínica de síndrome de Lemierre se completa el estudio con radiografía de tórax y ecocardiograma que son normales. En hemocultivo se aísla *Streptococcus intermedius*.

Inicia mejoría clínica progresiva completando 14 días de antibioterapia intravenosa. Al alta continúa tratamiento con amoxicilina-clavulánico oral 3 semanas y heparina subcutánea 3 meses. Se realiza posteriormente ecografía-doppler cervical que muestra permeabilidad de la vena yugular interna y estudio de genética molecular de las mutaciones más frecuentes en trombofilia familiar sin encontrarse ninguna mutación.

COMENTARIOS

El síndrome de Lemierre afecta típicamente a adolescentes y adultos jóvenes inmunocompetentes. Se presenta generalmente como un cuadro caracterizado por fiebre y odinofagia de varios días de evolución tras el antecedente de una faringitis aparentemente resuelta, siendo cerca del 90% de los casos las amígdalas palatinas y tejido periamigdalino el origen de la infección primaria. Otros focos infecciosos iniciales menos frecuentes pueden corresponder a otitis media aguda, como es el caso de nuestra paciente, o infecciones de origen dental. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y apoyado por las pruebas de imagen como la ecografía doppler y el TAC cervical con contraste. El tratamiento consiste en antibioterapia prolongada (4-6 semanas) con adecuada cobertura para anaerobios, especialmente dirigidos contra *Fusobacterium necrophorum* (patógeno más frecuente). La anticoagulación es controvertida ya que en la mayoría de los casos los pacientes evolucionan de forma favorable sin el uso de la misma. Algunos autores sugieren que el uso de heparina se asocia con mejor resolución del trombo de la vena yugular interna mientras que otros recomiendan usarla solo en casos de producción de nuevos émbolos sépticos a pesar de antibioterapia adecuada.

Gran invaginación intestinal por divertículo de Meckel

C. Domínguez García, A. Siles Hinojosa, Y. González Ruiz, R. Fernández Atuán, M. González Herrero

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Infantil Miguel Servet. Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 89]

INTRODUCCIÓN

El divertículo de Meckel es la anomalía congénita más común del tracto gastrointestinal, presente en el 1,2-3% de la población. En la mayoría de los casos es esporádico, no asociándose a otras malformaciones. Usualmente pasa desapercibida, apareciendo la mayoría de complicaciones en menores de 10 años de edad. La clínica hemorrágica y obstructiva es característica en niños, siendo más probable la aparición de síntomas inflamatorios en el adulto. Se encuentra a unos 90-100 cm de la válvula ileocecal en la mayoría de los casos. Es una de las principales causas de invaginación intestinal secundarias, originando el divertículo la cabeza de la invaginación y presentando en cuadro una evolución que suele requerir intervención quirúrgica urgente.

CASO CLÍNICO

Niño de 14 años sin antecedentes de interés que acude a urgencias por decaimiento, dolor abdominal y vómitos de 8 horas de evolución, afebril. Presenta analítica con 14.100 leucocitos y 69,3% neutrófilos, una exploración dolorosa en fosa iliaca derecha e hipogastrio.

Se solicita radiografía de abdomen, sin encontrarse alteraciones. En ecografía abdominal, se halla una imagen de morfología redondeada situada en hipogastrio de 7,5 cm de diámetro. Se amplía estudio mediante TAC, encontrándose hallazgos sugestivos de vólvulo, con asa intestinal dilatada de 20 cm de longitud y disposición helicoidal con signo del remolino en vasos mesentéricos.

Se interviene al paciente de urgencia, evidenciándose en la cirugía una gran invaginación de intestinal de 40 cm de longitud, secundaria a un divertículo de Meckel pediculado, que presenta varios puntos de perforación. Se realiza resección intestinal del segmento de íleon afecto, con anastomosis termino-terminal a 25 cm de válvula ileocecal.

El paciente pasa 24 horas postoperatorias en UCI, evoluciona de forma favorable en nuestra planta tras dicho periodo, siendo dado de alta sin presentar complicaciones.

COMENTARIOS

Se debe sospechar una causa orgánica, como el divertículo de Meckel (origina el 3% de invaginaciones intestinales), en aquellos pacientes que presenten un cuadro compatible con invaginación intestinal en rango de edad superior al esperable.

El divertículo de Meckel es una anomalía congénita común, que puede debutar en la edad pediátrica como cuadro hemorrágico u obstructivo, en este último caso en forma de invaginación, vólvulo, bandas vitelinas y hernia de Littre.

El tratamiento del divertículo de Meckel sintomático es la resección del mismo, siendo generalmente el procedimiento quirúrgico diagnóstico y terapéutico.

Niño con desviación facial

L. González Gayán, P. Huerta Blas, E. Muñoz Jalle, A. Escribano García, C. Laliena Oliva, A. Revuelta Cabello

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 90]

La parálisis facial es un motivo de consulta relativamente infrecuente en los servicios de urgencia pediátrica. Los signos y síntomas derivados de la parálisis facial suponen un motivo de alarma en las familias que normalmente consultan con rapidez tras la instauración de los síntomas. El impacto psicosocial que determina, hace que sea un problema clínico interesante para el pediatra general que suele ser el primero en asistir a estos pacientes. El abordaje inicial será fundamental para el diagnóstico diferencial entre parálisis facial periférica y central.

Escolar de 10 años que acude con su madre a urgencias porque desde hace 6 días han notado asimetría facial con alteración de la mímica, clínica inicialmente asociada a flemón dentario en hemicara izquierda. Refiere además, sensación de cuerpo extraño ocular y lagrimeo. No presenta antecedentes personales de interés, siendo las constantes y la exploración general por aparatos, incluida otoscopia y región parotídea normales. Durante la exploración

neurológica de los pares craneales se evidenció déficit en musculatura frontal derecha, menor tono en musculatura palpebral derecha y desviación bucal hacia la izquierda. El resto de la exploración neurológica fue normal. Dados los hallazgos de la anamnesis y de exploración física se sospecha una parálisis facial periférica idiopática derecha. Se estableció tratamiento con corticoterapia oral y medidas generales de protección ocular, siendo la evolución posterior favorable con remisión completa del cuadro al cuarto día de tratamiento. En revisión al décimo día, se objetivó exploración facial normal, presentando lesiones vesiculosas compatibles con herpes labial izquierdo.

El diagnóstico de parálisis facial periférica idiopática es fundamentalmente clínico, siendo importante el diagnóstico diferencial con la parálisis facial central y otras causas de parálisis periféricas. Destacar el valor de una correcta anamnesis y exploración neurológica para un diagnóstico y tratamiento precoz.

Mejora nutricional en niño con colestasis intrahepática tras nutrición parenteral domiciliaria

I. Mirallas Romanillos, R. García Romero, M. López Campos, E. Ubalde Sáinz, I. Ros Amal, L. Morlán Herrador

Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 90]

INTRODUCCIÓN

Presentamos el caso de un paciente con una enfermedad hepática crónica de evolución tórpida que precisa múltiples ingresos hospitalarios y con importante malnutrición que, tras comenzar con nutrición parenteral domiciliaria, presenta clara mejoría nutricional, clínica, analítica y de la calidad de vida.

CASO CLÍNICO

Lactante varón que ingresa a los dos meses de vida por bajo peso e hiperbilirrubinemia directa persistente, diagnosticándose tras biopsia hepática de colestasis intrahepática familiar tipo I. Posteriormente se confirmó el diagnóstico con el análisis genético encontrándose la mutación en homocigosis p.Thr456Met (c. 1367C>T) en el gen ATP8B1, compatible con la enfermedad.

Presenta disfunción hepática y aumento progresivo de la colestasis, por lo que se realiza un trasplante hepático a los 5 años de edad, precisando un retrasplante a los pocos meses tras rechazo agudo por trombosis.

En ese momento la situación nutricional del niño era deficiente, con un peso de 15 kg, z-score de $-1,65$ DE, talla de 110 cm, $-0,01$ DE e índice de Waterlow para peso de 79,90%.

Precisa 13 ingresos hospitalarios por diarreas y deshidratación con acidosis metabólica en los siguientes 2 años, no siendo posible la escolarización y con estancamiento claro de peso y talla. Se inicia suplementación con diferentes fórmulas de nutrición enteral tanto poliméricas, como hidrolizadas e incluso elementales sin conseguir una adecuada ganancia ponderal, ni prevenir los episodios de diarrea y deshidratación por lo que se realizan diversas pruebas para estudio de malabsorción como marcadores de celiaquía, elastasa fecal, test del sudor, panendoscopia oral e ileocolonoscopia siendo todas ellas normales.

A los 7 años tras el empeoramiento nutricional y los episodios frecuentes de deshidratación por diarreas, se decide iniciar nutrición parenteral domiciliaria (NPD) tras colocación de catéter central tipo Hickman, nocturna para no empeorar la calidad de vida del niño. Partiendo de una situación nutricional con z-Score de peso de $-1,52$ DE, talla de $-0,81$ DE e índice de Waterlow 73,78%, al año de haber iniciado la NPD se objetiva una mejoría notable con un peso de $-0,17$ DE, talla 0,08 DE e índice de Waterlow 96,96%. Además de esta mejoría clínica, presenta una mejoría en sus analíticas y de su calidad de vida, sin precisar nuevos ingresos.

COMENTARIOS

La colestasis intrahepática familiar progresiva (CIFP) engloba un grupo de trastornos autosómicos recesivos que alteran la formación de la bilis y se presentan con colestasis de origen hepatocelular. Clínicamente se carac-

teriza por ictericia neonatal, prurito, hepatomegalia, diarrea, pancreatitis y retraso en el crecimiento. El gen ATP8B1 propio de la CIFP tipo I se expresa en varios órganos, incluyendo hígado, páncreas, riñón e intestino delgado, con mayor expresión en este último órgano y este hecho podría explicar la diarrea crónica presente en algunos niños con CIFP I como nuestro paciente. A nivel analítico cabe destacar la normalidad de la GGT característica de esta enfermedad. La GGT se localiza en la membrana de los canaliculos, las sales biliares en el canaliculo rompen el enlace de GGT con la membrana liberándola, por tanto, en situaciones de colestasis se produce un aumento de GGT. Sin embargo, en las CIFP I y 2 la concentración de sales biliares en la bilis es tan baja que no se libera GGT. La evolución natural de la enfermedad es hacia la cirrosis hepática en la primera década de la vida y en cuanto al tratamiento se debe realizar el soporte nutricional y de vitaminas liposolubles necesarios, aliviar el prurito y puede realizarse una derivación biliar que retrasa la progresión de la enfermedad pero acaba requiriendo un trasplante hepático.

La nutrición parenteral permite el aporte de los requerimientos nutricionales a través de una vía venosa cuando no puedan ser administrados o no sea suficiente la vía enteral. Al iniciar un tratamiento con nutrición parenteral hay que valorar la situación clínica y la duración de la misma ya que si va a ser superior a 3 meses, debe plantearse un tratamiento domiciliario. Es preciso contar con la colaboración de una familia motivada y concienciada en asumir las responsabilidades de la técnica a domicilio y seguir el programa de aprendizaje.

En pacientes con enfermedades crónicas es imprescindible valorar la situación nutricional porque marcará el pronóstico y la calidad de vida del paciente en crecimiento. La nutrición parenteral domiciliaria es una herramienta nutricional no ampliamente utilizada pero que representa la solución, muchas veces definitiva, para aquellos pacientes que no consiguen alcanzar la normalidad nutricional exclusivamente con nutrición enteral.

Mejora de la salud materno-infantil en la región de Gambo (Etiopía) a través de la formación de una red de asistencia primaria liderada por mujeres

C. Verástegui Martínez, I. Alegria Coll, C. Subías Beltrán

Servicio de Pediatría, Hospital General Rural de Gambo, Etiopía.

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2017; 47: 92-94]

En el sudeste de Etiopía, a 245 kilómetros de la capital –Addis Abeba– a 2.200 metros de altura y a 18 kilómetros de la ciudad más cercana, se encuentra el Hospital de **Gambo**, que pertenece a la **región de Oromía**.

Gambo se encuentra en un área rural donde la mortalidad materno infantil durante el embarazo, parto y puerperio es elevada y donde las necesidades básicas alimentarias no están cubiertas, por lo que hay un índice de desnutrición elevado.

El Hospital Rural General de Gambo representa el hospital de referencia para varios pueblos de alrededor. Es una zona donde el acceso al hospital es difícil por varios motivos: carreteras en mal estado, distancia importante, dificultad económica de las familias, necesidad de trabajar...

Es por todos estos motivos que es necesario que exista una red de atención primaria en los pueblos que pueda resolver los problemas más prevalentes obstétricos y de la edad pediátrica. La formación y el seguimiento de las trabajadoras sanitarias de los pueblos es básico para el correcto funcionamiento de los centros de atención primaria de la zona.

Así pues, este proyecto está destinado precisamente a este propósito: mejorar la salud materno-infantil a través del empoderamiento de las trabajadoras sanitarias rurales potenciando la red de atención primaria en los pueblos más alejados.

Cada año mueren en África alrededor de 300.000 mujeres durante el embarazo, parto o el puerperio, así como 8 millones de niños menores de 5 años, por causas prevenibles.



Figura 1. Entrada al Hospital del Gambo.



Figura 2. Niño malnutrido.



Figura 3. Paritorio de Gambo.

Los porcentajes de mortalidad materna (620/100.000 nacidos vivos), perinatal (100/1.000) e infantil (80/1.000) en África son las más altas del mundo. Estas cifras son particularmente altas en el área sub-sahariana, donde los porcentajes de mortalidad materna llegan a 1.000/100.000 nacidos vivos, la mortalidad perinatal puede alcanzar 160/1.000 y la mortalidad infantil 120/1.000. Se estima que la mitad de las muertes maternas e infantiles del mundo ocurren en esta parte del planeta. Alrededor de 11.000 muertes maternas y 182.000 muertes perinatales tuvieron lugar en Etiopía durante el año 2015. La gran mayoría de ellas evitables.

En las zonas rurales de Etiopía los partos tienen lugar habitualmente en viviendas insalubres, sin agua corriente ni saneamiento, asistidos por la propia familia o por matronas tradicionales. La mortalidad perinatal e infantil alcanza, los ratios de 180 por mil.

A pesar de que el 80% de la población vive en áreas rurales que carecen prácticamente de atención sanitaria, los presupuestos de salud gubernamentales sólo dedican a las mismas el 20% de los recursos. Ello motiva que, como ha demostrado un estudio (The Subsaharian African Medical Study, 2011), menos del 20% de los profesionales de la salud licenciados en las Escuelas de Medicina, deciden trabajar en las áreas rurales. Además, la escasa formación del personal sanitario rural, junto con los escasos recursos hospitalarios (la mayoría de los hospitales comarcales no tienen electricidad), las dificultades de acceso a los centros y algunos factores antropológicos (escasa tendencia a tener los partos en hospitales, etc.) explica las tasas tan elevadas de mortalidad. **En la zona del entorno de Gambo, debido al escaso acceso a la**



Figura 4. Talleres de reanimación neonatal.

sanidad, al poco control del embarazo y a los partos domiciliarios con escasos recursos sanitarios a su alcance, se estiman todavía unas cifras más elevadas.

El objetivo es disminuir la mortalidad materna y perinatal evitable. Realizar un correcto seguimiento del embarazo permitirá tratar correctamente las gestantes, recomendar un parto en el centro de salud y reconocer aquellos que sean de mayor riesgo para así poder remitir a las madres a dar a luz al hospital. Además, la formación al personal sanitario tanto del hospital de referencia como de las áreas rurales en atención básica acerca de los cuidados en los primeros minutos de vida del neonato mejorará la supervivencia y disminuirá la morbilidad neurológica de algunos niños, lo cual es de vital importancia a largo plazo.

El Proyecto se integra en los programas nacionales de Etiopía de «Maternal and Perinatal Death Surveillance and Response (MPDSR), The Health Sector Transformation Plan 2016-2020 (HSTP). Así pues, reducir la mortalidad infantil y mejorar la salud materna se encuentra es una de las prioridades del gobierno etíope.

El Proyecto también sigue las directrices de los programas de la **Organización Mundial de la Salud IMPAC (Integrated Management Pregnancy and Childbirth), IMNCI (Integrated Management of Neonatal and Childhood Illness), IYCN (Infant Young and Child Nutrition).**

De acuerdo con las conclusiones alcanzadas en **Alma Ata (1978) es necesario hacer énfasis en la importancia de la Atención Primaria**, ya que la mayoría de la pobla-



Figura 5. Pase de planta.



Figura 6. Baby room (<3 meses).

ción tiene dificultades importantes para acceder al hospital de referencia (caminos de difícil acceso, pobreza, trabajo...) por lo que es imprescindible potenciar los centros de salud de cada pueblo para que realicen un correcto control obstétrico y perinatal lo cual contribuirá a reducir la morbilidad materno infantil.

Por tanto, este proyecto pretende atender una realidad prácticamente olvidada, ya que gran parte de la población habita en área rural donde se dedica un mínimo pre-

supuesto de sanidad y donde hay muy escasos recursos materiales y personal cualificado para atenderles, tomando máxima importancia la correcta formación del personal sanitario rural y la buena coordinación entre los profesionales de los centros de salud rurales y el hospital de referencia, en nuestro caso el hospital rural de Gambo.

Con la actuación del programa se reducirá de manera considerable la mortalidad materno-infantil en el área de influencia del hospital rural de Gambo.



BOLETIN

Sociedad de Pediatría de
ARAGÓN, LA RIOJA Y SORIA



Normas de publicación

El Boletín es el órgano de expresión fundamental de la Sociedad de Pediatría de Aragón, la Rioja y Soria. Por ello, además de cumplir con su obligación de difundir las actividades de la Sociedad, pretende ser portavoz de toda problemática sanitaria y fundamentalmente pediátrica de la región geográfica que engloba. Todos los manuscritos publicados en el Boletín deberán adecuarse a las normas de publicación de la revista y respetar el formato de alguno de los tipos de artículo que se describen a continuación:

Artículo Original

Originales: Trabajos de investigación con diseños de tipo analítico transversal, longitudinal, estudio de casos y controles, estudios de cohorte y ensayos controlados. La extensión del texto (sin incluir resumen, bibliografía, tablas y pies de figuras) no debe superar un total de 3.000 palabras. El número de citas bibliográficas no será superior a 40 y se admitirán hasta un máximo (incluyendo ambos) de 8 figuras o tablas. Es recomendable que el número de firmantes no sea superior a seis.

Casos Clínicos

Casos clínicos: Descripción de uno o varios casos clínicos que supongan una aportación importante al conocimiento de la enfermedad referida. La extensión máxima del texto (que debe incluir resumen) será de 1.500 palabras, máximo (incluyendo ambos) de 4 figuras o tablas. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.

Cartas al Director

Cartas al director: Discusión de trabajos publicados recientemente en el Boletín y la aportación de observaciones o experiencias que puedan ser resumidas en un texto breve. La extensión máxima será de 750 palabras, el número de citas bibliográficas no será superior a 10 y se admitirá una figura y una tabla. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a cuatro.

Editorial

Editoriales: Discusión de avances recientes, de interés particular o de temas básicos para la formación continuada en Pediatría.

Artículos Especiales

Artículos especiales: Bajo este epígrafe se publicarán trabajos de revisión o recopilación y que, por sus características, no encajen bajo el epígrafe de Editorial. La extensión del texto no debe superar las 3.000 palabras.

Sesiones de la Sociedad

Sesiones de la Sociedad: Comunicaciones, mesas redondas, sesiones de formación, etc., que sean desarrolladas por la Sociedad. Los autores confeccionarán un resumen que se hará llegar a la redacción del Boletín en los días siguientes a la sesión (límite de 250 palabras máximo. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis).

Becas y Premios

Becas y Premios: Los autores confeccionarán un resumen de hasta 750 palabras como máximo que se hará llegar a la redacción del Boletín en los días siguientes a la sesión.

Se podrán editar números monográficos extraordinarios, siempre que el Comité de Redacción y los autores interesados decidan conjuntamente las características de los números.

Presentación y estructura de los trabajos

Los trabajos se presentarán en hojas DIN A4, a doble espacio y dejando márgenes no inferiores a 2,5 cm, ordenados en páginas separadas del siguiente modo: página titular, resumen y palabras clave, texto, bibliografía, tablas, figuras, pies de tablas y/o de figuras. Todas las páginas deberán numerarse de manera correlativa en las esquinas superior o inferior derechas, comenzando por la página titular.

La extensión de los trabajos no debe sobrepasar los ocho folios en los artículos originales o editoriales, y cinco folios en los casos clínicos. Todos los trabajos irán acompañados de soporte informático, indicando el sistema operativo y programa utilizados.

Página titular: Título original; nombre y apellidos del autor o autores; nombre del centro de trabajo y población; fecha de envío; y nombre, dirección, número de teléfono, fax y e-mail del autor al que debe dirigirse la correspondencia.

Resumen y palabras clave: La extensión del resumen no será superior a doscientas palabras. El contenido del resumen de los artículos originales y casos clínicos deberá ser estructurado en varios de los siguientes apartados: *antecedentes, objetivos, material y métodos, descripción del caso clínico, resultados y/o conclusiones*. Se incluirán de tres a diez palabras clave al final de la página donde figure el resumen.

Se adjuntará una correcta traducción al inglés del título, resumen y palabras clave.

Iconografía: El número de fotografías y figuras deberá ser el mínimo indispensable para la buena comprensión del texto. Se numerarán en caracteres árabes de manera correlativa por orden de aparición en el texto. En el dorso de la figura se indicará el número, nombre del primer autor y orientación de la misma. Las figuras se entregarán separadas del texto, sin montar, en blanco y negro. En una hoja incorporada al texto se escribirán los correspondientes pies de cada figura.

Tablas: Serán numeradas con caracteres romanos por orden de aparición en el texto, escritas a doble espacio y en hojas separadas. Tendrán un título en la parte superior que describa concisamente su contenido, de manera que la tabla sea comprensible por sí misma sin necesidad de leer el texto del artículo.

Bibliografía: Las citas bibliográficas deben estar numeradas consecutivamente por orden de aparición en el texto, figurando el número entre paréntesis. La referencia de artículos de revistas se hará en el orden siguiente: autores, empleando el o los apellidos seguido de la inicial del nombre, sin puntuación, y separado cada autor por una coma; el título completo del artículo en lengua original; el nombre de la revista según abreviaturas del *Index Medicus*; año de aparición, volumen e indicación de la primera y última páginas. Deben mencionarse todos los autores; cuando sean siete o más se citarán los tres primeros y se añadirán después las palabras «et al». Un estilo similar se empleará para las citas de los libros. A continuación se exponen varios ejemplos:

Artículo: Carrasco S, Guillén T, Marco M, Ramírez JM, Pastor I. Síndrome del desfiladero torácico. *Bol Soc Pediatr Arag Rioj Sor* 1997; 27: 186-192.

Libro: Fomon SJ. *Infant Nutrition*. 2.ª edición. Filadelfia/Londres/Toronto: WB Saunders; 1974. p. 230-242.

Capítulo de libro: Blines JE. Dolor abdominal crónico y recurrente. En: Walker-Smith JA, Hamilton JR, Walker WA, eds. *Gastroenterología pediátrica práctica*. 2.ª edición. Madrid: Ergon; 1996. p. 25-27.

No deben incluirse en la bibliografía citas del estilo de «comunicación personal», «en preparación» o «sometido a publicación». Si se considera imprescindible citar dicho material debe mencionarse su origen en el lugar correspondiente del texto. Ejemplos:

Comunicación personal: (López López A. Comunicación personal).

Trabajos no publicados: (Salinas Pérez C. Estudio patogénico de la neuropatía IgA. En preparación) (Smith J. New agents for cancer chemotherapy. Presentado en el Third Annual Meeting of the American Cancer Society, 13 de Junio 1983, New York).

Página web, sitio web, portal...: Joanna Briggs Institute JBI Connect España [Internet]. Madrid: Centre colaborador del JBI; 2008 [consulta el 22 de Julio de 2008]. Disponible en: <http://es.jbiconnect.org/index.php>.

Los trabajos se enviarán para su publicación por correo electrónico. La secretaría de Redacción acusará recibo de los originales entregados e informará acerca de su aceptación y fecha posible de publicación.

