

VOL. XLVII ■ Nº 200 ■ 2/2007

# Boletín de Pediatría



SOCIEDAD DE PEDIATRÍA  
ASTURIAS, CANTABRIA Y CASTILLA Y LEÓN

*Miembro de la Asociación Española de Pediatría*

ergon

# Boletín de Pediatria

VOL. XLVII ■ N° 200 ■ 2/2007

www.boletindepediatria.org



SOCIEDAD DE PEDIATRÍA  
ASTURIAS, CANTABRIA Y CASTILLA Y LEÓN

SOCIEDAD DE PEDIATRÍA DE ASTURIAS, CANTABRIA, CASTILLA Y LEÓN  
*Miembro de la Asociación Española de Pediatría*



*Incluido en el Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS)*

JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD DE PEDIATRÍA DE ASTURIAS, CANTABRIA, CASTILLA Y LEÓN

**PRESIDENTE:**

Venancio Martínez Suárez

**VICEPRESIDENTE POR CANTABRIA:**

Santiago Montequi Nogués

**VICEPRESIDENTE POR CASTILLA Y LEÓN:**

Félix Lorente Toledano

**SECRETARIO:**

Julián Rodríguez Suárez

**TESORERA:**

Belén Fernández Colomer

**PRESIDENTE DEL PATRONATO DE LA**

**FUNDACIÓN ERNESTO SÁNCHEZ VILLARES:**

Alfredo Blanco Quirós

**DIRECTOR DEL BOLETÍN:**

Luis Miguel Rodríguez Fernández

**DIRECTOR DE LA PÁGINA WEB:**

David Pérez Solís

**VOCALES:**

**SECCIÓN HOSPITALARIA:**

Andrés Concha Torre

**ATENCIÓN PRIMARIA:**

Flor Ángel Ordóñez Álvarez

**CIRUGÍA PEDIÁTRICA:**

José Antonio Álvarez Zapico

**ASTURIAS:**

Belén Aguirrezabalaga González

**ÁVILA:**

Antonio Martín Sanz

**BURGOS:**

Miriam Mata Jorge

**CANTABRIA:**

Juan Carlos Santos Sánchez

**LEÓN:**

Leticia Castañón López

**PALENCIA:**

Susana Alberola López

**SALAMANCA:**

Dorotea Fernández Álvarez

**SEGOVIA:**

Santiago Calleja López

**VALLADOLID:**

Juan Carlos Silva Rico

**ZAMORA:**

Víctor Marugán Isabel

**RESIDENTES:**

**ASTURIAS:**

Juan Mayordomo Colunga

**CANTABRIA:**

Lucía Díaz de Entresotos

**CASTILLA-LEÓN:**

Pablo Prieto Martos

COMITÉ EDITORIAL DEL BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE PEDIATRÍA DE ASTURIAS, CANTABRIA, CASTILLA Y LEÓN

**DIRECTOR FUNDADOR:**

Ernesto Sánchez Villares<sup>†</sup>

**DIRECTOR:**

Luis Miguel Rodríguez Fernández

**CONSEJO DE REDACCIÓN:**

Elena Burón (*Neonatología*)

Germán Castellano (*Medicina Pediátrica  
y de la Adolescencia*)

Enrique García (*Investigación Básica*)

Santiago Lapeña (*Pediatria e Internet*)

Carlos Ochoa Sangrador (*Pediatria Basada  
en la Evidencia*)

David Peláez Mata (*Cirugía Pediátrica*)

Marta Sánchez Jacob (*Pediatria Social*)

SECRETARÍA DE REDACCIÓN

Servicio de Pediatría. Hospital de León

Altos de Nava, s/n

24071 León

Tel.: 987 234 900 Ext.: 2252

e-mail: boletin@sccalp.org

EDICIÓN Y PUBLICIDAD

EDICIONES ERGON, SA.

C/ Arboleda, 1. 28220 Majadahonda (Madrid)

Tel. (91) 636 29 30. Fax (91) 636 29 31

e-mail: estudio@ergon.es http://www.ergon.es

Soporte Válido. Ref. SVR nº 23

ISSN: 0214-2597 Depósito legal: S-74-1960

©2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. Algunos derechos reservados.

e-revist@s



## **III Premio JOSÉ DÍEZ RUMAYOR del BOLETÍN DE PEDIATRÍA**

Publicación Oficial de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
(SCCALP)

### **BASES DE LA CONVOCATORIA**

1. Se establece un Premio de 2.000 €\* destinado a recompensar el mejor trabajo publicado en el Boletín de Pediatría desde enero a diciembre del año 2007, ambos inclusive, dentro de las secciones de Revisiones, Originales y Casos Clínicos de la Revista.
2. La selección del trabajo premiado será realizada por un jurado constituido por el Consejo de Redacción del Boletín de Pediatría y su Director o por un Comité en el que delegue, que deberá estar integrado por personas de reconocido prestigio científico.
3. El Jurado del Premio se reunirá previamente a la Reunión de Primavera de la SCCALP del año 2008 y se considerará constituido cuando estén presentes la mayoría de sus miembros. Los artículos publicados serán evaluados objetivamente siguiendo criterios de calidad, originalidad y presentación.
4. El Jurado podrá declarar desierto el Premio si considera que ninguno de los trabajos publicados reúne los requisitos necesarios para ser premiado.
5. El fallo del Jurado será inapelable, debiendo publicarse en la página web de la SCCALP y debiendo ser comunicado al autor o autores correspondientes por carta oficial desde la Secretaría de la Sociedad.
6. La entrega del Premio, por el Consejo de Redacción del Boletín de Pediatría, se hará con ocasión del acto de clausura de la Reunión de Primavera de la SCCALP del año 2008.

PATROCINADO POR



*\*Menos impuestos legalmente establecidos.*

## Sumario

---

### EDITORIAL

- 89 Doscientos números del Boletín de Pediatría  
*V. Martínez Suárez*

### ARTÍCULO ESPECIAL

- 92 Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud: indicadores bibliométricos y cibernométricos  
*J. González de Dios, R. Aleixandre Benavent*

### REVISIONES

- 111 Errores innatos del metabolismo: aproximación diagnóstica en Atención Primaria  
*M.J. Martín Sánchez, M. Legarda Tamara, J. Dalmau Serra*
- 116 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una actualización  
*Y. Ramos Vicente, J.C. González Seijo*
- 125 Celulitis y erisipela en la infancia  
*F. Álvarez Caro, A. Gómez Farpón, J. Santos-Juanes, S. Suárez Saavedra, F. Álvarez Berciano, J. Rodríguez Suárez*

### CASOS CLÍNICOS

- 132 Ascitis quilosa congénita con linfangiectasia intestinal  
*D. Pérez Solís, S. Campuzano Martín, C. Bousoño García, E. Ramos Polo*
- 136 Osteomielitis crónica multifocal recurrente (OCMR). Experiencia en nuestro Servicio  
*L. Regueras Santos, I. Ledesma Benítez, L.J. Ferrero de la Mano, E. del Río González, M.T. Fernández Castaño*

### HACE 25 AÑOS

- 142 "El Jefe". En recuerdo del Dr. D. Emilio Rodríguez-Vigil (Pola de Lena 1923 - Oviedo 1981)

- 144 CRÍTICA DE LIBROS

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP. León, 11-12 mayo de 2007

---

### MESA REDONDA: PEDIATRÍA E INFORMACIÓN

- 145 Introducción  
*L.M. Rodríguez Fernández*
- 147 La sanidad como noticia de primera página  
*A. Ariza Núñez*
- 148 Programas de divulgación en medios de comunicación general  
*J.M<sup>º</sup> Catalán Sesma*
- 149 Internet y la información sobre la salud: información sin filtro  
*D. Pérez Solís*
- 154 Información para profesionales de la salud: revistas científicas  
*C. Ochoa Sangrador*

### CONFERENCIA MAGISTRAL: ASMA EN NIÑOS PREESCOLARES

- 170 Epidemiología de las sibilancias en niños preescolares en España  
*L. García-Marcos*
- 172 La intervención precoz con corticosteroides inhalados controla los síntomas pero no tiene ningún efecto en la modificación de la evolución del asma  
*H. Bisgaard*

- 176 COMUNICACIONES ORALES

- 197 POSTERS

## Summary

---

### EDITORIAL

- 89 Two hundred numbers of the Pediatrics Bulletin  
*V. Martínez Suárez*

### SPECIAL ARTICLE

- 92 Evaluation of research in Biomedicine and Health Sciences: bibliometric and cybermetric indicators  
*J. González de Dios, R. Aleixandre Benavent*

### REVIEWS

- 111 Innate errors of metabolism: diagnostic approach in Primary Health Care  
*M.J. Martín Sánchez, M. Legarda Tamara, J. Dalmau Serra*
- 116 Attention deficit hyperactivity disorder: an up-date  
*Y. Ramos Vicente, J.C. González Seijo*
- 125 Cellulitis and erysipela in childhood  
*F. Álvarez Caro, A. Gómez Farpón, J. Santos-Juanes, S. Suárez Saavedra, F. Álvarez Berciano, J. Rodríguez Suárez*

### CLINICAL CASES

- 132 Congenital chylous ascitis with intestinal lymphangiectasis  
*D. Pérez Solís, S. Campuzano Martín, C. Bousoño García, E. Ramos Polo*
- 136 Chronic recurrent multifocal osteomyelitis (CRMO). Experience in our Department  
*L. Regueras Santos, I. Ledesma Benítez, L.J. Ferrero de la Mano, E. del Río González, M.T. Fernández Castaño*

### 25 YEARS AGO

- 142 "The Chief". In memory of Dr. Emilio Rodríguez-Vigil (Pola de Lena 1923 - Oviedo 1981)

### 144 BOOKS

## SPRING MEETING OF THE SCCALP. León, 11-12 may, 2007

---

### ROUND TABLE: PEDIATRICS AND INFORMATION

- 145 Introduction  
*L.M. Rodríguez Fernández*
- 147 Public health service as first page news  
*A. Ariza Núñez*
- 148 Dissemination programs in general communication media  
*J.M<sup>a</sup> Catalán Sesma*
- 149 Internet and the information on health: unfiltered information  
*D. Pérez Solís*
- 154 Information for health care professionals: scientific journals  
*C. Ochoa Sangrador*

### KEYNOTE SPEECH: ASTHMA IN PRE-SCHOOL CHILDREN

- 170 Epidemiology of whistling rales in pre-school children in Spain  
*L. García-Marcos*
- 172 Early intervention with inhaled corticosteroid controls symptoms but has no disease modifying effects  
*H. Bisgaard*

### 176 ORAL COMMUNICATIONS

### 197 POSTERS

## Editorial

### Doscientos números del Boletín de Pediatría

V. MARTÍNEZ SUÁREZ

*Presidente de la SCCALP*

Hace unas semanas hablaba con mi amigo Joaquín Castillo sobre algunos artículos de Don Emilio Rodríguez Vigil aparecidos en los años 60 y 70 en esta revista y que había tenido la oportunidad de leer recientemente. La conversación nos llevó a coincidir en el interés de recuperar algunos textos ya lejanos para hacer buena memoria a los que como el Dr. Rodríguez Vigil han entendido la necesidad de una pediatría pensada primeramente para el niño y lo han sabido transmitir. Le decía que teniendo entre las manos algunos de aquellos primeros números de nuestra publicación se podía sentir la resonancia instantánea de algunas voces y que leyendo ejemplares ya hace tiempo leídos también podemos descubrir una modesta pero irrenunciable felicidad. Pero hay otra cuestión que ahora no puede dejarse de lado: recuperarlos en su lectura es también rendir homenaje a los que en 1960 crearon el Boletín de la Sociedad Castellano-Leonesa de Pediatría e imaginaron una empresa que rápidamente se constituyó en cimiento de nuestra comunidad profesional. Acaso sea ese experimento de la lectura retrospectiva el que nos de tierra firme para saciar los apetitos de la identidad y al mismo tiempo alimentar la imaginación, aunque dos centenas consecutivas de números llevados a las manos de los pediatras han puesto sobradamente a prueba el sentido de aquel proyecto y su consistencia.

Repasemos aquel primer ejemplar. El entonces Presidente, el Dr. Díez Rumayor, comunicaba en una breve presentación su nacimiento y ponía como finalidad de la nueva aventura



el que sirviera para recoger “la inquietud científica de los pediatras castellanos y de todos cuantos de buena fe quieran contribuir al prestigio de nuestra Sociedad”. Ofrecía sus páginas a “los de dentro y de fuera que sintiendo nuestras inquietudes, deseen colaborar con nosotros en beneficio de los niños españoles”. Y lo anunciaba como “primer destello de un porvenir luminoso”, dando las gracias “al entusiasmo de unos y al apoyo y colaboración de otros”. Termi-

naba aquel editorial inaugural brindando “un apretado abrazo de hermandad” a los ya socios y a los ajenos aún a la nueva comunidad profesional. Aquel Boletín (Vol I, números 1-2, enero-junio de 1960) recogía los resúmenes de la Primera Reunión Conjunta celebrada en Salamanca el 8 de mayo y que firmaban el Profesor Sánchez Villares (*Aportación de dos casos de oligofrenia fenilpirúvica familiar*), el doctor Zapatero (*Clínica de las infecciones por adenovirus en la infancia*), el doctor Pérez Moreno (*Concepto y nosotaxia del “trastorno total respiratorio del lactante”*), el doctor Collado Otero (*Coagulopatías. Clasificación y datos para su diagnóstico*) y los doctores J. Sánchez Martín, J.J. Sánchez Martín y López Borrascas (*Anemia megalobástica del lactante*). En el noticiero aparecía publicada la relación de los 102 socios y las actas de la V Asamblea General del 4 de abril en Zamora. En la portada la imagen de una estrella de cuatro puntas centrada por la imagen del Santo Ángel de la Guarda y cruzada verticalmente por una flecha ascendente. Universalidad, un esencial matiz local, aspiración de progreso: toda una consigna desiderativa.

Desde aquel punto cero el Boletín ha sido un constante y ejemplar afán representado en la labor de sus seis Directores: el Profesor Sánchez-Villares (1960-77), el Profesor Crespo Hernández (1978-84), el Profesor Blanco Quirós (1985-96), la Dra. M<sup>a</sup> José Lozano (1997-00), el Dr. José Luis Herranz (2001-04) y el Dr. Luis Miguel Rodríguez (2004-...). Ellos y sus consejeros de edición han sido los principales responsables y quienes han desplegado todo el entusiasmo necesario para su realización. Pero está claro que sin los lectores (que somos y fuimos todos), sin los colaboradores (que le han dado los contenidos) y los patrocinadores; esto es, sin un compromiso de fidelidad, de calidad y de servicio, esta feliz conmemoración no hubiese sido posible. En un mercado exigente, competitivo e implacable con los menores equívocos y desviaciones, la aparición de desequilibrios y predominio de uno de estos grupos sobre los demás hubiese puesto la empresa en riesgo de elitización, pérdida de credibilidad, mercantilización o falta de difusión. Hoy podrán verse en él las deficiencias que otras muchas revistas de la especialidad puedan tener, pero es indiscutible que en todo este tiempo se ha depurado en un elemento que recoge y amplifica de forma eficaz la vida sencilla de una comunidad profesional ejemplarmente activa.

Es evidente que desde sus primeras tiradas el Boletín ha cambiado en su proceso de confección y elaboración.

Pero lo ha hecho conservando la idea original, manteniéndolo sus directores próximo a la realidad viva y cambiante de la Pediatría, encontrando nuevas fórmulas de edición y adaptándola a las modificaciones conceptuales y a las muchas transformaciones acaecidas en el mundo de las publicaciones médicas. Durante los últimos años la generalización del uso de Internet y del correo electrónico han hecho más dinámica la redacción de la revista, tanto en el envío de los manuscritos por parte de los autores, de su remisión para evaluación y corrección a quienes forman parte del Comité de Redacción y en la laboriosa relación con la empresa editora para la revisión de galeradas y ponerla en su forma definitiva. También gracias a los avances tecnológicos la revista está disponible de forma libre y con acceso abierto en todos sus contenidos a un número de lectores que se ha multiplicado de manera extraordinaria en los últimos tres años, alcanzando las más de 1.000 consultas diarias (aproximadamente la mitad de las más de 2.000 visitas registradas en nuestra web). Esto ha supuesto una mayor difusión de nuestras actividades y ha tenido una gran acogida fuera de nuestra Sociedad. En contra de algunos temores, pensamos que esto no representa ninguna amenaza para su edición impresa. Será en todo caso un complemento de la misma, ya que el socio –cada uno de los casi mil socios de la SCCALP– sigue recibiendo con agrado el Boletín en papel, que se mantendrá porque se demanda, porque es portador, además, de un valor sentimental irrenunciable para la mayoría y porque goza de un grado de aprecio y prestigio superior a otras publicaciones comparables. Mientras sea así, no habrá problemas de financiación y supervivencia.

Es cierto que su valor como vehículo de conocimiento científico es menor, pero lo es en la medida en la que se ha dado primacía a su función profesional y social. Exigir otra cosa es no saber ponerlo en su lugar natural. Una revista de una sociedad médica regional no puede buscar la competencia con los grandes poderes editoriales y comerciales ni tiene que aspirar a lograr un perfil demasiado técnico. Sin renunciar a ser lo más objetiva y fidedigna posible, sin dejar de buscar la más alta calidad y la mayor relevancia científica, tiene que hacerse eco de los intereses de la mayoría de los pediatras. Intereses que son de conocimiento y de información, pero también de preocupaciones en el ejercicio profesional y de comunicación social.

Poner más alto ese punto de mira de la calidad equivale a decir que tendremos que procurar que más pediatras sientan interés por comunicar en el Boletín la experiencia de su práctica clínica. Y esto merece alguna consideración. En las últimas décadas nuestra profesión se ha hecho competitiva en extremo, lo que ha representado una deformación sustancial de nuestro quehacer. La publicación se ha convertido en la única moneda de valor en el mercado profesional. En respuesta al “tanto publicas, tanto vales” se ha dicho que para el médico asistencial la cotización exclusivamente bibliométrica de su actividad ha de tenerse como consecuencia secundaria de un sistema burocratizado en exceso. Así se ha repetido. La publicación, el dar a las hojas de una revista nuestras observaciones, nuestras investigaciones o nuestras conclusiones, tiene el valor que tiene: limitado y concreto; el artículo será siempre –como médicos que primeramente somos, y según la consabida frase- la retaguardia de nuestra experiencia clínica. Todo lo que se pueda producir y se publique debe tener una traducción completa en beneficio de la salud y de la calidad de vida de nuestros niños. Pero hay un hecho también suficientemente conocido: Repensar e investigar permanentemente nuestra práctica, sacar conclusiones y darlas a conocer es algo más que perseguir una acreditación académica, preparar una promoción profesional o hacer valer una capacidad investigadora; es compartir y poner a prueba nuestra experiencia. El ejercicio de la escritura es inseparable de la lectura crítica; y esta es un excelente promotor y consolidador de buenos hábitos clínicos. El vínculo lectura-escritura-buen ejercicio clínico es directo y claro. Por eso, el que sienta el deber de escribir y publicar debe hacerlo. Así ha sido como el Boletín ha recogido el esfuerzo del aprendizaje de cientos de

pediatras que se iniciaron con sus primeras publicaciones desde sus páginas, poniendo a prueba sus posibilidades, creciendo en ellas sus aspiraciones de llegar a metas más altas, a cotas superiores dentro de las revistas médicas de más prestigio. Muchos de nuestros compañeros de más renombre vieron sus primeros trabajos estampados en el Boletín; lo saben y han de reconocer esta función con agradecimiento.

También tenemos que subrayar ahora el valor testimonial del Boletín. Lo que significa nuestra Sociedad y el sentido que le dieron los que en ella trabajaron quedará para el futuro en sus páginas. En él permanecen las fuentes, las actas, los archivos y documentos, artículos, reseñas y semblanzas; todo ello noticia, crónica y panorama de cinco décadas recopilados en una suerte de agenda cordial e intelectual con 200 fechas. En suma, señas de identidad ordenadas en las miles de páginas, con centenares de nombres de compañeros, amigos y maestros, con miles de horas de intensa y cariñosa labor que quedarán consignadas para ser la historia de nuestra institución.

Hoy el horizonte desafiante que se presenta al Boletín de Pediatría merece ser visto con optimismo. Sobre todo porque al recuperar aquellos primeros números y ponerlos frente a los que recientemente han ido consumando estas 200 entregas, se hace notable que el derrotero trazado y el porvenir luminoso que presagiaba el primer Presidente van a seguir formando parte de la vida de la SCCALP. Los que concibieron esta singladura, sus discípulos y amigos, los que han brindado los apoyos necesarios, todos los socios de la SCCALP, se pueden sentir satisfechos. El objetivo era crear una obra que fuese expresión de vitalidad social y organizativa; y la misión está cumplida.

## Artículo Especial

# Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud: indicadores bibliométricos y cibernéricos

J. GONZÁLEZ DE DIOS, R. ALEIXANDRE BENAVENT\*

*Departamento de Pediatría. Hospital de Torrevieja. Universidad "Miguel Hernández". Alicante. \* Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero (Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Universitat de València). Valencia.*

### A) NECESIDAD DE EVALUAR LA INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD: INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS

#### A.1. Justificación del control de calidad en las publicaciones biomédicas

El proceso científico se puede considerar similar a los modelos económicos coste-beneficio o inversión-resultado, susceptible, por tanto, de ser cuantificado. Ha surgido la necesidad de evaluar el rendimiento de la actividad científica y su impacto en la sociedad con el fin primordial de adecuar convenientemente la asignación de los recursos destinados a investigación y desarrollo. Hay muchas razones por las cuales es importante evaluar la ciencia y a los científicos: 1) los resultados son intangibles y el rendimiento de la ciencia no se pueden evaluar "automáticamente", por lo que es importante realizar evaluaciones; 2) gran impacto, pues los fondos que sostienen las actividades científicas proceden, en su mayor parte, de sectores públicos o de empresas comerciales privadas, y quienes los aportan desean conocer la rentabilidad de las investigaciones; 3) productividad sesgada, pues pocos científicos son muy productivos, pero a ellos se debe una gran proporción del progreso de la ciencia<sup>(1-4)</sup>.

Desde hace tiempo se aplican métodos científicos, fundamentalmente matemáticos y estadísticos, al estudio de la ciencia,

como expresión particular de las regularidades matemáticas que acompañan a las ciencias naturales, técnicas y sociales. Se diferencian distintas especialidades métricas, en base a los distintos usos de la información (Fig. 1). A pesar de que la ley de Lotka se publicó en 1926 y la ley de Bradford en 1948, se considera que fue a partir de la aparición de la obra de Price ("*Littel Science, Big Science*") en 1963 cuando los estudios métricos de la información científica comenzaron su expansión.

En los últimos años el mundo de las publicaciones médicas ha experimentado también la llamada del control de calidad. Cada vez preocupa más el fondo, es decir la calidad de lo que se publica, y con esta función se aplican los indicadores métricos de la información. Una forma común, aunque no la única, de valorar el producto de la investigación se basa en el análisis de las publicaciones que origina. Teniendo en cuenta que la ciencia es una empresa que produce información, la investigación es una actividad y un método para producirla y la forma habitual de presentación en la ciencia es el artículo científico<sup>(5)</sup>.

La ética de la comunicación científica implica que los científicos reúnen y transmiten información para promover el avance del conocimiento y para producir un bien social, y que los médicos reúnen y transmiten información y educan para promover la salud de los pacientes. Cabe plantear dos preguntas:

*Correspondencia:* Javier González de Dios. C/Prof. Manuel Sala, 6; 3ªA. 03003 Alicante  
*Correo electrónico:* jgonzalez@torrevieja-salud.com

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

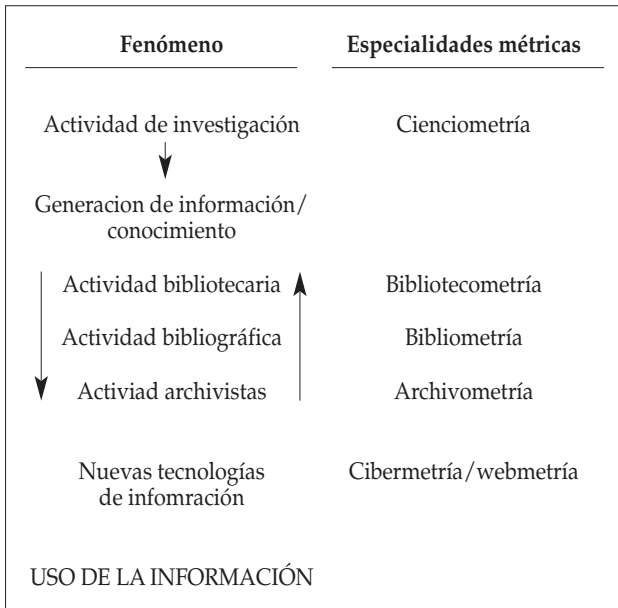


Figura 1.

- ¿Por qué es necesario publicar? Al menos, por tres razones: porque una investigación no acaba hasta que no se escribe el trabajo (artículo); porque un trabajo escrito no es válido hasta que no se publica y es sometido a un sistema de revisión por expertos (*peer review*); porque una publicación sirve para dar a conocer el trabajo y, así, dar ocasión a repetirlo y/o a falsarlo.
- ¿Por qué publicar en revistas científicas? Para validar, difundir, evaluar y comparar la investigación científica. El proceso para la publicación en revistas médicas se establece en cinco eslabones: autor, director (*editor*) y Comité Editorial, revisión por expertos (*peer review*), editor (*publisher*) y lector.

Publicar los resultados de la investigación es una obligación científica y ética del investigador en la medida en que todos los científicos tienen el derecho a estar informados. La publicación es el producto final de la actividad científica. Esta es la razón de que los indicadores basados en las publicaciones (principalmente revistas), los bibliométricos, tengan una posición fundamental en los estudios cuantitativos.

Dado que la ciencia no puede caracterizarse sin ambigüedad mediante un indicador simple, debemos esperar que el resultado de todo proceso de evaluación sea un indi-

cador compuesto. Así, el número de formas para clasificar los **indicadores** para la ciencia es muy heterogéneo<sup>(1,3)</sup>:

- Pasado, presente y futuro: las evaluaciones son más fiables cuando se refieren a la ciencia desarrollada en el pasado, ya que el método científico proporciona criterios unívocos; tales características prevalecen en el presente, y aparecen más distorsionadas cuando se aplican al futuro.
- Tamaño de la unidad que se evalúa: cuanto más pequeña sea la unidad, más difícil será la evaluación. Será más complicado evaluar científicos que el trabajo científico.
- Actividad, productividad y progreso: la actividad es la acción, independientemente del grado en que contribuye a un objetivo científico o tecnológico dado. La productividad es la acción en cuanto contribuye al logro de tal objetivo. Finalmente, el progreso es una medida del grado de consecución de un objetivo determinado. Lo ideal sería medir el progreso, pero en la mayor parte de las ocasiones nos tendremos que conformar con indicadores de la actividad o, en todo caso, de la productividad.
- Calidad, importancia e impacto: La calidad refleja la excelencia. La importancia trasciende tales criterios internos y trata de evaluar la significación de la unidad en un contexto más amplio. El impacto describe la influencia real que la unidad ejerce sobre ese contexto más amplio. Los tres conceptos pueden ser de interés, por lo que se han de construir indicadores específicos para medirlos.

### A.2. Características de los indicadores bibliométricos

Denominamos bibliometría a la ciencia que estudia la naturaleza y curso de una disciplina (en tanto en cuanto que dé lugar a publicaciones) por medio del cómputo y análisis de las varias facetas de la comunicación escrita. Sus objetivos fundamentales son, por una parte, el estudio del tamaño, crecimiento y distribución de los documentos científicos y, por otra, la indagación de la estructura y dinámica de los grupos que producen y consumen dichos documentos y la información que contienen<sup>(2)</sup>.

Algunos de los primeros trabajos en bibliometría a principios de siglo fueron resultado de una curiosidad innata por entender el desarrollo científico. Pero no fue hasta la década de los sesenta, en que se produjo un auge en los estu-

dios bibliométricos por la conjunción de dos fenómenos importantes: la informatización de las bases de datos y una demanda mayor por parte de las autoridades responsables de la planificación científica para evaluar la eficacia de sus políticas. Fue a partir de los trabajos de Price, Lotka, Bradford, Zipf, Brookes, Kendall, Simon, Bookstein,...entre otros, cuando se demostró que la literatura científica tiene la propiedad de mostrar un comportamiento estadístico regular. Un paso importante hacia la institucionalización de la Cien-ciometría fue la fundación, en 1978, de la revista *Scientometrics*. Hace tres décadas JM López Piñero y ML Terrada introdujeron en España los estudios bibliométricos, y han desarrollado una continua labor de estudio y difusión de los indicadores bibliométricos en la actividad médico-científica, con su equipo de la Universidad de Valencia<sup>(5-9)</sup>.

Con los indicadores bibliométricos se podrán determinar, entre otros, los siguientes aspectos<sup>(2,3)</sup>:

- El crecimiento de cualquier campo de la ciencia, según la variación cronológica del número de trabajos publicados en él.
- El envejecimiento de los campos científicos, según la "vida media" de las referencias de sus publicaciones.
- La evolución cronológica de la producción científica, según el año de publicación de los documentos.
- La productividad de los autores o instituciones, medida por el número de sus trabajos.
- La colaboración entre los científicos e instituciones, medida por el número de autores por trabajo o centros de investigación que colaboran.
- El impacto o visibilidad de las publicaciones dentro de la comunidad científica internacional, medido por el número de citas que reciben éstas por parte de trabajos posteriores.
- El análisis y evolución de las fuentes difusoras de los trabajos, por medio de indicadores de impacto de las fuentes.
- La dispersión de las publicaciones científicas entre las diversas fuentes; etc.

Pero en el empleo de los indicadores bibliométricos para la evaluación de la actividad médico-científica deben reconocerse las siguientes premisas<sup>(2,3)</sup>:

- La importancia que los indicadores bibliométricos tienen en la evaluación es distinta en los diversos campos de la ciencia y la práctica médicas.

- La validez y fiabilidad de cada indicador bibliométrico ha de someterse a un riguroso examen crítico.
- Debe descartarse el uso de las evaluaciones de indicadores bibliométricos aislados o de carácter absoluto. De un sólo indicador no pueden extraerse criterios sólidos para la evaluación. Es indispensable utilizar series de indicadores todo lo numerosas que sea posible y razonable, lo que se ha llamado "multidimensionalidad" de los indicadores bibliométricos.
- Los indicadores bibliométricos son siempre relativos.
- Junto a indicadores de obtención relativamente sencilla, existen otros de obtención e interpretación complejas y, en consecuencia, reservados a especialistas.
- Los resultados de la mayoría de las investigaciones llevadas a cabo por los científicos y técnicos se transmiten a través de un proceso de comunicación escrita, en forma de publicaciones científicas y técnicas. Por tanto, los trabajos publicados componen uno de los productos finales de toda actividad científica y representan un indicador del volumen de investigación producido.
- Los trabajos publicados son recopilados en forma abreviada en las bases de datos automatizadas. La consulta a las bases de datos apropiadas es el método adecuado para obtener información sobre las publicaciones de cualquier campo científico.
- El número de citas que recibe un trabajo por parte del resto de la comunidad científica cuantifica el impacto logrado por dicho trabajo.
- El prestigio de las fuentes bibliográficas donde se publican los resultados de las investigaciones representa una medida de la influencia que pueden ejercer los trabajos publicados en ella.
- Las referencias bibliográficas que incluyen los trabajos se han tomado, a menudo, como indicación de su valor científico, y se han usado a veces como criterio para el análisis del consumo de información.

### **A.3. Tipo de indicadores bibliométricos: calidad, importancia e impacto**

Para describir la contribución científica de una investigación cabe distinguir entre la calidad, la importancia (o relevancia) y el impacto actual<sup>(3,4,10)</sup>:

- La calidad es indicativa del rigor científico, bien sea por el conocimiento que aporta, por su corrección metodo-

- lógica, o por la originalidad con el que se ha diseñado el estudio o se ha resuelto la pregunta de investigación. El inconveniente es que, al no ser un concepto absoluto, la calidad requiere ser valorada por homólogos mediante un juicio que resultará subjetivo y con riesgo de sesgos.
- La importancia (o relevancia) es indicativa de la influencia potencial que el estudio puede tener para el avance del conocimiento científico, así como sobre los problemas de salud y la práctica clínica en sus diversos aspectos (diagnósticos, terapéuticos, preventivos, etc.). El inconveniente es que el reconocimiento de la importancia se enfrenta a las dificultades o tardanzas para introducir los avances de la investigación a la práctica habitual.
  - El impacto es indicativo de la supuesta difusión o visibilidad a corto plazo de una investigación entre la comunidad científica. Eugene Garfield fue el primero en sugerir el concepto de medición del “impacto” mediante la contabilización de las citas que recibían las publicaciones individuales e introdujo el factor de impacto, basándose en el promedio de las citas recibidas por las revistas.

### 1. Indicadores de la CALIDAD científica

Los indicadores a través de los cuales se obtiene información sobre los aspectos de calidad sólo pueden ser indicadores basados en percepciones (opiniones de expertos o revisión por colegas) que juzgan las publicaciones por su contenido científico. Son indicadores de tipo subjetivo que consisten en solicitar la opinión (generalmente por escrito) de científicos que se consideran especialmente calificados para emitir un juicio sobre el sistema que se evalúa. La revisión por colegas se debe organizar de modo que no se desvirtúe, eliminando, en todo lo posible, los sesgos propios de las relaciones interpersonales (simpatías, antipatías, competencia, etc) y con una adecuada selección de correctores. Se ha observado que la calidad de la revisión es notablemente superior si ésta se efectúa a ciegas.

### 2. Indicadores de la IMPORTANCIA científica

2.1. Número y distribución de publicaciones: es el indicador bibliométrico básico y más sencillo. Los canales de comunicación de los resultados científicos más comúnmente utilizados son las revistas, pero también son importantes los congresos científicos, las patentes, etc. Un fenómeno básico de la producción de publicaciones es su cre-

cimiento exponencial. La ley de Bradford intenta conseguir un ajuste matemático respecto a que las revistas se distribuyen en zonas concéntricas de productividad decreciente en relación con una determinada materia científica. Dichas zonas representarían niveles decrecientes de densidad informativa: cada una contenía un número parecido de artículos mientras crecía de manera constante el número de revistas al pasar de una zona a la siguiente.

2.2. Productividad de los autores: de una manera general, y salvando notables excepciones, se puede afirmar que existe una fuerte correlación entre la eminencia de un científico y su productividad. En este sentido es importante la ley de Lotka respecto a la productividad sesgada de los autores y que postula que el número de científicos que publican  $n$  trabajos en su vida es proporcional a  $1/n^2$ ; dicho de otra forma: si consideramos que en un grupo de científicos hay 10.000 que publican un sólo trabajo durante su vida, habrá 100 que publiquen 10 trabajos, y solamente uno que publique 100, tal como ya ha sido referido respecto a la productividad sesgada de los autores. Sobre la base del índice de Lotka se acostumbra a distribuir los autores en tres niveles de productividad: pequeños productores (con un solo trabajo o índice de productividad igual a 0), medianos productores (entre 2 y 9 trabajos e índice de productividad mayor que 0 y menor que 1) y grandes productores (10 o más trabajos e índice de productividad igual o mayor que 1).

2.3. Colaboración en las publicaciones: índice firmas/trabajo. Desde una perspectiva histórica y sociológica, la participación de varios autores en la elaboración de un trabajo es consecuencia de la profesionalización de la comunidad científica. Actualmente la media de firmas por trabajo varía según la materia, pero se puede considerar para ciencias entre 3 y 5, lo que refleja que la mayor parte de los trabajos son elaborados por grupos de trabajo. Los niveles de participación firmas/trabajo son más altos en las disciplinas básicas que en las aplicadas. La cuestión del orden de firma de los autores es también compleja. Mientras que lo más usual es que firme en primer lugar el investigador principal, el orden de los siguientes no refleja necesariamente el grado de colaboración.

2.4. Número y distribución de las referencias de las publicaciones científicas: los parámetros básicos que se pue-

den estudiar usando este tipo de indicador son: a) número de referencias por artículo; b) años de publicación de los trabajos referenciados; c) distribución de las referencias según revistas o áreas científicas.

A partir del célebre estudio de Price titulado "*Networks of Scientific Papers*", la incidencia de referencias bibliográficas en las revistas científicas ha motivado numerosas controversias que han comprobado la vigencia de un patrón abstracto que sitúa en torno a 15 la media de referencias por trabajo. Respecto a la distribución de las referencias por géneros documentales, en las ciencias sociales y humanas predominan los libros, mientras que en las ciencias experimentales o de la naturaleza, la información se transmite principalmente a través de artículos de revista (80%), seguida de lejos por los libros (aproximadamente 10%) y otros géneros documentales de menor peso específico. Se estima que, de todas las referencias bibliográficas aparecidas en los trabajos científicos, el 50% aproximadamente se distribuye de forma no sistemática entre la totalidad de la literatura anterior; otro 50% se concentra en un número muy reducido de trabajos: según Price este porcentaje de referencias constituye el "frente de investigación" de la disciplina, y sus autores forman parte de los llamados "colegios invisibles". Son importantes los indicadores correspondientes a la obsolescencia (semiperíodo o *half-life*) y al aislamiento (*insularity*). El análisis de los años de publicación de los trabajos referenciados permitirá averiguar la obsolescencia o caída en desuso de las publicaciones; la obsolescencia puede ocurrir por alguna de las siguientes causas: la información es válida, pero ha sido reemplazada por otra más moderna; la información es válida pero en un campo científico de interés decreciente; la información no se considera ya válida. El índice de aislamiento se refiere al número de referencias del propio país respecto al total de referencias.

### 3. Indicadores de IMPACTO científico

En los estudios bibliométricos se distingue entre "citas" (que una publicación recibe de otras posteriores) y "referencias" (que una publicación hace de otras anteriores). El análisis de citas y referencias es uno de los capítulos más desarrollados de la bibliometría, que se utiliza, entre otros objetivos, para estudiar el consumo de información científica en un país

o por parte de un autor, institución, revista, etc. Estos indicadores se apoyan en el supuesto de que los trabajos importantes son usualmente citados, mientras que los irrelevantes se ignoran,... pero la realidad es mucho más compleja.

3.1. Indicador del impacto de los trabajos: número de citas recibidas (procedentes de otras publicaciones posteriores). Este indicador se ha convertido en la parte esencial de la evaluación de las actividades científicas. Es el más profusamente utilizado y también el más controvertido. La práctica del análisis de citas recibió un estímulo considerable con la aparición en 1963 de la publicación anual Science Citation Index-Journal Citation Report (SCI-JCR), del Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia, hoy en día Thompson Scientific (<http://scientific.thompson.com/isi/>) que recoge la totalidad de las referencias que figuran en cada uno de los artículos publicados en unas 3.200 revistas científicas multidisciplinares seleccionadas (revistas fuentes), mayoritariamente de lengua inglesa.

Las motivaciones de las citaciones se incluyen en tres grandes epígrafes: 1) la confirmación del trabajo citado, confirmándolo o aceptándolo, modificándolo o rechazándolo; 2) el apoyo en dicho contenido como premisa, como prueba adicional, con fines comparativos, o para descartar el interés de la propia investigación; y 3) la relación del trabajo citante con su área de estudios a través del contexto que ofrece el citado. Otros aspectos a considerar en las citas son: la influencia de las barreras idiomáticas o nacionales; el elevado número de citas "perfunctorias", es decir, realizadas a la ligera, por formalismo o para salvar las apariencias.

El número de citas que recibe un trabajo no es una medida de su calidad científica, sino que más bien indica su visibilidad, uso, difusión o impacto. Se demuestra que la distribución citas/autor sigue la ley de Lotka, pero también que no existe correlación entre los autores más productivos y los más citados. Sin embargo, aunque pueda no haber una correspondencia exacta entre el número de citaciones de un artículo publicado en una revista y su relevancia, utilidad o disponibilidad, se puede asumir que las referencias a artículos y, por tanto, a revistas, reflejan estas características, de forma que cuanto mayor es el número de citaciones mayor será el interés de la revista y, por añadidura, de los artículos en

ellas publicados. Sin embargo, aunque los artículos poco o nada citados pueden no tener utilidad formal en la producción del conocimiento científico, pueden ser importantes en cuanto a su utilidad social.

3.2. Indicadores de impacto de las fuentes: factor de impacto de las revistas. El Factor de impacto (FI) supone la primera medida objetiva, cuantificable y estable de la valoración de una revista en el ámbito científico y, por ello, ha ido ganando aceptación por parte de la comunidad científica, si bien no está exenta de inconvenientes. A cada revista se le adjudica anualmente un FI, que se calcula dividiendo el número total de referencias bibliográficas de dicha revista incluidas en el SCI-JCR correspondientes a los dos años anteriores al cálculo por el número total de artículos publicados en dicha revista (originales y notas clínicas) en el mismo período de tiempo.

3.3. Índice de inmediatez: es otro indicador de citas específico para cada revista, publicado regularmente por SCI-JCR. De menor importancia que el FI, representa la medida de la "rapidez" con que se citan los artículos de una revista determinada. El índice de inmediatez de la revista considera citas hechas durante el año en el cual fueron publicados los artículos.

3.4. Asociaciones temáticas: como el análisis de citas comunes (la frecuencia de cocitación mide el grado de asociación entre dos documentos y permite la identificación de especialidades científicas, y que se agrupan normalmente en racimos o *clusters*), análisis de autocitas (número de referencias de la revista en estudio/número total de artículos, y que permite distinguir entre revistas "abiertas" con porcentajes < 35%, revistas "cerradas" con porcentajes > 70% y un tercer grupo "intermedio" con porcentajes entre 35-70%), análisis de referencias comunes (que les relaciona bibliográficamente - *bibliographic coupling*- y, por tanto, pertenecen al mismo campo de conocimiento).

Pero los distintos indicadores bibliométricos presentan una serie de **limitaciones** que ponen en duda la total validez y veracidad de los actuales indicadores<sup>(2,3,5,11)</sup>:

- Las limitaciones de la revisión por expertos son por una parte, la parcialidad de los científicos que realizan las estimaciones, y por otra, la lealtad de éstos a los campos antiguos, y por consiguiente, mejor reconocimiento a las disciplinas antiguas que a las nuevas<sup>(12,13)</sup>.
- El número de publicaciones es el indicador más simple que se puede emplear para medir el crecimiento del conocimiento. Para ello hay que asumir que todo el conocimiento obtenido por los científicos se encuentre en esos trabajos, y que cada uno de los trabajos contiene igual proporción de conocimientos: ninguno de los dos aspectos es cierto. Además el cómputo de las publicaciones: 1) no proporciona idea de la calidad de éstas; 2) ignora otros métodos no formales de comunicación en ciencia que no dan lugar a publicaciones; 3) no tiene en cuenta que las prácticas de publicación varían con el tiempo; 4) existen presiones sociales y políticas que obligan a publicar para ganar curriculum, lo que beneficia la fragmentación de datos para publicar varios trabajos en lugar de uno, y la publicación de un mismo trabajo, con ligeras variaciones, en varias revistas distintas (posibilidad de "fraude científico").
- En relación con el análisis de referencias se puede clasificar la necesidad de referencias bibliográficas a la hora de acometer la elaboración de un artículo en tres categorías: indispensables, importantes y de puntualización. En las dos primeras categorías es indudable la masiva presencia de referencias extranjeras, pero son las menos frecuentes.
- En relación con el análisis de citas, aunque para la mayoría de los autores no tienen duda de su utilidad como un indicador bibliométrico, su aplicación práctica no está libre de deficiencias. Mientras que el impacto de un trabajo demuestra su eficacia y quizá su valor, la falta de impacto no indica necesariamente la inutilidad del mismo, sobre todo porque para ser citado necesita como condición indispensable que esté "disponible" y "visible", es decir, que haya sido difundido suficientemente. A través de datos obtenidos del SCI-JCR, aproximadamente el 25% de los artículos publicados no son citados nunca; el 55% se cita sólo una vez, y sólo el 1% recibe 50 o más citas. Además, del 10 al 20% aproximadamente de todas las citas son autocitas. Por otra parte, la relación entre citas fundamentales del trabajo y superficiales es de 3: 2. Del 20 al 40% de las citas lo son a artículos que no tienen nada que ver con el que cita. En cambio otros artículos muy relevantes al tema no se citan nunca, lo que forma parte del fenómeno de obliteración: cuando un trabajo se hace tan genérico en un campo del cono-

cimiento, no se cita explícitamente. Hay que destacar también que se produce una considerable cantidad de desviación en las citas que resulta de fallos de memoria, plagios de citas aparecidas en otros artículos sin haberlos leído, la costumbre de no citar fuentes obvias, etc.

En conclusión, el uso no crítico de los datos derivados del análisis de citas como único criterio o incluso como el más importante, para valorar la literatura científica puede llevar a errores graves,... por lo que siempre hay que contar con un elemento de incertidumbre. Entre los inconvenientes del FI cabe citar: favorece áreas con un número elevado de investigadores frente a otras que cuentan con un reducido número de ellos; discrimina positivamente a las revistas que publican revisiones frente a las que sólo publican originales; puntúa más a las revistas de lengua inglesa que a las que no lo son, tanto a la hora de su inclusión en el SCI-JCR como porque el conocimiento de estas últimas puede ser más tardía; etc.<sup>(14,15)</sup>.

#### A.4. Mapa bibliométrico de España en Biomedicina y Ciencias de la Salud

Los datos fundamentales del mapa bibliométrico en España proceden de los estudios desarrollados por el IMIM (Institut Municipal d'Investigació Mèdica), CINDOC-CSIC (Centro de Información y Documentación Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas), LIME (Laboratorio de Estudios Métricos de Información) e IHCD (Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero), entre otros<sup>(16,17)</sup>.

Un reciente artículo<sup>(18)</sup> realiza un estudio bibliométrico de la biomedicina española de forma global (no centrado en disciplinas o especialidades) durante el período 1994-2002 y basado en la información de dos bases de datos del *Institute of Scientific Information (ISI): National Science Indicators* y *National Citation Reports*, y que se basa en el análisis del subconjunto de documentos denominados como citables (originales, notas y revisiones). Se enmarca como la continuación de dos trabajos previos similares realizados (en colaboración con el CINDOC-CSIC) durante los períodos 1986-89<sup>(19)</sup> y 1990-93<sup>(20)</sup>. Durante este período, España se situó en la undécima posición dentro del grupo de los 20 países más productivos del mundo en Biomedicina, y en séptima posición dentro de sus homólogos europeos: le corresponde un 2,4% del total de documentos de biomedicina, pero

con el 1,8% de citas. Desde un punto de vista relativo, tomando como referencia el crecimiento de publicaciones desde 1981, España cuadruplicó el número de sus publicaciones, mientras que la Unión Europea sólo lo duplicó.

Las publicaciones de España en Web of Science ha seguido el siguiente incremento: en 1976 el 0,3%, en 1980 el 0,7%, en 1990 el 1,5%, en 2000 el 2,4%. Aún así, España ocupa un lugar secundario en la investigación biomédica, por debajo de lo que correspondería con su grado de desarrollo económico.

En términos absolutos, la producción científica española en ciencias (concepto que incluye los subámbitos de matemáticas, física, química, agricultura y medio ambiente) es ligeramente superior a la de Biomedicina y Ciencias de la Salud, si bien este ámbito concreto explica el 50,6% de todas las citas recibidas. En cuanto a la procedencia institucional de los documentos, teniendo en cuenta todos los ámbitos científicos, el sector universitario firma casi el 75% de las publicaciones, mientras que los organismos públicos de investigación (principalmente el CSIC) y el sector sanitario firman aproximadamente un 20% de todos los documentos, respectivamente. Pero cuando se analiza el subconjunto de los documentos correspondientes a Biomedicina y Ciencias de la Salud la mayor productividad procede de centros universitarios (65%), centros sanitarios (incluye hospitales y centros de atención primaria) (47%) y, posteriormente, organismos públicos de investigación (incluye los centros del CSIC y del Instituto de Salud Carlos III), un conjunto etiquetado como varios de administración y organizaciones no gubernamentales (que incluye sociedades científicas) y, finalmente, el sector empresarial (principalmente empresas farmacéuticas).

- Los 10 centros universitarios destacados en productividad son Universidad de Barcelona, Universidad Complutense y Autónoma de Madrid, Autónoma de Barcelona, Valencia, Santiago de Compostela, Granada, Sevilla, Murcia y Alcalá.
- Los 10 centros sanitarios destacados en productividad son Hospital Clinic de Barcelona (de una forma destacada sobre el resto, tanto en número de publicaciones como de citas recibidas), Vall d'Hebron, Santa Creu i Sant Pau, Ramón y Cajal, La Paz, Doce de Octubre, Bellvitge, IMIM-Hospital del Mar, Clínico San Carlos y Nuestra Señora de la Concepción de Madrid.

- Los 10 organismos públicos de investigación destacados en productividad son Centro Molecular Severo Ochoa (CSIC), Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), Centro Nacional de Biotecnología (CSIC), Centro de Investigación y Desarrollo (CID-CSIC), Instituto de Investigación Biomédica Alberto Sols (CSIC), Instituto de Neurobiología Ramón y Cajal (CSIC), Centro Nacional de Microbiología (ISCIII), Instituto Nacional de Investigación Agraria y Alimentaria, Secretaría General (ISCIII) e Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (CSIC).

Desde el punto de vista territorial, las Comunidades Autónomas de Madrid, Cataluña, Andalucía y Valencia, por este orden, reúnen cerca del 70% de los documentos y el 75% del total de citas de ámbito de Biomedicina y Ciencias de la Salud. Se reconoce una distribución institucional peculiar dentro de cada Comunidad Autónoma, con tres perfiles: 1) en Madrid tiene una notable aportación los organismos públicos de investigación; 2) en Cataluña sobresale el sector sanitario, perfil similar al de Navarra, Cantabria, Baleares, Castilla-La Mancha y La Rioja; 3) en Andalucía y Valencia sobresale el sector universitario, perfil similar al de Galicia, Castilla y León, Canarias, Asturias, Murcia, Extremadura, País Vasco y Aragón.

El promedio anual de publicaciones ISI en medicina por millón de habitantes en el global de España es de unos 275; por encima de esta media están, en orden creciente: Cantabria, Cataluña, Navarra y Madrid (que ocupa el primer lugar, con unas 575 publicaciones ISI en medicina por millón de habitantes).

El idioma inglés es el predominante (86,5%) en las publicaciones españolas indexadas en esta bases de datos del ISI, el español en el 13% y otros (francés, alemán, etc) sólo en el 0,4% del total.

Las áreas temáticas en ciencias biomédicas en las que más se publica son (por orden decreciente): Biología-Bioquímica, Neurociencias, Medicina General, Microbiología, Nefrología-Urología, Farmacología, Gastroenterología-Hepatología, Salud Pública-Epidemiología, Cardiología, Genética, Alergia-Inmunología, Pediatría, Oncología, Enfermedades infecciosas, Veterinaria, Cirugía, Hematología, Histología-Citología.

- El sector sanitario publica más en Medicina General, Nefrología-Urología, Cardiología, Gastroenterología.

- La universidad, el CSIC, los centros mixtos y la industria publican fundamentalmente en: Farmacología, Genética, Biología-Bioquímica y Microbiología.

- Alergia-Inmunología y Neurociencias son temáticas abordadas por la mayoría de los sectores institucionales

El interés para la política científica es el estudio de la repercusión de un tipo de investigación destinada, en parte, a resolver los problemas de la sociedad que la sufraga. En general, no se observan coincidencias entre los problemas sanitarios que tiene la sociedad y la actividad investigadora en la mayoría de las temáticas: 1) las enfermedades con mayor mortalidad son las cardiovasculares, oncológicas y respiratorias; 2) las enfermedades con mayor morbilidad son las cardiovasculares, respiratorias, gastrointestinales, oncológicas y ortopédicas; 3) las enfermedades que implican mayor gasto sanitario son las neurológicas, nefrológicas, gastrointestinales y cardiovasculares. Sin embargo, son los centros sanitarios los que más publican en las temáticas vinculadas con esos problemas.

La evaluación bibliométrica refleja la evolución cuantitativa y cualitativa de las publicaciones médicas en España: la evolución es positiva a lo largo de los años, pero queda camino por recorrer para situarnos en una mejor posición en el contexto mundial, reflejado a través de la inclusión de una mayor número de nuestras revistas en bases de datos internacionales y que consigan adecuados indicadores bibliométricos.

## B) LA REVOLUCIÓN DE INTERNET Y DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN: INDICADORES CIBERMÉTRICOS

Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, con la posibilidad de acceder de forma universal y gratuita a una gran cantidad de información, han promovido la globalización y gestión del conocimiento: producción -> obtención -> clasificación -> síntesis -> integración -> transferencias -> aplicación<sup>(13)</sup>.

Internet y, en concreto, la *World-Wide-Web* (WWW) ha modificado tanto el acceso a la información científica y procedimientos de elaboración, como a la comunicación entre profesionales. Los contenidos depositados en la red Internet son ya, por su volumen, accesibilidad, variedad y coste, el

recurso de información más importante en Biomedicina y Ciencias de la Salud. Hoy en día no se puede entender la práctica de la medicina sin el uso de Internet, al aprovechar sus ventajas: permite un acceso y actualización inmediata de la información, facilita el intercambio de opiniones y críticas sobre la información recogida y “democratiza” el acceso a esa información. Pero no todos son ventajas en Internet, y cabe considerar los problemas inherentes a este medio de comunicación: el exceso de información puede provocar un caos informativo, el riesgo de encontrar demasiado ruido en la red, la volatilidad de la información y la información oculta<sup>(21-23)</sup>.

### B.1. La Sociedad de la Información en el mundo y en España: el papel de Internet

Los tres grandes pilares sobre los que se construye la Sociedad de la Información son:

1. Entorno adecuado para que pueda desarrollarse, tanto a nivel de redes o infraestructura de comunicaciones, de capital y de conocimiento/formación en tecnologías de la información
2. Disponibilidad y nivel de acceso a las tecnologías que componen la Sociedad de la Información, tanto para individuos, como para empresas y administración
3. Uso de los servicios de la Sociedad de Información, y que determina el grado de desarrollo real de la Sociedad de Información en un país; también se desglosan en los tres apartados previos: para individuos, empresas y administración.

En la tabla I se expresan los distintos indicadores de Entorno, Disponibilidad y Uso de las tecnologías de información, y cuyo análisis en profundidad se puede revisar en el Informe AUNA-2006<sup>(24)</sup>. De dicho informe destacamos algunos datos de interés:

- El número de usuarios de Internet en el mundo supera por primera vez los 1.000 millones de personas (un 15,7% de la población mundial), con una progresión casi logarítmica, teniendo presente que a principios del siglo XXI el número de usuarios se estimaba inferior a 300 millones. Por zonas geográficas, América del Norte sigue ocupando el primer lugar en cuanto a penetración de Internet entre sus ciudadanos (68,1%), seguida de Oceanía (52,9%) y Europa (35,9%). En la tabla II se exponen algunos datos de interés de la penetración de Internet en las distintas regiones del mundo.

- Por países, los países nórdicos y Nueva Zelanda son los que, desde un punto de vista relativo, mayor penetración tienen de Internet entre su población. Desde un punto de vista absoluto, los 10 países con mayor número de usuarios son: Estados Unidos (203 millones), China (111), Japón (86), India (50), Alemania (48), Gran Bretaña (37), Corea del Sur (33), Italia (28), Francia (26) y Brasil (25). Además, en los últimos años, el mayor impulso y crecimiento relativo procede de países en vías de desarrollo (China, India y Brasil).
- Este panorama convierte al inglés como el idioma más representativo en la Red, pero con una buena representatividad del español, chino y japonés, así como el ascenso del portugués.
- Los servicios más utilizados en Internet, a nivel global, son el correo, la mensajería instantánea, los foros y el Chat.
- Islandia, Corea, Holanda y Dinamarca son los países que lideran los índices de penetración de banda ancha con porcentajes superiores al 25% de la población. En algunos países, como Corea y Japón, existe una apuesta decidida por las redes de fibra óptica hasta el usuario final (FTTH). Dentro de la tecnología de acceso a Internet de banda ancha, hay que hacer mención a las inalámbricas, en especial a Wi-Fi (*Wireless Fidelity*), que se realiza a través de los puntos de acceso (*hotspots*) y que en España se encuentra mayoritariamente vinculados al sector servicios y al de hostelería; actualmente WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) se presenta como la evolución tecnológica a Wi-Fi.
- La evolución de los contenidos de Internet confirman el progresivo aumento en los alojamientos (*host*) (casi 400.000 a principios de 2006), en los dominios (principalmente de los dominios de primer nivel, destacando el “.com”, y estancamiento de los dominios de segundo nivel) y en los sitios *web* (más de 80 millones a principios de 2006).
- En Europa persiste la Brecha Digital norte-sur, íntimamente ligado a la riqueza de los países y a las características de su tejido productivo. Suecia, Holanda y Finlandia ocupan los primeros lugares del *ranking*. España ocupa una discreta decimotercera posición (nivel de desarrollo medio-bajo en la Sociedad de la Información), pues aunque cuenta con una infraestructura de red rela-

TABLA I. INDICADORES PARA EL ESTUDIO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

a) Indicadores de ENTORNO	c) Indicadores de USO
<p>a.1) Indicadores de redes e infraestructura de comunicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Líneas fijas por 100 habitantes</li> <li>- Líneas móviles por 100 habitantes</li> <li>- Número de <i>hosts</i></li> </ul> <p>a.2) Indicadores de capital:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión en tecnología de información como porcentaje del producto interior bruto</li> <li>- Inversión en comunicaciones como porcentaje del producto interior bruto</li> </ul> <p>a.3) Indicadores de conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patentes de consumidores Tecnología de Información y Comunicaciones por millón de habitantes</li> <li>- Patentes de equipos Tecnología de Información y Comunicaciones por millón de habitantes</li> <li>- Número de alumnos por ordenador</li> </ul>	<p>c.1) Indicadores de individuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de individuos que utilizan regularmente Internet</li> <li>- Porcentaje de individuos que utilizan Internet para búsqueda de información</li> <li>- Porcentaje de individuos que utilizan Internet para descarga de formularios</li> <li>- Porcentaje de individuos que han comprado por Internet</li> <li>- Porcentaje de individuos que utilizan Internet para aprender o enseñar</li> <li>- Porcentaje de individuos que utilizan Internet para realizar consultas o citas con el médico</li> <li>- Porcentaje de individuos que utilizan Internet para búsqueda de información sobre salud</li> <li>- Porcentaje de individuos con acceso a Internet que han tenido problemas con virus informáticos</li> <li>- Porcentaje de individuos con acceso a Internet que han tenido problemas con el pago con tarjetas</li> <li>- Porcentaje de individuos con acceso a Internet que han tenido problemas con el tratamiento de datos personales</li> </ul> <p>c.2) Indicadores de empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de empresas que utilizan Internet para realizar un proceso con la Administración</li> <li>- Porcentaje de empresas que utilizan Internet para obtener información con la Administración</li> <li>- Porcentaje de empresas que utilizan Internet para descargar formularios de la Administración</li> <li>- Porcentaje de empresas que utilizan el <i>e.learning</i> para sus empleados</li> <li>- Porcentaje de empresas que han realizado pedidos y pagos <i>on-line</i></li> <li>- Porcentaje de empresas con acceso a Internet que han tenido problemas con virus informáticos</li> </ul>
<p><b>b) Indicadores de DISPONIBILIDAD</b></p> <p>b.1) Indicadores de individuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de hogares con ordenador</li> <li>- Porcentaje de hogares con acceso a Internet</li> <li>- Porcentaje de hogares con acceso a banda ancha</li> </ul> <p>b.2) Indicadores de empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de empleados que utilizan ordenadores conectados a Internet en su trabajo</li> <li>- Porcentaje de empresas que tienen acceso a Internet</li> <li>- Porcentaje de empresas que utilizan Intranet/Extranet</li> <li>- Porcentaje de empresas que tienen un sitio o página web</li> <li>- Porcentaje de empresas con acceso a banda ancha</li> </ul> <p>b.3) Indicadores de eAdministración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Benchmarking</i> de servicios públicos electrónicos para ciudadanos</li> <li>- <i>Benchmarking</i> de servicios públicos electrónicos para empresas</li> </ul>	

TABLA II. USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO (AÑO 2005)

Regiones	Población	% población mundial	Usuarios de Internet	% penetración de Internet	% usuarios con resto del mundo	Crecimiento 2000-05
África	915.210.928	14,1	22.737.500	2,5	2,2	403,7
Asia	3.667.774.066	56,4	364.270.713	9,9	35,7	218,7
Europa	807.289.020	12,4	290.121.957	35,9	28,5	176,1
Oriente Medio	190.084.161	2,9	18.203.500	9,6	1,8	454,2
Norte América	331.473.276	5,1	225.801.428	68,1	22,2	108,9
América Latina/Caribe	553.908.632	8,5	79.033.597	14,3	7,8	337,4
Oceanía/Australia	33.956.977	0,5	17.690.762	52,9	1,8	132,2
TOTAL	6.499.697.080	100,011	1.018.057.389	15,7	100,0	182,0

tivamente buena, se puede afirmar que el retraso actual se explica principalmente por un entrono débil y un escaso nivel de uso.

- En el año 2005 el porcentaje de hogares españoles con ordenador superó el 50%, aquellos con acceso a Internet creció hasta el 33% y con acceso a alta velocidad es aún inferior al 20%. Todos estos indicadores aún se encuentra por debajo de la media europea. España presenta una Sociedad de la Información asimétrica, caracterizada por niveles altos de penetración en regiones como Madrid, Cataluña o País Vasco y mayores retrasos en otras regiones.
- En España, durante el período 2003-2005 los 10 principales usos de Internet son, en orden decreciente: buscador, correo electrónico, consulta de noticias, mensajería instantánea, ayuda para el estudio, visitar sitios de la Administración Pública, descarga de música, descarga de otros archivos, descarga de *software*/películas y búsqueda de información de salud. Analizaremos este último apartado en profundidad.

## B.2. La eSalud

Internet y las nuevas tecnologías están modificando de forma sustancial el área de la salud en el siglo XXI, al igual que en prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana. Probablemente la aplicación más visible es el acceso a través de Internet a una cantidad ingente de información en Biomedicina y Ciencias de la Salud, tanto para los profesionales como para el público en general.

Un aspecto de gran importancia de este tipo de portales es la fiabilidad de la información que proporcionan. Sin duda, uno de los mayores problemas de la información científica en Internet es que no toda la información se encuentra contrastada ni sometida a un panel de expertos. A pesar de que Internet es una fuente inagotable de información, no se debe olvidar que cualquier persona puede constituirse en autor y editor, sin una validación de la calidad científica. Dado que el espíritu de Internet es el de ser un medio global, descentralizado y sin organismos controladores, la calidad de la información médica debe autorregularse, tanto por parte de los autores, como de los usuarios. Diferentes organismos proponen sistemas de acreditación que obligan a mantener unos códigos de conducta en Internet, el más conocido de los cuales a nivel internacional es el *Health On The Net Foundation* (HON-Code) y a nivel nacional los pro-

yectos Webs Médicas de Calidad (pWMC) y Webs Médicas Acreditadas (WMA)<sup>(25-28)</sup>. En España cada vez es mayor el número de páginas *web* acreditadas sobre temas de salud (278 webs en el año 2005 tenían la acreditación HON frente a las 15 del año 1998), si bien sigue siendo sólo una pequeña fracción del conjunto de recursos sobre salud que pueden encontrarse en Internet.

El sistema electrónico de salud (eSalud) más avanzado en Europa es el de Estonia, Reino Unido y Finlandia, y en donde España ocupa una posición intermedia, la décima. Como hemos comentado anteriormente, actualmente la búsqueda de información en salud es el décimo uso de Internet por parte de los españoles. Según el Instituto Nacional de Estadística, más de un tercio de los usuarios accedió a este tipo de servicios en el último año, con el siguiente uso: buscar información relacionada con la salud (81,5%), buscar consejos de salud de un médico (15%), concertar citas con médicos o personal sanitario (3%) y solicitar recetas al médico (0,5%).

Así pues, los internautas españoles se encuentran entre los europeos que más frecuentemente buscan información relacionada con la salud en Internet: este indicador puede ser positivo hasta cierto punto, ya que podría derivar en el autodiagnóstico y en la más peligrosa automedicación. El principal problema de la eSalud en España son las todavía escasas posibilidades de realizar transacciones *on-line* relacionadas con la gestión médica, encontrándose más avanzadas en Madrid y Cataluña. Sin embargo, las comunidades que porcentualmente consultan más información sobre salud son las de Canarias, Castilla-La Mancha y Castilla y León<sup>(24)</sup>.

El acceso a la información científica en Biomedicina y Ciencias de la Salud a través de Internet ofrece una diversidad de sedes y contenidos. Los documentos más visitados en España, al igual que sucede en países de nuestro entorno, son los siguientes:

- **Publicaciones electrónicas:** el pasado, presente y futuro de las publicaciones en biomedicina están estrechamente relacionados con los sistemas de difusión de la información<sup>(29)</sup>. Se puede hablar de cuatro momentos históricos en el ámbito de la información: el invento de la imprenta, la aparición de los primeros ordenadores, la aparición de los discos ópticos o CD-ROM y, por último, Internet. En este momento, la irrupción de Internet y, más concretamente, el sistema WWW, ha introducido

**TABLA III.** DIFERENCIAS ENTRE LA PUBLICACIÓN TRADICIONAL EN PAPEL Y LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA EN LA WEB

**Publicación en papel**

*a) Proceso de impresión y distribución*

- es un sistema caro
- es un sistema lento
- es un sistema de distribución limitada
- es un sistema difícil de archivar y recuperar
- es un sistema poco ecológico
- comodidad de lectura
- transportabilidad

*b) Proceso editorial*

- gestión privada de la información
- revisión por pares (*peer review*)
- apropiación del *copyright*
- aplicación de indicadores bibliométricos (de calidad, de importancia y de impacto científico)
- difusión limitada

**Publicación electrónica**

*a) Proceso de impresión y distribución*

- ubicuidad
- instantaneidad
- posibilidad multimedia e hiperenlaces
- conveniencia
- bajo coste de producción
- incomodidad de lectura y dependencia del ordenador
- volatilidad de la información

*b) Proceso editorial*

- añadir comentarios de los lectores
- modificar el artículo por los autores
- revisión prepublicación
- referencias bibliográficas en hipertexto
- medida exacta del factor de impacto

cambios drásticos y vertiginosos en la forma de establecer la comunicación científica, de manera que algunos autores han pronosticado, de una forma un tanto apocalíptica, la muerte de las revistas biomédicas tradicionales<sup>(30)</sup>.

En la tabla III se esquematizan las diferencias y cambios que han acaecido en la última década en el proceso de impresión-distribución y el proceso editorial de las revistas biomédicas, o lo que es lo mismo, contrastar el modelo de publicación tradicional en papel frente al modelo de publicación electrónica en la *web*<sup>(29)</sup>.

En conjunto, la publicación de trabajos biomédicos en Internet es una evolución inevitable del proceso editorial que redundará en beneficio de todos los implicados<sup>(29)</sup>: el investigador verá su trabajo publicado en menor tiempo, y se enriquecerá de la discusión pre y pospublicación; la editorial contará con un mercado potencial de lectores mucho mayor y los costes de producción disminuirán; el suscriptor pagará por obtener sólo los artículos que precise, con un coste menor que las suscripciones anuales; las bibliotecas no tendrán problema de espacio y serán más eficaces para recuperar información; el clínico, en cualquier país y lugar, podrá acceder de forma mucho más rápida, eficaz y barata a la información que necesita para mejorar su práctica clínica. Los dos medios de difusión de la información (papel y electrónico) son compatibles y complementarios, pues *the future is not "paper or electronic" but "paper and electronic"*<sup>(22,29)</sup>. El mundo de la información y publicaciones biomédicas a principios del siglo XXI se plantea como una odisea en el ciberespacio, donde el reto es que la calidad de las publicaciones electrónicas se equipare a la calidad de las publicaciones tradicionales en papel<sup>(31)</sup>.

¿Cuántas revistas médicas españolas están accesibles por Internet? Sobre un total de unas 360 revistas biomédicas españolas activas en el año 2004, se encuentra que el acceso más frecuentes es el mixto (en papel y *on-line*) en el 67% de las revistas, siendo sólo en papel en el 29,7% y sólo *on-line* en el 3,3%, y cuando el acceso electrónico es posible se puede acceder al texto completo en 2/3 de las revistas, cifras que representan el acceso libre (*free access*) y que se permite desde la entidad editora, movida por intereses tanto promocionales como de prestigio<sup>(32)</sup>. Los problemas de las revistas electrónicas españolas son: mecanismos de acceso y navegación muy confusos (acceso lento y complejo), sedes muy inestables, redundancias de títulos (ej. 25 títulos de Psiquiatría, 15 de Atención Primaria) y de poca calidad, dificultades para establecer vínculos entre los resúmenes o textos completos y las bases de datos, dificultades para acceder a los archivos, sus contenidos (títulos y resúmenes) no suelen ser visibles a los buscadores generales y escasa pervivencia. Las propuestas de mejora de las revistas electrónicas españolas son: evitar la dispersión, mejorar el interfaz de acceso, estabilidad de las direcciones URL,

**TABLA IV.** REPERTORIOS DE INTERÉS DE LAS REVISTAS ELECTRÓNICAS EN BIOMEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

- 
- **Buscadores generales de revistas:**
    - Librería Mulford (<http://www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html>)
  - **Directorios de revistas gratuitas:**
    - Freemedicaljournals (<http://www.freemedicaljournals.com/>).
    - Proyecto "3000 revistas" de Infodoctor (<http://www.infodoctor.org/revis.htm>)
    - Otros: HighWire Press, ECUAMEDIC, etc.
    - FreeBookDoctors (<http://www.freebooks4doctors.com/>).
  - **Indices de revista-eTOC:**
    - Contents Direct de la editorial Elsevier Science (<http://www.sciencedirect.com/>)
    - Customised Alerts de la editorial BMJ Publishing Group. (<http://www.bmj.com/>)
    - Synergy de la editorial Blackwell Science (<http://www.blackwell-synergy.com/>)
  - **Alertas bibliográficas:**
    - Amedeo (<http://www.amedeo.com/>)
    - Biomail (<http://biomail.sourceforge.net/biomail>)
  - **Digestores de información (Collections)**
- 

enlaces a bases de datos bibliográficas, envío de registros a las bases de datos (con actualización inmediata), valores añadidos y/o repertorios de interés (buscadores, acceso a archivos/repositorios, pago por visión, índice de revistas-eTOC, alertas bibliográficas, digestores de información –ver tabla IV–), sistema de identificación DOI para documentos electrónicos. Hasta el momento las revistas se han limitado, en su gran mayoría, a llevar la edición impresa de la *web*, sin apenas añadir las nuevas posibilidades de hipertextualidad (vínculos a bases de datos, relación con otros documentos, incorporación de respuestas, etc.).

Si queremos aumentar la difusión de las revistas españolas, las páginas *web* de las revistas españolas deben cambiar para mostrar sus productos al mundo, eliminar publicidad agresiva, mejorar la posibilidad de leer *on-line*, favorecer la publicación en acceso abierto (*Open-Access*), valorar la publicación en español y su versión al inglés simultánea.

Con respecto a los libros, si se observa una importante presencia de libros en acceso abierto, pero se limitan a llevar la edición impresa a la *web*, sin incorporar los valores añadidos que puede tener la edición electrónica (como la rápida actualización de sus contenidos, enlaces a otros documento, interactividad, etc). Podemos destacar algunos libros-e: eMedicine, Uptodate, Harrison's on-line...

- **Bases de datos bibliográficas y fuentes de información secundarias:** la accesibilidad en Internet a las bases de datos bibliográficas es patente en las bases internacionales (Medline-PubMed, Embase, SCI, etc) y menos marcada en las bases nacionales. Se observa un importante solapamiento entre las tres bases nacionales generales en Biomedicina y Ciencias de la Salud (IME, IBECS y MEDES), así como retraso en la indización de los documentos, que en alguna de las bases es de casi un año; asimismo, otros valores añadidos, como la posibilidad de establecer un vínculo con la sede del editor para acceder al texto completo, aún no se encuentra presente en la mayoría de las bases de datos españolas. Las fuentes de información secundarias (nacidas al amparo de la Medicina basada en la evidencia o en pruebas) se han convertido una herramienta imprescindible para el nuevo paradigma de la toma de decisiones basadas en las mejores pruebas científicas<sup>33,34</sup>. En la tabla V se enumeran las direcciones de acceso a las principales en Internet.
- **Sedes institucionales:** en España los portales institucionales apenas se han desarrollado y se limitan a ser páginas informativas o presenciales (pero Internet es mucho más que información). Con respecto a las sedes de Organismos oficiales, Ministerio y Consejerías de Salud, se observa una importante diferencia en la oferta de sus contenidos y recursos ofertados a profesionales y ciudadanos; también se observa un desigual grado de incorporación de los sistemas autonómicos de salud: Cataluña (Gencat), Baleares (Portal Salut), etc. Cabe plantear algunas propuestas de mejora para ciudadanos/pacientes (facilidad de acceso e interactividad, contenidos de calidad y actualizados, posibilitar tareas administrativas, facilitar acceso a procesos administrativos y asistenciales, acceso a recursos de información sobre enfermedades y autocuidados,...) y para profesionales

TABLA V. DIRECCIONES DE INTERÉS EN INTERNET DE FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

<p><b>1. Metabuscadores de fuentes de información secundarias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TRIPdatabase-Turning Research Into Practice: <a href="http://www.tripdatabase.com/">http://www.tripdatabase.com/</a></li> <li>- SUMSearch: <a href="http://sumsearch.uthscsa.edu/espanol.htm">http://sumsearch.uthscsa.edu/espanol.htm</a></li> </ul> <p><b>2. Colaboración Cochrane:</b> <a href="http://www.cochrane.org">http://www.cochrane.org</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cochrane Reviews: <a href="http://www.cochrane.org/reviews/index.htm">http://www.cochrane.org/reviews/index.htm</a></li> <li>- Cochrane Groups: <a href="http://www.cochrane.org/cochrane/revabstr/crgindex.htm">http://www.cochrane.org/cochrane/revabstr/crgindex.htm</a></li> <li>- Biblioteca Cochrane Plus en español: <a href="http://www.update-software.com/publications/clibplus/">http://www.update-software.com/publications/clibplus/</a></li> </ul> <p><b>3. Revistas con resúmenes estructurados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ACP Journal Club: <a href="http://www.acpjc.org/">http://www.acpjc.org/</a></li> <li>- Evidence-Based Medicine: <a href="http://ebm.bmjournals.com/">http://ebm.bmjournals.com/</a> (original con suscripción) o <a href="http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/inicio.htm">http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/inicio.htm</a> (gratuita en español)</li> <li>- Evidencia. Actualización en la práctica ambulatoria: <a href="http://www.foroaps.org/hitalba-home-evidencia.php">http://www.foroaps.org/hitalba-home-evidencia.php</a></li> <li>- Evidencias en Pediatría. Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas: <a href="http://www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm">www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm</a></li> </ul> <p><b>4. Archivos de temas valorados críticamente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centre for Clinical Effectiveness: <a href="http://www.med.monash.edu.au/publichealth/cce/">http://www.med.monash.edu.au/publichealth/cce/</a></li> <li>- ARIF-Aggressive Research Intelligence Facilities: <a href="http://www.arif.bham.ac.uk/">http://www.arif.bham.ac.uk/</a></li> <li>- BestBETS-Best Evidence Topics: <a href="http://bestbets.org">http://bestbets.org</a></li> </ul>	<p><b>5. Guías de práctica clínica:</b></p> <p>a) Centros elaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scottish Intercollegiate Guidelines Network: <a href="http://www.sign.ac.uk/">http://www.sign.ac.uk/</a></li> <li>- New Zealand Guidelines Group: <a href="http://www.nzgg.org.nz/">http://www.nzgg.org.nz/</a></li> </ul> <p>b) Centros de almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPC de la National Guidelines Clearinghouse: <a href="http://www.guidelines.gov/">http://www.guidelines.gov/</a></li> <li>- GPC de la Canadian Medical Association: <a href="http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp">http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp</a></li> <li>- GuiaSalud: <a href="http://www.guiasalud.es/">http://www.guiasalud.es/</a></li> </ul> <p><b>6. Informes de Agencias de evaluación de tecnologías sanitarias:</b></p> <p>a) Internacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA): <a href="http://www.inahta.org/">http://www.inahta.org/</a></li> </ul> <p>b) Nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AETS del Instituto de Salud Carlos III: <a href="http://www.isciii.es/aets/">http://www.isciii.es/aets/</a></li> <li>- Agència d'Avaluació de Tecnologia y Recerca Mèdiques: <a href="http://www.aatrm.net">http://www.aatrm.net</a></li> <li>- AETS de Andalucía: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/salud/orgdep/AETSA/default.asp">http://www.juntadeandalucia.es/salud/orgdep/AETSA/default.asp</a></li> <li>- AETS del País Vasco: <a href="http://www.osasun.ejgv.euskadi.net/r52-78/es/contenidos/informacion/publicaciones_osteba/es_1215/pubost.html">http://www.osasun.ejgv.euskadi.net/r52-78/es/contenidos/informacion/publicaciones_osteba/es_1215/pubost.html</a></li> </ul>
---	--

(acceso a datos clínicos, enlaces interniveles asistenciales, comunicación profesional, acceso a fuentes de información rigurosas, desarrollo de herramientas para la toma de decisiones...).

- Sociedades científicas y asociaciones médicas profesionales: los portales de sociedades científicas gozan en nuestro entorno de una importante difusión, algunos con amplitud de servicios y recursos, así como importantes prestaciones (acceso a revistas y libros electrónicos, guías de práctica clínica, etc.); suelen tener información para el usuario y paciente. En la Tabla VI se expone el *ranking* de las organizaciones médicas españolas en Internet en el año 2005, así como su evolución en los dos años previos. Entre las 10 primeras webs de sociedades, encontramos tres pediátricas: la *web* de la Asociación Española de Pediatría ocupa el primer lugar, la

de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria la segunda y la de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León, la décima<sup>(24)</sup>.

- Sedes comerciales: algunos portales comerciales han experimentado un amplio desarrollo, principalmente los referentes a la industria farmacéutica (se está realizando una importante apuesta por Internet, fundamentalmente en el área de formación e información al paciente) y grupos editoriales, con una gran diversidad (dirigidos a profesionales –Diario Médico, Doyma,...– o a consumidores –Canal Salud, Mundo salud,...–). En el año 2005 las sedes comerciales más visitas siguen siendo Ediciones Doyma y Diario Médico, ambos con la acreditación HON, y a continuación se enuncian tres sedes no acreditadas al código HON, como son El médico interactivo, Med Spain e Infosalud<sup>(24)</sup>.

**TABLA VI.** RANKING DE LAS ORGANIZACIONES MÉDICAS ESPAÑOLAS EN INTERNET (2003-05) FUNDACIÓN AUNA

	2003	Ranking 2004	2005
1. Asociación Española de Pediatría (www.apeded.es)	1	2	1
2. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (www.aepap.org)	6	1	2
3. Sociedad Española de Cirugía Plástica y Reparadora (www.secpre.org)	4	4	3
4. Sociedad Española de Radiología Médica (www.seram.es)	9	8	4
5. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (www.semfc.es)	5	6	5
6. Sociedad Española del Dolor (www.sedolor.es)	-	-	6
7. Sociedad Española de Reumatología (www.ser.es)	3	3	7
8. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (www.sefh.es)	2	5	8
9. Sociedad Española de Tanatología (www.tanatologia.org)	-	-	9
10. Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León (www.sccalp.org)	10	10	10

- **Portales sanitarios:** facilitan de forma considerable el acceso a la información en materias de salud, tanto para usuarios como para profesionales. Una característica común es su independencia de la industria farmacéutica, editorial o institucional. La mayoría están destinados a facilitar información científica para ayuda a la toma de decisiones, asistenciales. Suelen ser especializados (Infodoctor; Fisterra.com,...) o bien de carácter genérico (Lasalud.com, Viatusalud,...). En la tabla VII se expone el *ranking* de los portales sanitarios españoles en Internet en el año 2005, así como su evolución en los dos años previos<sup>(24)</sup>. Los portales de sanidad que están surgiendo se pueden clasificar en cuatro grupos, según el tipo de servicio que presten: portal del personal sanitario, portal del paciente/consumidor, portal del proveedor de servicios sanitarios/hospital y portal de sanitario de comercio electrónico.

A nivel europeo, el Plan de "salud en línea", establecido en abril de 2005, pretende como último objetivo que la eSalud se convierta en una constante en las costumbres de los profesionales sanitarios, pacientes y ciudadanos a finales de la década. Se plantea la creación de un espacio europeo de salud en línea y se establecen una serie de medidas prácticas para conseguirlo (Tabla VIII)<sup>(24)</sup>.

### B.3. Indicadores cibernéticos: propuestas infométricas ante las nuevas tecnologías de la Sociedad de la Información

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la Sociedad de la Información ofrece nuevos escenarios para la realiza-

**TABLA VII.** RANKING DE LOS PORTALES SANITARIOS ESPAÑOLES EN INTERNET (2003-05). FUNDACIÓN AUNA

	2003	Ranking 2004	2005
1. Portal Mayores (www.imersomayores.csic.es)	-	-	1
2. Fisterra (www.fisterra.com)	2	1	2
3. Saludalia (www.saludalia.com)	1	2	3
4. Buscasalud (www.buscasalud.com)	7	4	4
5. Infodoctor (www.infodoctor.org)	2	-	5
6. Tu Botica (www.tubotica.net)	-	-	6
7. La Salud (www.lasalud.com)	-	-	7
8. Salusline (www.salusline.com)	-	-	8
9. Saludalia Médica (www.saludaliamedica.com)	5	9	9
10. Salud y Cuidado personal (www.saludycuidado.com)	-	-	10

ción de estudios métricos de la información, sobre todo de aquella que circula por Internet, con las facilidades y cambios de la WWW. Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la información y conocimiento, en todas las áreas de la vida en general, pero en especial en Biomedicina y Ciencias de la Salud.

En este contexto se hace necesario un nuevo modelo métrico, alternativo al modelo tradicional de la bibliome-

TABLA VIII. RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN "SALUD EN LÍNEA" DE LA UNIÓN EUROPEA

Área	Objetivo	Acción
Interoperabilidad de los sistemas de información	Identificar a un paciente y transmitir información médica en toda Europa	Tarjeta europea de seguro médico
Movilidad	Movilidad de pacientes y profesionales	Mejorar la información en materia de movilidad de pacientes y profesionales
Infraestructura y tecnología	Despliegue de redes de información médica	Favorecer el desarrollo de infraestructura de banda ancha
Conformidad de los sistemas	Acreditación de los sistemas de salud en línea	Sistemas de ensayo de conformidad y acreditación
Inversión	Respaldo e impulsar la inversión	Colaboración entre los estados miembros de la Unión Europea
Cuestiones jurídicas	Reforzar la seguridad jurídica en materia de responsabilidad Mejorar la información de los pacientes	Actividades impulsadas por la Comisión Europea

tría, y que definen el nuevo término de cibermetría (o web-metría). Los primeros estudios sobre la naturaleza, propiedades y aplicación de estos nuevos métodos infométricos no se hacen patentes hasta la mitad de la década de los noventa, con los nombres de Arnzen (aplicó el término "cibercita"), Abraham (que introdujo el término "web-metría"), Almind e Ingwersen (realizaron una de las principales investigaciones sobre la métrica del ciberespacio y demuestran que el factor de impacto web es calculable), Dahal (que introdujo el término "cibermetría"), etc. Al igual que la aparición de la revista *Sciencimetrics* marcó un hito en los estudios métricos tradicionales, la revista *Cybermetrics* ([www.cindoc.csic.es/cybermetrics/](http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/)) marcó un hito en los estudios métricos en la Red<sup>(35-37)</sup>.

Así, la cibermetría utiliza técnicas cuantitativas infométricas que han mostrado ser especialmente potentes y pueden aplicarse en ciertas condiciones ventajosas a la descripción de cualquier tipo de información disponible en Internet; englobaría un término más restringido, el de web-metría, que se reserva para la aplicación de la infometría a la información disponible en el entorno de la Red. Los estudios de visibilidad, de densidad, los análisis de citas, la investigación sobre el diámetro de la Red, etc. nos adentra en un mundo novedoso y prácticamente inexplorado hasta el momento<sup>(37)</sup>.

Las áreas más reconocidas que pueden cuantificarse mediante medidas estadísticas y técnicas infométrica puede

agruparse en cuatro áreas fundamentales<sup>(38)</sup>: las redes de información, el correo electrónico, la WWW y los recursos electrónicos.

- Internet, como autopista de la información, permite estudiar:
  - El número, alcance y temas de las redes de información.
  - Distribución de las redes por países.
  - Volumen y tipología de las colecciones de información.
  - Distribución de los diversos tipos de redes.
  - Evaluación de las redes, según el tipo de respuesta y acceso.
- El correo electrónico:
  - Número de direcciones de correo electrónico.
  - Distribución por países e instituciones.
  - Uso del correo en los sectores público y privado.
  - Distribución de usuarios por profesiones y empresas.
  - Volumen, tipo y tamaño de la información enviada por correo.
  - Las proporciones de diversos tipos de documentos enviados por correo.
- La WWW:
  - Número de sedes *web* y de páginas de inicio en el mundo, y su distribución por países.
  - Clasificación de las páginas *web* por tipos de documentos.

- Número de páginas *web* por dominios.
- Clasificación de páginas *web* por el idioma de los documentos.
- Estadística de uso y usuarios de las páginas *web* en un tiempo determinado.
- Número de citas recibidas por cada página *web*.
- Sedes *web* más citadas.
- Tipos de colecciones electrónicas disponibles en cada sede *web*.
- Factor de impacto *web* y productividad de los autores
- Análisis del contenido de las páginas *web*.
- Identificar la variedad de publicaciones electrónicas por el tipo, el idioma y la distribución geográfica.
- Los recursos electrónicos:
  - Estadísticas de bibliotecas digitales.
  - Número de revistas electrónicas según su temática e idioma.
  - Número de revistas publicadas en ambos formatos (electrónico e impreso).
  - Número de obras de referencia disponibles electrónicamente.
  - Análisis de citas de referencias electrónicas.
  - Utilización de las revistas electrónicas.
  - Distribución de recursos electrónicos por tipo, país e institución.
  - Productividad científica en el entorno electrónico.
  - El crecimiento y obsolescencia de la literatura electrónica.

Los indicadores cibernéticos se pueden clasificar en tres grandes grupos o tipo de medida, útil desde un punto de vista esquemático para incluir las distintas categorías de indicadores infométricos:

### 1. Medidas DESCRIPTIVAS

Se utilizan para medir la penetración de Internet desde el punto de vista de los contenidos en países, regiones, organizaciones o grupos de individuos

- 1.1. Indicadores de infraestructura: número de *host*, de servidores *web*, de usuarios, de dominios, de tipología de sitios institucionales (sitios académicos, comerciales, de sectores públicos o privados), indicadores regionales e idiomáticos.
- 1.2. Indicadores de tamaño, en sus dos variantes: tamaño documental (número total de páginas comprendidas en

un dominio) o tamaño informático (tamaño en *bytes* de una sede *web*).

- 1.3. Indicadores de densidad, en sus dos variantes: densidad hipertextual (media de enlaces por página) y densidad multimedia (media de objetos multimedia por página).
- 1.4. Indicadores de calidad: de validez hipertextual (porcentaje de enlaces válidos respecto al total), de apariencia, etc.
- 1.5. Indicadores de conectividad: de navegabilidad (número total de enlaces respecto al total de páginas), de profundidad (número máximo de niveles de una sede), de luminosidad (total de enlaces emitidos desde una sede), de diversidad (distribución de las características de los enlaces recibidos por una página), de cooperación (enlaces invisibles).

### 2. Medidas de VISIBILIDAD e IMPACTO

Se basan en el carácter hipertextual de la Red y exploran los patrones de enlace entre páginas y sedes distintas

- 2.1. Indicadores de visibilidad: número total de enlaces externos diferentes recibidos por una sede; existen variantes para calcular la visibilidad nacional con límite a los enlaces recibidos en el mismo país o la visibilidad internacional; etc.
- 2.2. Indicadores de impacto: si se asume que los enlaces que salen de y entran en los espacios web son equiparables, respectivamente, a las referencias y citas en las publicaciones científica tradicionales, también podemos hablar del término "sitas", producto de la fusión de los términos ingleses "site" (sitio *web*) y "cite" (cita). El factor de impacto web (FIW) es uno de los primeros indicadores examinados en los estudios cibernéticos. La fórmula del FIW se calcula de dividir las sitas recibidas por un espacio *web* entre las páginas del espacio web. Se identifican tres FIW<sup>(39)</sup>: FIW total (número de sitas recibidas por un espacio *web* dividido entre el número de páginas *web* de dicho espacio), FIW externo (número de sitas externas recibidas por un espacio *web* dividido entre el número de páginas de dicho espacio) y FIW interno (número de sitas internas recibidas por un espacio *web* dividido entre el número de páginas de dicho espacio). Un espacio *web* con un elevado FIW externo indica su importancia real, mientras un elevado FIW interno funcionaría en gran medida como una intranet.

El problema fundamental del FIW se relaciona con los métodos de recopilación de "sitios" y páginas *web*, pues no todos los motores ofrecen iguales posibilidades. Los mecanismos de extracción de datos incluyen el uso de los llamados delimitadores, siendo los más importantes los de dirección (domain, site, url) y los de enlace (linkdomain, link), aunque los de tipo de fichero (filetype) e idioma (language) son también útiles; algunos de estos delimitadores se pueden combinar con operadores booleanos. No todos los motores permiten estas opciones de búsqueda cibernética, entre los que podemos citar Google, Altavista, Yahoo Search, MSN Search. El Page Rank, incorporado por Google, también se ha incorporado como un indicador cibernético. Se trata de un sistema de clasificación de páginas *web* cuya finalidad es asignar un valor numérico a las páginas *web*, según el número de veces que otras páginas lo recomienden y según el PageRank que éstas ostenten. Establece la importancia de una página *web* con la siguiente lógica: si una página *web* enlaza otra página, es que la recomienda; y si la recomienda es que debe ser importante en el ámbito del tema que trata la primera página *web* (una recomendación que proviene de una página que, a su vez, es muy recomendada vale más que una recomendación que provenga de una página que casi nadie recomienda).

### 3. Medidas de POPULARIDAD

El consumo de información medido en términos de número y características de las visitas a una *web* es un indicador atractivo, aunque complejo de implementar.

3.1. Indicadores de popularidad (número y distribución de las visitas recibidas en un plazo determinado).

3.2. Indicadores para el estudio del comportamiento de usuarios en la recuperación de la información.

Los estudios métricos de la información constituyen un terreno aún en pleno desarrollo debido a los nuevos Sistemas de Información y cada día surgen nuevas posibilidades de aplicación. Aunque con importantes limitaciones y sesgos, las herramientas más adecuadas para la extraer los datos necesarios para construir los indicadores cibernéticos son los motores de búsqueda. Estos pueden cumplir las mismas funciones que las bases del ISI tienen en los estudios bibliométricos, aunque con las siguientes limitaciones: ningún motor ofrecer una cobertura completa o exhaustiva del Webespa-

cio, con una distribución heterogénea de los contenidos indexados, tienen un comportamiento irregular con resultados que varían en períodos muy cortos y sin razón aparente, etc.

### COMENTARIOS FINALES

Remarcamos la importancia de evaluar la ciencia (y a los científicos) en base a indicadores infométricos multidimensionales utilizados con rigurosidad por especialistas de esta materia, y concedores de sus ventajas y limitaciones. Ya incluso, el alcance del análisis de citas –incluido el concepto de factor de impacto– puede cambiar en los próximos años debido a la aparición de competidores del hasta ahora monopolio de Thompson-ISI; tal sería el caso de Google Scholar o de Scopus de Elsevier, iniciativas que ofrecen recuentos alternativos de citas que, lógicamente, no coinciden con los de la particular estrategia de Thompson-ISI. Y más allá aún, en el mundo hipertextual de la WWW, ya se empieza a utilizar el factor de impacto Web.

Hay que estar atento a las revoluciones ya en marcha de las publicaciones biomédicas (la revolución del conocimiento, la revolución de la medicina basada en la evidencia (o en pruebas), la revolución de la red, la revolución del acceso abierto y la revolución de las bibliotecas, entre otras)<sup>(40)</sup> y que tienen un punto común de encuentro en las nuevas tecnologías de información. De esta forma, a los clásicos indicadores bibliométricos deberemos ir adaptando en el futuro los indicadores cibernéticos.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Moravcsik MJ. ¿Cómo evaluar la ciencia y los científicos? *Rev Esp Doc Cient* 1989; 12: 313-25.
2. Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Rec Esp Doc Cient* 1990; 13: 842-65.
3. González de Dios J, Moya M, Mateos MA. Indicadores bibliométrico: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr* 1997; 47: 235-44.
4. Camí J. Evaluación de la investigación biomédica. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 510-513.
5. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (I) Usos y abusos de la bibliometría. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 64-68.

6. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (II) La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 101-106.
7. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III) Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 142-148.
8. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (IV) La aplicación de los indicadores. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 384-388.
9. López Piñero JM, Terrada ML. El consumo de información científica nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio destinado a su estudio. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 104-112.
10. Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 515-4.
11. Gómez I, Bordons M. Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica. *Política Científica* 1996; 46: 21-6.
12. Gervás J. La dudosa relación entre revisión por pares y calidad. *Gac Sanit* 2002; 16: 280-1.
13. Plasencia A, García A, Fernández E. La revisión por pares: ¿buena, mala o todo contrario?. *Gac Sanit* 2001; 15: 378-9.
14. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, Castellano Gómez M, Simó Meléndez R, Navarro Molina C. Factor de impacto de las revistas médicas españolas. *Med Clin (Barc)* 2004; 123: 697-701.
15. Aleixandre R, Valderrama JC, González de Dios J, de Granda JJ, Miguel A. El factor de impacto. Un polémico indicador de calidad científica. *Rev Esp Econ Salud* 2004; 3: 242-9.
16. González de Dios J. La publicación médica en España (I). *Panacea@* 2005; V (nº 21-22): 439-448. [en línea] [fecha de consulta: 04-IV-2007]. Disponible en: [www.medtrad.org/panacea.html](http://www.medtrad.org/panacea.html)
17. González de Dios J. La publicación médica en España (II). *Panacea@* 2006; VII (nº 23): 179-185 [en línea] [fecha de consulta: 04-IV-2007]. Disponible en: [www.medtrad.org/panacea.html](http://www.medtrad.org/panacea.html)
18. Camí J, Suñen-Piñol E, Méndez-Vásquez R. Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud. *Med Clin (Barc)* 2005; 124: 93-101.
19. Camí J, Fernández MT, Gómez I. La producción española en biomedicina y salud. Un estudio a través del Science Citation Index (1986-89). *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 721-31.
20. Camí J, Zulueta MA, Fernández MT, Bordons M, Gómez I. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud durante el período 1990-1993 (Science Citation Index y Social Science Citation Index) y comparación con el período 1986-1989. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 481-96.
21. Belmonte Serrano MA. Internet en la medicina del 2000. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 744-752.
22. Belmonte Serrano MA. Publicaciones biomédicas en Internet: un reto inevitable. *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 23-27.
23. González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (I): "infoxicación" e Internet. *Rev Esp Pediatr* 2003; 59: 246-58.
24. Informe AUNA 2006. [en línea] [fecha de consulta: 04-IV-2007] Disponible en [http://www.fundacionauna.com/areas/25\\_publicaciones/eEspaña\\_2006.pdf](http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/eEspaña_2006.pdf)
25. Díaz Vázquez CA. Buscar en Internet (1): buscar páginas web. Calidad de la información. *Bol Pediatr* 2002; 42: 53-56.
26. Ávila de Tomás JF, Portillo Boyero BE, Pajares Izquierdo JM. Calidad de la información biomédica existente en Internet. *Aten Primaria* 2001; 28: 674-679.
27. Silberg WM, Lundberg GD, Mussacchio RA. Assessing, controlling and assuring the quality of medical information on the Internet. *JAMA* 1997; 277: 1244-1245.
28. Eysenbach G, Diepgen TL. Towards quality management of medical information on the internet: evaluation, labelling, and filtering of information. *BMJ* 1998; 317: 1496-1502.
29. González de Dios J. Información y publicaciones en biomedicina: pasado, presente y futuro. *An Esp Pediatr* 2002; 22(Supl 6): 255-9.
30. LaPorte RE, Marler E, Akazawa S, Sauer F, Gamboa C, Sentón C, et al. The death of biomedical journals. *BMJ* 1995; 310: 1387-90.
31. LaPorte RE, Hibbits B. Rights, wrongs, and journals in the age of cyberspace. "We all want to change the world". *BMJ* 1996; 313: 1609-11.
32. Abad García MF, González Teruel A, Martínez Catalán C. Características de las revistas médicas españolas 2004. *El profesional de la información* 2005; 14: 380-90.
33. González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (II): fuentes de información secundarias y primarias. *Rev Esp Pediatr* 2003; 59: 259-273.
34. Ochoa C, González de Dios J. Remedios frente a la "infoxicación". Papel de las fuentes de información secundarias. *Bol Pediatr* 2006; 46: 1-6.
35. Aguillo IF. Herramientas avanzadas para la búsqueda de información médica en la Web. *Aten Primaria* 2002; 29: 246-53.
36. Aguillo IF. A new generation of tools for search, recovery and quality evaluation of World Wide Web medical resources. *Online Information Rev* 2000; 24: 138-43.
37. Martínez Rodríguez A. Indicadores cibernéticos: ¿nuevas propuestas para medir la información en el entorno digital?. *Acimed* 2005; 14(4). [en línea] [fecha de consulta: 04-IV-2007]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas\(aci/vol14\\_4\\_06/aci03406.htm](http://bvs.sld.cu/revistas(aci/vol14_4_06/aci03406.htm)
38. Shiri AA. Cybermetrics: a new horizon in information research. [en línea] [fecha de consulta: 04-IV-2007]. Disponible en: <http://www.deck.com/people/pages/shiri/cybermet1.html>
39. Smith AG. A tale of two Web spaces: comparing sites using Web impact factors. *J Document* 1999; 55: 577-92.
40. González de Dios J, Pérez Sempere A, Aleixandre R. Las publicaciones biomédicas en España a debate (II): las "revoluciones" pendientes y su aplicación a las revistas neurológicas. *Rev Neurol* 2007; 44: 101-112.

## Revisión

# Errores innatos del metabolismo: aproximación diagnóstica en Atención Primaria

M.J. MARTÍN SÁNCHEZ, M. LEGARDA TAMARA, J. DALMAU SERRA

*Unidad de Nutrición y Metabolopatías. Hospital Infantil La Fe. Valencia.*

### RESUMEN

Dadas las características peculiares de las Enfermedades Congénitas del Metabolismo como son su gran diversidad así como la baja frecuencia de cada una de ellas, su diagnóstico es difícil y constituye un reto importante para el Pediatra de Atención Primaria.

El objetivo de este texto es servir de herramienta revisando los signos y síntomas que pueden objetivarse desde Atención Primaria y que pueden relacionarse con algún problema metabólico.

La función del pediatra es detectar los pacientes susceptibles de ser remitidos al especialista así como de iniciar el tratamiento de los pacientes ya diagnosticados en las descompensaciones agudas. Por este motivo es importante que el pediatra sospeche por la anamnesis, exploración física y exploraciones complementarias básicas, los signos y síntomas que puedan orientar hacia un problema metabólico subyacente.

Como es lógico, deben descartarse primero todas aquellas causas más frecuentes que puedan ocasionar la anomalía detectada y pensar en la posibilidad de una enfermedad metabólica en aquellos casos que no evolucionan de forma satisfactoria con las medidas habituales.

**Palabras clave:** Errores Innatos del Metabolismo; Atención Primaria; Diagnóstico.

### ABSTRACT

The diagnosis of Inborn Metabolic Disorders is not only a difficult task but also one of the most important challenges for Primary Care Pediatricians, due to their peculiar characteristics- such as their large diversity and low frequency.

The aim of this text is to review signs and symptoms that can be detected by Primary Care Pediatricians and may be related to a metabolic problem.

Pediatrician's work is to find out what patients should be evaluated by an specialist and to treat acute descompensations of already diagnosed children. This is why it is so important to detect the signs and symptoms of metabolic disorders making use of the history, physical examination and basic laboratory tests.

Inborn Errors of Metabolism should be diagnosed after other most common disorders are ruled out and if usual treatments are unsuccessful.

**Key words:** Inborn Metabolic Disorders; Primary Care; Diagnosis.

*Correspondencia:* Jaime Dalmau Serra. Hospital Infantil Universitario La Fe. Avda. Campanar, 21. 46009 Valencia.  
*Correo electrónico:* dalmau\_jai@gva.es

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

## INTRODUCCIÓN<sup>(1,2)</sup>

Los errores innatos del metabolismo (EIM) son un grupo muy amplio de enfermedades (se conocen más de 500) con una prevalencia global de 1/600 recién nacidos vivos. Actualmente gracias al test de cribado neonatal se está viendo que la prevalencia probablemente sea mayor. Debe recordarse que sólo un número muy limitado de estas enfermedades debutan en el periodo neonatal, posiblemente menos de la mitad de todas ellas; por ello los pacientes pueden acudir a los centros de Atención Primaria con síntomas muy diversos y entre las numerosas posibles etiologías de estos síntomas hay que tener en cuenta la posibilidad de un EIM. Lo que caracteriza a estas patologías es su heterogeneidad y la dificultad de su diagnóstico, ya que precisan de determinaciones analíticas complejas y caras. Sin embargo, gracias a la mejora en técnicas de laboratorio y al mejor conocimiento de cada enfermedad, ha aumentado el número de diagnósticos.

Además, durante los años de formación pregrado suelen estar explicadas por personas con una limitada experiencia en su manejo y durante la formación postgrado no suelen estar incluidas en los programas de docencia para residentes.

Son patologías con un tratamiento eficaz en muchos casos, lo que va a determinar el pronóstico y la calidad de vida de estos pacientes.

El objetivo de este trabajo es realizar un breve resumen de las características principales de las metabolopatías congénitas de presentación en lactantes y escolares para que el pediatra general las sospeche, permitiendo su correcto manejo y mejorando el futuro de estos pacientes.

## BASES FISIOPATOLÓGICAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO<sup>(2,4)</sup>

Las enfermedades congénitas del metabolismo se producen por un defecto genético que afecta a la función de una proteína, lo que conlleva a la alteración de la vía metabólica regulada por dicha proteína. Como consecuencia, se van a producir tres posibles efectos:

- un acúmulo del sustrato,
- un déficit del producto,
- o una activación de rutas metabólicas alternativas con producción de metabolitos tóxicos.

En base a estos acontecimientos fisiopatológicos, se pueden clasificar estas enfermedades en tres grupos.

El primer grupo comprende a los EIM por defecto en la síntesis o el catabolismo de moléculas complejas y forman parte de él las enfermedades lisosomales, peroxisomales y las enfermedades de transporte y procesamiento intracelular.

Se caracterizan por presentar una clínica progresiva y permanente, que no depende de la dieta ni de la existencia de procesos intercurrentes.

Son las enfermedades “por depósito” y afectan principalmente a hígado, bazo, riñón, SNC, músculo esquelético y miocárdico.

Las enfermedades del segundo grupo se producen por acúmulo de sustancias tóxicas, caracterizándose por presentar una sintomatología de tipo intoxicación aguda (vómitos, fallo hepático, convulsiones, coma) y progresiva (retraso psicomotor progresivo, miocardiopatía). Se produce una afectación principalmente hepática, muscular y neurológica (la más importante) de debut en el neonato, lactante o escolar tras un periodo libre de síntomas. Pertenecen a este grupo las aminoacidopatías, las acidurias orgánicas, los trastornos del ciclo de la urea y la intolerancia a azúcares.

En el tercer grupo se incluyen las metabolopatías por déficit energético, como las glucogenosis, defectos de la gluconeogénesis, acidemias lácticas congénitas, trastornos de la oxidación de los ácidos grasos y las enfermedades de la cadena respiratoria mitocondrial. Suelen presentar una afectación multiorgánica en forma de crisis con hipotonía, miopatía, fallo cardíaco y hepático generalmente en relación con factores desencadenantes como infecciones, ayuno, intervenciones quirúrgicas u otras situaciones estresantes.

En la tabla I se muestran las enfermedades más frecuentes de cada uno de los tres grupos.

## CLÍNICA<sup>(5,6)</sup>

La sospecha de una enfermedad metabólica debe realizarse ante unos síntomas y signos; muchas veces inespecíficos, que aparecen de manera progresiva o repetitiva, y tras haberse descartado otras causas más frecuentes (infecciones, tumores, traumatismos, etc.).

**TABLA I.** ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO. CLASIFICACIÓN FISIOPATOLÓGICA

**Grupo 1: Enfermedades por defecto en la síntesis o catabolismo de moléculas complejas**

- Enfermedades lisosomales y peroxisomales:
  - Mucopolisacaridosis
  - Esfingolipidosis: Gaucher, Niemann-Pick, Gangliosidosis (Tay Sachs)
- Enfermedades por alteraciones del transporte y procesamiento intracelular:
  - Déficit de alfa-1-antitripsina
  - Síndrome de Fanconi
  - Fibrosis quística del páncreas
  - Hemocromatosis

**Grupo 2: Enfermedades por acúmulo de sustancias tóxicas**

- Aminoacidopatías:
  - Fenilcetonuria
  - Tirosinemia
  - Enfermedad de la orina de jarabe de arce
  - Homocistinuria
- Acidurias orgánicas
- Trastornos del ciclo de la urea
- Intolerancia a azúcares:
  - Galactosemia
  - Fructosemia

**Grupo 3: Enfermedades por déficit energético**

- Glucogenosis
- Acidemias lácticas congénitas
- Trastornos de la beta-oxidación
- Enfermedades de la cadena respiratoria mitocondrial

La historia clínica debe comprender:

1. Síntoma/signo predominante: en la tabla II se muestra un ejemplo de los síntomas y signos más frecuentes que pueden ser causados por un error innato del metabolismo. Esta tabla se ha confeccionado tomando la alteración principal que ocurre en un órgano o aparato junto con otro síntoma o signo que puede ser indicativo de la existencia de una metabolopatía. Estas tablas siempre son incompletas pues sólo recogen aquellos EIM más frecuentes en nuestro entorno, puesto que otra característica de estas enfermedades, es que la incidencia de cada una de forma aislada varía entre los diferentes países. Revisiones más completas se encuentran en monografías y libros de metabolopatías<sup>(2,6)</sup>.

2. Historia familiar: reflejar la existencia o no de consanguinidad así como de casos con síntomas similares.
3. Búsqueda de síntomas/signos acompañantes. En ocasiones la asociación de dos o más síntomas y signos puede sugerir un EIM. Así por ejemplo:
  - Hábito Marfanoide y ectopia lentis: homocistinuria.
  - Facies tosca y opacidades corneales: mucopolisacaridosis.
  - Alta ingesta proteica (por ejemplo en fiestas) que precede a precoma e hipertransaminasemia: alteraciones del ciclo de la urea.
  - Decaimiento progresivo y aversión a las proteínas: Aminoaciduria.
  - Decaimiento tras periodos de ayuno: alteraciones de la beta-oxidación de ácidos grasos.
4. Análisis basales: ante la sospecha de enfermedad metabólica sugerida por los datos obtenidos en los apartados anteriores debe realizarse estudio analítico basal: Hemograma, glucemia, transaminasas, ácido úrico, pH, gases, iones, anion GAP, hemostasia y sedimento de orina. Estos pueden orientar en muchas ocasiones el diagnóstico de sospecha que se tiene a partir de los síntomas. La persistencia de una determinada alteración analítica (hipoglucemia relativa, hipertransaminasemia, aumento del anion GAP, acidosis mantenida, cetosis, etc.) en la que se han descartado otras causas, debe ser orientadora de EIM, por lo que se debe iniciar estudio metabólico basal. Dependiendo de la disponibilidad del laboratorio, este estudio basal puede realizarse en el Centro de Atención Primaria o remitir ya al paciente a una Unidad Especializada. Dicho estudio basal incluye: amonio, aminoácidos en sangre y orina, carnitina, Ácido láctico y pirúvico, acetoacetato e hidroxibutirato.

**MANEJO<sup>(7)</sup>**

Para el correcto manejo de los EIM, es fundamental su sospecha. Los pacientes con sintomatología sugestiva de carácter progresivo, persistente, afectación multiorgánica y no atribuible a otras causas, deben ser remitidos a un centro especializado para su estudio más amplio y tratamiento. No obstante, si el estado clínico del paciente lo permi-

TABLA II. APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA SEGÚN SÍNTOMAS PREDOMINANTES

**Síntomas neurológicos**

1. Deterioro neurológico y mental progresivo:
  - Lactante:
    - Opistótonos: Gaucher tipo II
    - Signos extrapiramidales: Lesh-Nyhan
    - Macrocefalia: aciduria glutárica tipo I
  - Preescolar:
    - Retraso/hipotonía/autismo/ataxia: fenilcetonuria, homocistinuria
  - Escolar-Adolescente:
    - Síntomas extrapiramidales: homocistinuria
    - Deterioro mental/convulsiones: Niemann-Pick C, Gaucher tipo III
    - Ataxia cerebelosa: abetalipoproteinemia, Refsum, Gaucher, Niemann-Pick C
    - Autismo: alt. Metabolismo purinas-pirimidinas
    - Signos psiquiátricos: alt. Ciclo de la urea, alt. Metabolismo purinas-pirimidinas, fenilcetonuria
2. Hipotonía:
  - Dismorfia, Alt. Viscerales y óseas: Enfermedades Peroxisomales Enfermedad Metabólica aguda: Enf. Jarabe de Arce, Acidurias orgánicas, enf. Peroxisomales
3. Sordera:
  - Lactante: Síndrome de Zellweger
  - Preescolar: Refsum infantil, Deficiencia de biotinidasa, mucopolisacaridosis, Alt. Metabolismo Purinas-Pirimidinas
  - Escolar: Refsum, Alt. Metabolismo Purinas-Pirimidinas

**Insuficiencia hepática**

- Galactosemia
- Fructosemia
- Tirosinemia tipo I
- Glucogenosis\*
- Mucopolisacaridosis\*
- Niemann-Pick\*

\* pueden asociar síntomas neurológicos

**Hepatoesplenomegalia**

- Necrosis hepatocelular: galactosemia, fructosemia, tirosinemia
- Colestasis: Niemann-Pick, Zellweger, Refsum, defectos en la biosíntesis de ácidos biliares
- Poca disfunción: tirosinemia (tipo II), glucogenosis, Niemann-Pick, Gaucher, mucopolisacaridosis

**Sintomatología renal**

- Tubulopatía: Síndrome de Fanconi: Galactosemia, Tirosinemia, Cistinosis
- Litiasis: Cistinuria, oxaluria, alteraciones del metabolismo de purinas-pirimidinas
- Quistes renales: Zellweger, Déficit de carnitina palmitoil transferasa II
- Orina:
  - Color: Negro: alcaptonuria
  - Rojo: mioglobinuria, porfiria

- Olor: Gato: aciduria 3-OH3-crotonílglicinuria
- Pies sudados: aciduria isovalénica y glutárica tipo IV
- Pescado: trimetilaminuria
- Curry: jarabe de Arce
- Col cocida: tirosinemia
- Ratón: fenilcetonuria

**Cardiovascular**

- Enfermedad tromboembólica: homocistinuria
- Insuficiencia cardíaca/arritmias: trastornos de la  $\beta$ -oxidación de ácidos grasos
- Cardiomiopatía dilatada: trastornos de la  $\beta$ -oxidación de ácidos grasos

**Síndrome de muerte súbita del lactante**

- Trastornos de la  $\beta$ -oxidación de ácidos grasos
- Alteraciones del ciclo de la urea
- Acidosis orgánicas
- Acidosis láctica

**Síndrome de Reye**

- Alteraciones del ciclo de la urea
- Trastornos de la  $\beta$ -oxidación de ácidos grasos

**Crisis de deshidratación frecuentes**

- Con cetoacidosis: acidurias orgánicas
- Con disfunción renal: cistinosis

**Alteraciones de piel y anejos**

- Fotosensibilidad: porfirias, aciduria mevalónica
- Hiperlaxitud: homocistinuria
- Alopecia: acidurias orgánicas, Menkes, porfirias, alteraciones del metabolismo del colecalciferol
- Hiperqueratosis: tirosinemia tipo II

**Facies tosca**

- Mucopolisacaridosis

**Síntomas oculares**

- Cataratas: galactosemia, enfermedades peroxisomales, aciduria mevalónica, mannosidosis
- Retinitis pigmentosa: enfermedades peroxisomales, abetalipoproteinemia
- Opacidades corneales: mucopolisacaridosis, tirosinemia tipo II, cistinosis, mucopolisacaridosis, Fabry
- Mancha rojo-cereza: gangliosidosis GM1, galactosidosis, Niemann-Pick A,C y D, Tay-Sachs, sialidosis
- Ectopia lentis: homocistinuria, Marfán
- Queratitis: tirosinemia tipo II, Fabry
- Ptosis, oftalmoplejia externa, movimientos oculares anormales: Niemann-Pick C y D, Gaucher tipo III

.../...

TABLA II. (CONTINUACIÓN) APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA SEGÚN SÍNTOMAS PREDOMINANTES

<p><b>Trastornos hematológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anemia megaloblástica: errores congénitos del metabolismo de ácido fólico y B12, aciduria orótica hereditaria, homocistinuria</li> <li>- Pancitopenia: Gaucher, enfermedad de Pearson, errores congénitos del metabolismo de ácido fólico y B12</li> <li>- Hemorragia: Gaucher (por trombopenia), glucogenosis tipo I, galactosemia, fructosemia, tirosinemia (por fallo hepático)</li> </ul> <p><b>Crisis recurrentes de dolor abdominal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vómitos, letargia, cetoacidosis: alteraciones del ciclo de la urea, acidurias orgánicas</li> <li>- Síntomas neurológicos/psiquiátricos: tirosinemia tipo I, porfirias, alteraciones del ciclo de la urea</li> <li>- Hepatoesplenomegalia: déficit de lipoproteinlipasa, déficit de colesteroles</li> <li>- Dolor de extremidades: Fabry</li> <li>- Anemia hemolítica: porfiria</li> </ul>	<p><b>Alteraciones óseas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osteoporosis: homocistinuria</li> <li>- Crisis de dolor óseo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con crisis hemolíticas(dolor abdominal): porfirias, tirosinemia tipo I</li> <li>- Enfermedad neurológica progresiva: Krabbe, Fabry, leucodistrofia metacromática</li> <li>- Hepatoesplenomegalia: Gaucher</li> </ul> </li> <li>- Artritis, contracturas articulares, necrosis óseas: Gaucher, Faber, mucopolisacaridosis IS</li> </ul> <p><b>Alteraciones musculares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intolerancia al ejercicio y mioglobinuria recurrente: Trastornos de la <math>\beta</math>-oxidación de ácidos grasos, defectos de la glicólisis, glucogenosis V</li> <li>- Miopatía (progresiva): glucogenosis II y III, trastornos de la <math>\beta</math>-oxidación de ácidos grasos</li> </ul>
--	---

te, es conveniente realizar el estudio bioquímico antes referido con el fin de orientar en lo posible el diagnóstico.

El tratamiento de los EIM se realiza desde los centros de referencia, aunque debe existir una conexión entre éstos y el pediatra de Atención Primaria puesto que en casos de descompensación de un paciente en ocasiones se puede iniciar el tratamiento antes de referirlo al hospital. Por ello el pediatra de Atención Primaria debe conocer las características clínicas básicas de los pacientes afectados de EIM (alimentos permitidos y prohibidos, tratamiento de urgencia inicial en las descompensaciones, posibles complicaciones clínicas, etc.). Esta conexión entre centros especializados y Atención Primaria facilita el trabajo de ambos y por tanto redundará en el beneficio del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sanjurjo P, Baldellou A, Aldámiz-Echevarría L. Introducción. Algoritmos Neonatales. En: Sanjurjo P, Baldellou A, Aldámiz-Echevarría L (eds). Enfermedades congénitas del metabolismo: bases diagnósticas para el pediatra. Madrid: Ergon; 2003. p. 7-25.
2. Sanjurjo Crespo P, Aldámiz-Echevarría L, Ojembarrena Martínez E, Aquino Fariña L. Enfermedades congénitas del metabolismo: generalidades, grupos clínicos y algoritmos diagnósticos. En: Sanjurjo P, Baldellou A (eds). Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias. 2ª edición. Madrid: Ergon; 2006. p. 63-98.
3. Ruiz Pons M, Sánchez-Valverde Visus F, Dalmau Serra J. Tratamiento nutricional de los errores innatos del metabolismo. Madrid: Ergon; 2004.
4. Chin-To Fong. Principles of Inborn Errors of Metabolism: An Exercise. *Pediatr Rev* 1995; 16: 390-395.
5. Sanjurjo P, Baldellou A, Aldámiz-Echevarría L. Algoritmos neurológicos. En: Sanjurjo P, Baldellou A, Aldámiz-Echevarría L (eds). Enfermedades congénitas del metabolismo: bases diagnósticas para el pediatra. Madrid: Ergon; 2003. p. 39-54.
6. Saudubray JM, Desguerre I, Sedel F, Charpentier C. A clinical approach to inherited metabolic disease. En: Fernandes J, Saudubray JM, Van den Berghe G, Walter JM (eds). Inborn metabolic diseases. Diagnosis and treatment. 4th edition. Wurzburg: Springer; 2006. p. 3-48.
7. Ruiz Pons M, Santana Vega C, Trujillo Armas R, Sánchez Valverde F, Dalmau Serra J. Aproximación al tratamiento nutricional de los errores innatos del metabolismo (I). *Acta Pediatr Esp* 2001; 59: 424-435.

## Revisión

---

# Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una actualización

Y. RAMOS VICENTE\*, J.C. GONZÁLEZ SEIJO\*\*

\*Psiquiatra infantil. Centro de Salud Mental Infantil (Gijón). \*\*Psiquiatra. Centro de Salud Mental – I (Gijón). Servicios de Salud Mental del Principado de Asturias. Servicio de Salud del Principado de Asturias

### RESUMEN

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad es al mismo tiempo el trastorno mental más estudiado en niños y adolescentes y el más controvertido.

Este artículo describe la clasificación, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, etiología, pronóstico y tratamiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

El objetivo principal del artículo es que pueda ser utilizado como una guía práctica para que los pediatras identifiquen a los niños en situación de riesgo de ser hiperactivos, inatentos o sufrir por su conducta impulsiva.

Una vez identificados correctamente, los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad deben ser tratados. En este sentido, el tratamiento farmacológico ha demostrado claramente su eficacia en el control de los síntomas nucleares del trastorno a corto y medio plazo y en general se considera que la medicación psicoestimulante es segura y bien tolerada en la mayoría de los pacientes.

**Palabras clave:** Metilfenidato; TDAH; Trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

### ABSTRACT

Attention-deficit/hyperactivity disorder has the distinction of being both the most extensively studied child mental disorder and yet the most controversial.

This article describes the classification, epidemiology, clinical description, diagnostic considerations, etiology, prognosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder.

Therefore the main objective of this article is that it can be used as a practice guide to paediatrician to identify children at risk of being hyperactive, inattentive and suffering for their impulsive conduct.

Once correctly identified children with attention-deficit/hyperactivity disorder should be treated. At this point medication treatment is clearly established as effective in terms of suppressing the core symptoms of the disorder in the short and the middle term, and in general it appears that stimulant medication is safe and well tolerated by the majority of patients.

**Key words:** Methylphenidate; ADHD; Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.

---

Correspondencia: Dra. Yolanda Ramos Vicente. Calle Corrida, 47 – 3ºD. 33206 Gijón

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

## INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad es un trastorno heterogéneo de la conducta de etiología desconocida y que se pone de manifiesto en la infancia. Su elevada prevalencia y su tendencia a mantenerse en el tiempo lo convierten en un problema de salud pública de primera magnitud<sup>(1)</sup>, de ahí la importancia de que los pediatras estén familiarizados con su correcto diagnóstico.

A lo largo del Siglo XX a los niños que presentaban inquietud e impulsividad se consideraba que padecían: “disfunción cerebral mínima”, “síndrome hiperkinético” o “síndrome de hiperactividad”.

En las primeras clasificaciones psiquiátricas modernas se le conocía como “síndrome hiperkinético infantil” o “reacción hiperkinética de la infancia”, poniendo el énfasis en la hiperactividad como manifestación central del síndrome.

Sin embargo, es en el año 1980 cuando en la tercera edición del DSM se pasa a considerar el trastorno de la atención como el elemento central del síndrome y se establece la denominación de “trastorno por déficit de atención”<sup>(2)</sup>.

En la actualidad consideramos que los síntomas nucleares del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) son: la incapacidad para mantener la atención focalizada, la falta de control sobre la conducta impulsiva y la hiperactividad generalizada de la conducta.

## CLASIFICACIÓN

Teóricamente, existen dos perspectivas de clasificación del TDAH: la aproximación dimensional y la categorial.

De acuerdo con la aproximación dimensional, los comportamientos que constituyen este trastorno varían ampliamente en la población general; de modo que las personas están más o menos afectadas. Por el contrario, la aproximación categorial sostiene que el trastorno es cualitativa y cuantitativamente diferente<sup>(2)</sup>.

Posiblemente, algunos aspectos del síndrome son mejor explicados desde una perspectiva categorial, mientras que otros lo son desde una aproximación dimensional.

La Organización Mundial de la Salud en su décima revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10) establece la categoría “trastornos hiperkinéticos”

que incluye: trastorno de la actividad y de la atención, trastorno hiperkinético disocial, otros trastornos hiperkinéticos y trastorno hiperkinético sin especificación<sup>(3)</sup>.

En el Manual DSM-IV-TR la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) clasifica el trastorno por déficit de atención con hiperactividad junto con los trastornos de comportamiento perturbador que incluyen el trastorno disocial, el trastorno negativista desafiante y el trastorno de comportamiento perturbador no especificado<sup>(4)</sup>.

En la Tabla I se recogen los criterios que el DSM-IV-TR considera necesarios para establecer el diagnóstico de TDAH. Se puede observar como la APA identifica tres clusters de síntomas nucleares (desatención, hiperactividad e impulsividad).

Basándose en la presencia o ausencia de estos clusters clave la Clasificación DSM-IV-TR distingue tres tipos de trastorno por déficit de atención con hiperactividad: con predominio del déficit de atención, con predominio hiperactivo-impulsivo y combinado.

## EPIDEMIOLOGÍA

El TDAH es un trastorno relativamente común, sin embargo, los estudios epidemiológicos aportan una información un tanto confusa ya que las estimaciones de prevalencia varían notablemente dependiendo de las técnicas diagnósticas utilizadas y la naturaleza de la población estudiada<sup>(5)</sup>.

Algunos estudios realizados con cuestionarios obtienen una prevalencia entre el 10 y el 20%, mientras que investigaciones que utilizan criterios diagnósticos estrictos encuentran niveles entre el 1 y el 2%<sup>(6)</sup>.

Diferentes estudios publicados en los que los investigadores han utilizado criterios DSM para diagnosticar el TDAH, obtuvieron una prevalencia que oscilaba entre el 1,9% y el 14,4% (7). La prevalencia recogida por el propio Manual DSM-IV-TR es del 3-7% en niños de edad escolar.

Es comúnmente aceptado que el TDAH es más frecuente en niños que en niñas, en una proporción que oscila entre 2,5:1 y 5,6:1. Así, por ejemplo, Szatmari et al<sup>(8)</sup> encontraron en niños de 4 a 11 años una prevalencia de 10,1% en los varones y de 3,3% en las mujeres.

Se debe señalar, por último, que en muestras clínicas el subtipo más frecuente de TDAH es el combinado (60%),

**TABLA I.** CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD SEGÚN DSM-IV-TR.

**Criterio A.** (1) o (2):

(1) seis (o más) de los siguientes síntomas de desatención que han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:

*Desatención*

- (a) a menudo no presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
- (b) a menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.
- (c) a menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- (d) a menudo no sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones en el centro de trabajo (no se debe a comportamiento negativista o a incapacidad para comprender instrucciones).
- (e) a menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
- (f) a menudo evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (como trabajos escolares o domésticos).
- (g) a menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades (p. ej. juguetes, ejercicios escolares, lápices, libros o herramientas).
- (h) a menudo se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes.
- (i) a menudo es descuidado en las actividades diarias.

(2) seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han persistido por lo menos durante seis meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:

*Hiperactividad*

- (a) a menudo mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento.

- (b) a menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado.
- (c) a menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo (en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud).
- (d) a menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.
- (e) a menudo “está en marcha” o suele actuar como si tuviera un motor.
- (f) a menudo habla en exceso.

*Impulsividad*

- (g) a menudo precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas.
- (h) a menudo tiene dificultades para guardar turno.
- (i) a menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (p. ej. se entromete en conversaciones o juegos).

**Criterio B.** Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causaban alteraciones estaban presentes antes de los 7 años de edad.

**Criterio C.** Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan en dos o más ambientes (p. ej. en la escuela o en el trabajo y en la casa).

**Criterio D.** Deben existir pruebas claras de un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, académica o laboral.

**Criterio E.** Los síntomas no aparecen exclusivamente en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (p. ej. trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o un trastorno de la personalidad).

seguido del subtipo en el que predomina la falta de atención (30%) y del subtipo hiperactivo-impulsivo (10%)<sup>(9)</sup>.

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

A pesar de los cambios en los sistemas de clasificación psiquiátrica a lo largo de los últimos 20 años, el diagnóstico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad ha mantenido tres elementos claves<sup>(5)</sup>:

1. Un nivel de hiperactividad motora inapropiado para la edad.
2. Inatención en la escuela.

3. Impulsividad en relación con las normas de conducta.

En primer lugar, los niños con TDAH muestran una actividad motora elevada en diferentes ámbitos. Tienen grandes dificultades para permanecer sentados cuando lo requieren las situaciones estructuradas tales como la clase en el colegio o la mesa a la hora de la comida. También son más activos que sus compañeros en situaciones no estructuradas como el patio de recreo<sup>(2)</sup>.

Los niños con TDAH es “como si tuvieran un motor fuera de control”. Parecen estar siempre muy ocupados, inquietos, con prisa, corriendo y saltando. Se mueven en la silla, hacen ruidos y molestan a otros niños. Inician numerosas actividades pero no finalizan ninguna. Incluso cuan-

do están “quietos” su actividad es excesiva y, además, nunca parecen estar cansados.

Aunque, como hemos señalado, los niños con TDAH presentan síntomas en todos los ambientes, existen ciertas condiciones ambientales, como por ejemplo ambientes ruidosos o situaciones grupales, que pueden contribuir a intensificar estos síntomas.

Curiosamente, estos niveles elevados de actividad de los niños con TDAH incluso se mantienen durante el sueño<sup>(10)</sup>.

El momento evolutivo influye significativamente en la manifestación de la hiperactividad. Así, los niños más pequeños tienen una hipercinesia generalizada menos dependiente del ambiente, mientras que los preescolares producen movimientos rápidos alrededor de la habitación, dirigiéndose a tocar y manipular cada objeto de manera azarística. En la edad escolar, puede suceder que la conducta hiperactiva del niño se limite a un reducido número de situaciones como, por ejemplo, reuniones de grupos numerosos.

En segundo lugar, los niños con TDAH tienen dificultades a la hora de prestar atención, no se concentran y son incapaces de modular su atención en respuesta a las demandas del medio externo.

En la escuela tienen problemas para procesar las tareas, no pudiendo completar el trabajo dirigido a un objetivo sin que otra persona les reenfoque su atención continuamente.

Llaman frecuentemente al profesor y contestan a sus preguntas sin haberlas entendido. Sus tareas escolares están embarulladas, con frecuentes errores y su escritura es descuidada. Como resultado de todo ello, estos niños son “muy poco productivos” incluso aquellos que son los más brillantes de la clase, obteniendo notas más bajas y repitiendo más cursos en la escuela que sus compañeros.

Los niños con inatención tienen problemas para escuchar a los adultos. Miran a otro lado y no mantienen el contacto ocular. Rápidamente olvidan lo que se les ha indicado que hagan y tienen problemas para llevar a cabo órdenes múltiples: puestos enfrente de una hoja con instrucciones con múltiples pasos, los niños con TDAH pueden decidir montar el modelo basándose sólo en el cuadro del dibujo de la caja<sup>(5)</sup>.

Y en tercer lugar, la impulsividad que significa que el niño actúa de forma inmediata, sin medir las consecuencias de sus actos, pareciendo no percibir el peligro o la relación causa-efecto.

Muchos niños con TDAH tienen grandes dificultades para diferir cualquier tipo de respuesta hasta el momento apropiado, para interrumpir el curso inapropiado de una acción una vez iniciado o para ajustar respuestas incorrectas o no adaptadas<sup>(2)</sup>.

Durante los primeros años la impulsividad hace que el niño parezca “estar controlado por los estímulos”, de forma que tiene que tocar o manipular todos los objetos de la habitación. Esta presión le conduce de un juguete a otro, tirándolo todo por el suelo. En la edad escolar estos niños interrumpen constantemente a los otros y no esperan su turno en el juego.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de TDAH se basa fundamentalmente en la evaluación clínica. Ésta, debe incluir una entrevista con los padres sobre el desarrollo y comportamiento del niño, un análisis de su funcionamiento en el ámbito escolar y un examen directo del niño<sup>(2)</sup>.

Debe tenerse en cuenta que para realizar un diagnóstico correcto de TDAH es más importante realizar una buena historia clínica acerca de la conducta que el examen directo del niño en la consulta<sup>(5)</sup>. Muchas veces, cuando le preguntamos directamente al niño, negará los síntomas. Incluso sucederá en ocasiones que durante la primera entrevista con el niño, sus movimientos no resultarán especialmente llamativos.

También es muy importante tener en cuenta que no existen pruebas de laboratorio que tengan suficiente sensibilidad y especificidad como para distinguir a los niños con TDAH.

El primer paso en la estrategia diagnóstica es realizar una minuciosa historia clínica. De ser posible, la información se recogerá de ambos padres. Más que su impresión global sobre la presencia de los síntomas del trastorno, nos debe interesar la descripción de los comportamientos específicos del niño en diversas situaciones.

Tampoco podemos olvidar que la conducta de estos niños es muy dependiente del contexto, por lo que puede haber notables discrepancias entre los informadores (padres y profesores). Por lo tanto, es esencial investigar dificultades del aprendizaje y problemas relacionales que se manifiesten en el contexto escolar<sup>(2)</sup>.

TABLA II. COMORBILIDAD DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN

Trastorno negativista desafiante	35%
Trastorno disocial	25%
Trastorno de ansiedad	25%
Trastorno depresivo	15%
Trastornos del aprendizaje	15-40%
Trastornos del lenguaje	15-75%

Una regla práctica es que los síntomas del trastorno deben estar presentes en un grado moderado en al menos dos o tres situaciones diferentes (por ejemplo, la casa, el colegio y la consulta médica).

Respecto a la utilización de cuestionarios, es importante señalar que existen diferentes escalas de valoración del comportamiento infantil que miden la presencia e intensidad de los síntomas del TDAH (*Child Behavior Checklist y Conners' Teacher Rating Scale*)<sup>(5)</sup>. Estas escalas son útiles para realizar estudios de detección de posibles casos en población general y para proporcionar medidas estandarizadas de la intensidad de los síntomas. Sin embargo, son mucho menos eficaces para distinguir niños con TDAH de otros niños con diferentes trastornos.

Otro paso en la estrategia diagnóstica de un probable TDAH es la entrevista directa del niño. Como ya hemos apuntado, en algunos casos el médico puede ser incapaz de observar los síntomas en una primera consulta. Los niños con este trastorno pueden controlar en gran medida su inquietud, su inatención o su impulsividad en una situación novedosa y muy estructurada como es la habitual consulta médica<sup>(2)</sup>.

También se debe tener en cuenta que algunos problemas médicos (trastornos neurológicos, anomalías físicas, sordera, alteraciones visuales, trastornos del lenguaje, etc.) pueden ocasionar una conducta hiperactiva o falta de atención, por lo que la evaluación de un niño con TDAH debe incluir un completo examen físico. Aunque actualmente la TC o la RMN no se consideran necesarias en la evaluación clínica rutinaria de un probable TDAH<sup>(5)</sup>, determinados exámenes complementarios pueden ser necesarios cuando se trata de descartar la existencia de otros problemas médicos.

Finalmente, el pediatra también debe investigar la presencia de otros trastornos mentales concurrentes (Tabla II). Puede ocurrir que la inquietud y la falta de atención se limi-

ten a un periodo durante el que el niño sufra un estado de depresión o ansiedad. También es posible que los síntomas del TDAH formen parte de un trastorno del comportamiento, de un abuso de sustancias o de un síndrome de La Tourette.

## ETIOLOGÍA

El TDAH es un trastorno etiológicamente heterogéneo causado por una variedad de factores biológicos, psicológicos y sociales que probablemente interactúan entre sí incrementando el riesgo.

Presumiblemente estos factores inciden en el sustrato neurológico de la cognición, por ejemplo, sobre las funciones ejecutivas, la autorregulación, la activación y la motivación. Al mismo tiempo se origina una cascada de desajustes secundarios en la memoria de trabajo, en la regulación del afecto, en la interiorización del lenguaje y en el desarrollo de la conciencia<sup>(11)</sup>.

Las funciones ejecutivas dependen de un sistema neurológico distribuido por la corteza prefrontal y otras estructuras subcorticales asociadas. Algunos estudios con técnicas de neuroimagen demuestran alteraciones en estas regiones del cerebro<sup>(2)</sup>.

Asimismo, la presencia de disfunciones neurológicas menores (concepto inicial de disfunción cerebral mínima) en un subgrupo de niños con TDAH refuerza la teoría de que el trastorno obedece a alteraciones físicas en el cerebro del niño que alteran el desarrollo psicológico y el control conductual<sup>(12)</sup>.

Diferentes factores neurobiológicos y psicosociales, especialmente aquellos que actúan en el periodo de crecimiento rápido del cerebro durante el desarrollo del feto y los primeros estadios de la vida, pueden influir en la aparición del trastorno por déficit de atención.

Por ejemplo, las complicaciones perinatales, el bajo peso al nacer o que la madre fume durante el embarazo, parecen ser factores de riesgo para desarrollar un TDAH<sup>(13-15)</sup>. También se ha estudiado el papel de exposición a toxinas (metales pesados, alcohol y drogas ilegales) tanto prenatal como posnatalmente.

Otro elemento etiológico importante es el familiar, pues seguramente el TDAH tiene un componente genético<sup>(16)</sup>.

Los familiares de niños con TDAH tienen más probabilidad de padecer el trastorno que los familiares de niños sin TDAH<sup>(17)</sup> y estudios con gemelos encuentran una concordancia notablemente mayor de TDAH en gemelos monoigóticos (79%) que en dicigóticos (32%)<sup>(18)</sup>.

## EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO

Generalmente se acepta que el trastorno comienza en la infancia temprana y que al menos algunos síntomas están presentes antes de los 7 años. En realidad el TDAH puede identificarse con garantías en niños en edad preescolar, aunque la mayoría de los casos son remitidos para estudio clínico después de haber comenzado el colegio<sup>(2)</sup>.

En un principio se creía que el TDAH era un fenómeno transitorio, pues algunos síntomas como la hiperactividad disminuían al alcanzar la adolescencia. Sin embargo, ahora sabemos que síntomas como la inatención y la impulsividad son más persistentes<sup>(19)</sup> de forma que la mitad de los niños afectados siguen presentando sintomatología en la adolescencia y que incluso entre el 15 y el 65% de los casos persistirá algún síntoma en la etapa adulta<sup>(20)</sup>.

En la edad adulta, muchas personas que han sufrido TDAH en la infancia, presentan un rendimiento académico y profesional más bajo y tienen un mayor riesgo de consumo de sustancias, conducta antisocial y otros trastornos psiquiátricos como ansiedad o depresión<sup>(21)</sup>.

En general, el pronóstico es peor cuando el niño vive en condiciones psicosociales adversas, los síntomas son más graves y persistentes o existe comorbilidad.

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Afortunadamente, el TDAH es uno de los trastornos psiquiátricos de la infancia que pueden tratarse con mayor eficacia.

En EE.UU. se estima que entre el 2 y 2,5% de los niños en edad escolar reciben alguna intervención farmacológica para la hiperactividad<sup>(1)</sup>, lo que ha desatado una cierta polémica acerca de una posible sobreprescripción, aunque autores de prestigio creen que posiblemente aún haya muchos niños con TDAH sin tratar<sup>(22)</sup>.

## Psicoestimulantes

Desde el año 1939 los fármacos estimulantes del sistema nervioso central han sido utilizados eficazmente en el tratamiento TDAH.

Más de 160 estudios clínicos controlados han permitido el consenso de que las medicaciones psicoestimulantes reducen los síntomas de TDAH en más del 70% de los niños en edad escolar<sup>(23,24)</sup>.

La decisión de iniciar el tratamiento de un niño con trastorno por déficit de atención con hiperactividad se debe basar en los siguientes criterios: establecer correctamente el diagnóstico de TDAH, que los síntomas sean persistentes y provoquen deterioro funcional en un mínimo de dos ámbitos, que no exista una contraindicación médica para el tratamiento y que el paciente tenga al menos 6 años de edad<sup>(1)</sup>.

Los psicoestimulantes son los agentes de primera línea en el tratamiento del TDAH<sup>(5)</sup>. Reducen rápidamente los síntomas cardinales del TDAH (impulsividad, falta de atención e hiperactividad) y son eficaces en diferentes situaciones (clase, comedor, juego y casa).

El metilfenidato es un agente de corta duración que actúa a los 30 minutos y suprime los síntomas una media de 2-4 horas en los niños con TDAH que responden, por lo que requiere varias tomas diarias<sup>(5)</sup>.

El pediatra debe decidir los momentos del día más adecuados para la administración del fármaco de forma que se cubra el horario escolar por la mañana y el momento de los deberes en casa por la tarde. Si se administra el fármaco después de desayunar, antes de comer y a media tarde, obtenemos una buena cobertura para los síntomas, pero el personal escolar tendrá que supervisar la administración de la medicación en alguna de las tomas.

Es difícil predecir la respuesta farmacológica, por lo que en la práctica clínica debemos ajustar la dosis individualmente. Algunos autores sugieren calcular la dosis de metilfenidato en función del peso del niño, de forma que se utilizaría una dosis de 0,3 mg a 0,6 mg por kg de peso<sup>(1)</sup>.

Otro procedimiento, habitual en EE.UU. y aplicable a niños con peso normal, consiste en empezar con 5 mg dos o tres veces al día y aumentar la dosis cada tres días hasta que el efecto terapéutico sea suficiente<sup>(1)</sup>. Las recomendaciones de "Physician's Desk Reference"<sup>(25)</sup> señalan que no se debe exceder de los 60 mg/día en niños.

Generalmente, se administra una dosis más baja por la tarde para minimizar los posibles efectos secundarios (anoxia e insomnio) y también es una práctica habitual dar vacaciones en el tratamiento coincidiendo con las vacaciones escolares y fines de semana<sup>(5)</sup>. La eficacia del metilfenidato parece perdurar en el tiempo, pero puede que sea necesario aumentar la dosis para mantener el efecto terapéutico.

El Estudio MTA patrocinado por el Instituto Nacional de Salud Mental de EE.UU. demostró que es más eficaz una pauta de metilfenidato administrada tres veces al día que la de dos dosis diarias. Además, es más eficaz la administración continuada del fármaco sin las habituales vacaciones de fin de semana<sup>(26)</sup>.

Utilizando la formulación normal de metilfenidato es posible que haya “rebotes” o periodos de exacerbación de los síntomas antes de la siguiente toma. A menudo esta exacerbación es problemática y requiere tomas más frecuentes o el uso de preparaciones de metilfenidato de larga duración.

El metilfenidato OROS es una formulación osmótica de liberación prolongada que se administra una sola vez al día, pues el efecto de cada dosis sobre la conducta se mantiene durante doce horas<sup>(27)</sup>. Se recomienda administrarlo por la mañana y se encuentran disponibles las siguientes dosificaciones: 18, 36 y 54 mg.

En los pacientes que no tomaban previamente metilfenidato, se inicia el tratamiento con 18 mg/día de metilfenidato OROS, pudiendo hacerse incrementos de 18 mg en intervalos semanales, hasta un máximo de 54 mg diarios.

En los casos en los que el niño ya tomaba previamente metilfenidato de acción corta, se administrará una dosis similar de metilfenidato OROS (por ejemplo, si recibía 10 mg tres veces al día, le pasaremos a dar un comprimido de 36 mg de metilfenidato OROS).

Existen datos de que el efecto beneficioso del metilfenidato OROS se mantiene durante al menos dos años<sup>(28)</sup> y de que también es eficaz en adolescentes con TDAH<sup>(29)</sup>, además sus efectos secundarios son escasos.

Estudios recientes confirman las ventajas del metilfenidato OROS frente a la formulación de liberación inmediata, pues los niños tratados con la formulación de liberación retardada tienen una mayor adherencia al tratamiento, precisan menos cambios de tratamiento y requieren menos

atenciones de urgencia<sup>(30)</sup>. Además, los padres muestran una mayor satisfacción con metilfenidato OROS<sup>(31)</sup>.

La dextroanfetamina es un agente anfetamínico que hasta hace poco era el tratamiento más usado en TDAH<sup>(24)</sup>. Las tasas de eficacia y el perfil de efectos secundarios son similares a los que encuentran los estudios con metilfenidato. La dosis de comienzo es generalmente 2,5-5 mg dos veces al día y se aumenta progresivamente hasta que se obtiene el efecto clínico deseado. Raramente se alcanzan dosis que excedan los 40 mg/día.

La pemolina magnesio es menos utilizada, aunque es eficaz en niños con síntomas de TDAH<sup>(32)</sup> y podría usarse en pacientes que no responden a otros estimulantes. Puede darse una vez al día con una dosis inicial de 37,5 mg y aumentar de 18,75 mg cada 3-5 días hasta el efecto clínico deseado. Ni la dextroanfetamina ni la pemolina magnesio están comercializadas en nuestro país para el tratamiento del TDAH.

Se considera que los fármacos psicoestimulantes tienen una buena relación beneficio-riesgo en la edad pediátrica pues la tasa de reacciones adversas importantes es inferior al 4%<sup>(33)</sup>. Los efectos secundarios más frecuentes de los psicoestimulantes son: insomnio, disminución del apetito, irritabilidad, molestias digestivas, cefalea, mareos y rash cutáneo.

Un aspecto a tener en cuenta es que los psicoestimulantes pueden favorecer la aparición de tics generando una gran alarma en los padres cuando esto sucede (se presentan tics motores o vocales en el 1% de los niños que toman metilfenidato).

Otros dos temas que han planteado una cierta controversia es el posible retraso del crecimiento derivado del tratamiento crónico con psicoestimulantes de niños con TDAH (sin embargo, no se han encontrado efectos adversos sobre la altura final en el adulto<sup>(21)</sup> y el posible descenso del umbral de la convulsión (aunque el tratamiento con metilfenidato en niños con TDAH y convulsiones no provoca cambios en la frecuencia de la convulsión<sup>(33)</sup>).

### Otros tratamientos

En algunas ocasiones, es preferible la utilización de medicaciones no estimulantes en el tratamiento de niños con TDAH.

Los antidepresivos tricíclicos se consideran como el tratamiento de segunda línea para el trastorno por déficit de

atención. Son fármacos de acción prolongada y que permiten una posología flexible. La literatura existente apoya la eficacia de dos agentes en particular (imipramina y desipramina) y sugiere la utilidad de un tercero (nortriptilina)<sup>(6)</sup>.

Por lo general, los antidepresivos tricíclicos parecen ser bien tolerados por la mayoría de los niños, pero se deben vigilar especialmente sus efectos sobre la frecuencia cardíaca y la tensión arterial.

Otras opciones que se han manejado son: bupropion (antidepresivo de actividad noradrenérgica), buspirona (ansiolítico), clonidina (agonista alfa-adrenérgico), venlafaxina (antidepresivo de acción serotoninérgica y noradrenérgica), cafeína, antipsicóticos y los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina<sup>(34)</sup>.

Recientemente, se ha propuesto la atomoxetina como alternativa a los psicoestimulantes<sup>(35)</sup>. Se trata de un potenciador noradrenérgico selectivo cuyo mecanismo de acción es el bloqueo del transportador de la noradrenalina. Ensayos clínicos doble ciego y abiertos demuestran que en dosis entre 1,2 y 1,8 mg por kg de peso mejoran la sintomatología de niños con TDAH. La atomoxetina es generalmente bien tolerada y algunos de sus efectos secundarios han sido la anorexia, la taquicardia leve y el aumento de la presión diastólica<sup>(36)</sup>.

## TRATAMIENTOS PSICOSOCIALES

Aunque los psicoestimulantes son eficaces en el tratamiento de los niños con TDAH, algunos de estos niños continúan teniendo dificultades emocionales, académicas o sociales a pesar del tratamiento farmacológico. En estos casos puede resultar útil combinar los psicofármacos con intervenciones psicosociales<sup>(35)</sup>.

Los tratamientos psicosociales de los niños con TDAH incluyen las intervenciones educativas, las escuelas de padres, los tratamientos de modificación conductual, la terapia cognitivo-conductual, el entrenamiento en habilidades sociales y la terapia familiar.

Los programas de terapia cognitivo-conductual han sido diseñados para enseñar a los niños técnicas de resolución de problemas, de manejo de la rabia y la frustración y cómo mejorar sus habilidades sociales.

Los padres de los niños con TDAH frecuentemente tienen dificultades para manejar la conducta de sus hijos, por

lo que las relaciones a menudo son muy frustrantes<sup>(37)</sup>. El entrenamiento de padres consiste en enseñar a los padres técnicas de terapia de conducta para usar con sus hijos: identificación de conductas problema, refuerzo de conductas positivas, atención diferencial, tiempo fuera, etc.

Por último, ya que el rendimiento escolar de los niños con TDAH suele ser más bajo que el de sus compañeros, es recomendable que el maestro esté familiarizado con las estrategias dirigidas a mejorar las habilidades académicas del niño<sup>(38)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Greenhill LL. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Advanced Selected Topics in Psychiatry* 2002; 5: 11-30.
2. Schachar R, Ickowicz A: Trastornos hiperkinéticos con déficit de atención en la infancia y la adolescencia. En: Gelder MG, López-Ibor JJ, Andreasen N (eds). *Tratado de Psiquiatría*. Barcelona: Ars Medica; 2003. p. 2077-2097.
3. Organización Mundial de la Salud: CIE 10. *Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor; 1992.
4. Asociación Americana de Psiquiatría: DSM-IV-TR. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson; 2002.
5. Waslick B, Greenhill LL. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. En: Wiener JM, Dulcan MK (eds). *Textbook of Child and Adolescent Psychiatry*. Arlington: The American Psychiatry Publishing; 2004. p. 485-507.
6. Swanson JM, Sergeant JA, Taylor E, Sonuga-Barke EJ, Jensen PS, Cantwell DP. Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Lancet* 1998; 351: 429-433.
7. Scahill L, Schwab-Stone M. Epidemiology of ADHD in school-age children. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2000; 9: 541-555.
8. Szatmari P, Oxford DR, Boyle MH. Correlates, associated impairments and patterns of service utilization of children with attention deficit disorder: findings from the Ontario Child Health Study. *J Child Psychol Psychiatry Allied Disciplines* 1989; 30: 205-217.
9. Faraone SV, Biederman J, Weber W, Russell RL. Psychiatric, neuropsychological, and psychosocial features of DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: results from a clinically referred sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1998; 37: 185-193.
10. Porrino LJ, Rapoport JL, Behar D. A naturalistic assessment of the motor activity of hyperactive boys, I: comparison with normal controls. *Arch Gen Psychiatry* 1983; 40: 681-687.
11. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHA. *Psychol Bulletin* 1997; 121: 65-94.

12. Mayes SD, Crites DL, Bixler EO. Methylphenidate and ADHD: influence of age, IQ and neurodevelopmental status. *Dev Med Child Neurol* 1994; 36: 1099-1107.
13. Chandola CA, Robling MR, Peters TJ. Pre- and perinatal factors and the risk of subsequent referral for hyperactivity. *J Child Psychol Psychiatry* 1992; 33: 1077-1090.
14. Whitaker AH, Van Rossem R, Feldman JF. Psychiatric outcomes in low-birth-weight children at age 6 years: relation of neonatal cranial ultrasound abnormalities. *Arch Gen Psychiatry* 1997; 54: 847-856.
15. Milberger S, Biederman J, Faraone SV. ADHD is associated with early initiation of cigarette smoking in children and adolescents. *J Am Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36: 37-44.
16. Doyle AE, Willcutt EG, Seidman LJ, Biederman J, Chouinard VA, Silva J, Faraone SV. Attention-deficit/hyperactivity disorder endophenotypes. *Biol Psychiatry* 2005; 57: 1324-1335.
17. Biederman J, Faraone SV, Keenan K. Family genetic and psychosocial risk factors in DSM-III attention deficit disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1990; 29: 526-533.
18. Eaves LJ, Silberg JL, Meyer JM. Genetics and developmental psychopathology: 2. The main effects of genes and environment on behavioural problems in the Virginia Twin Study of Adolescent Behavioral Development. *J Child Psychol Psychiatry Allied Disciplines* 1997; 38: 965-980.
19. Biederman J, Mick E, Faraone SV. Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 816-818.
20. Faraone SV, Biederman J, Mick E. The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychol Medic* 2006; 36: 159-165.
21. Klein RG, Mannuzza S. Long-term outcome of hyperactive children: a review. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1991; 30: 383-387.
22. Biederman J, Spencer TJ, Wilens TE, Prince JB, Faraone SV. Treatment of ADHD with stimulant medications: response to Nissen perspective in *The New England Journal of Medicine*. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2006; 45: 1-4.
23. Spencer T, Biederman J, Wilens T. Pharmacotherapy of attention-deficit hyperactivity disorder across the life cycle. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996; 35: 409-432.
24. Greenhill LL, Halperin JM, Abikoff H. Stimulant medications. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999; 38: 503-512.
25. Physicians' Desk Reference: 55<sup>th</sup> edition. Montvale: Medical Economics; 2001.
26. The MTA Cooperative Group: A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. Multimodal Treatment Study of Children with ADHD. *Arch Gen Psychiatry* 1999; 56: 1073-1086.
27. Swanson JM, Lerner MA, Gupta S, Shoulson I, Wigal S. Development of a new once-a-day formulation of methylphenidate for the treatment of ADHD. *Arch Gen Psychiatry* 2003; 60: 204-211.
28. Wilens T, McBurnett K, Stein M, Lerner M, Spencer T, Wolraich M. ADHD treatment with once-daily OROS methylphenidate: final results from a long-term open-label study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2005; 44: 1015-1023.
29. Wilens T, McBurnett K, Bukstein O, McGough J, Greenhill L, Lerner M, et al. Multisite controlled study of OROS methylphenidate in the treatment of adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160: 82-90.
30. Kemner JE, Lage MJ. Effect of methylphenidate formulation on treatment patterns and use of emergency room services. *Am J Health-Syst Pharm* 2006; 63: 317-322.
31. Steele M, Weiss M, Swanson J, Wang J, Prinzo RS, Binder CE. A randomized, controlled, effectiveness trial of OROS-methylphenidate compared to usual care with immediate-release methylphenidate in attention deficit-hyperactivity disorder. *Can J Clin Pharmacol* 2006; 13: e50-e62.
32. Conners CK, Taylor E. Pemoline, methylphenidate, and placebo in children with minimal brain dysfunction. *Arch Gen Psychiatry* 1980; 37: 922-930.
33. Klein R, Wender P. The role of methylphenidate in psychiatry. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52: 429-433.
34. Spencer T, Biederman J, Wilens T, Greene R. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. En: Martin A, Scahill L, Charney DS, Leckman JF (eds.). *Pediatric Psychopharmacology*. New York: Oxford University Press; 2003. p. 447-465.
35. Hechtman L. Attention-Deficit Disorders. En: Sadock BJ, Sadock VA (eds). *Comprehensive Textbook of Psychiatry*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005, pp. 3183-3198.
36. Wagner KD. Tratamiento de los trastornos del niño y el adolescente. En: Schatzberg AF, Nemeroff CB (eds). *Tratado de Psicofarmacología*. Barcelona: Masson SA; 2006. p. 1051-1110.
37. Befera MS, Barkley RA. Hyperactive and normal girls and boys: mother-child interaction, parent psychiatric status and child psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry* 1985; 26: 439-452.
38. Mena B, Nicolau R, Salat L, Tort P, Romero B. *El alumno con TDAH*. Barcelona: Ediciones Mayo; 2006.

## Revisión

### Celulitis y erisipela en la infancia

F. ÁLVAREZ CARO<sup>1</sup>, A. GÓMEZ FARPÓN<sup>2</sup>, J. SANTOS-JUANES<sup>3</sup>, S. SUÁREZ SAAVEDRA<sup>1</sup>, F. ÁLVAREZ BERCIANO<sup>4</sup>, J. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>2</sup>Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>3</sup>Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Central de Asturias. <sup>4</sup>Área de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.

#### RESUMEN

Los cuadros de celulitis y erisipela en la infancia son una importante causa de morbilidad y en ocasiones de hospitalización. La erisipela tiene una presentación clínica característica y se asocia de forma casi universal a infección por *Streptococcus pyogenes* y con menor frecuencia a estreptococos de otros grupos, por lo que el tratamiento de elección es la penicilina o sus derivados semisintéticos, cuya vía de administración vendrá dada por la severidad del cuadro clínico.

La celulitis tiene una apariencia clínica más indefinida y un mayor espectro etiológico, predominando el *Streptococcus pyogenes* y el *Staphylococcus aureus* entre otros agentes causales, por lo que requiere para su tratamiento antibióticos estables frente a beta-lactamasas.

La emergencia de infecciones severas e invasoras asociadas a *Streptococcus pyogenes*, como fascitis necrotizante o síndrome de shock tóxico estreptocócico, obliga a considerar esta posibilidad en caso de infecciones de piel y tejidos blandos con evolución local desfavorable o asociadas a síndrome toxiinfeccioso con afectación del estado general.

El objetivo de este artículo es revisar los aspectos clínicos más relevantes de ambas entidades así como su trata-

miento, resaltando la importancia de la identificación precoz de las formas invasoras.

**Palabras clave:** Celulitis; Erisipela; Infecciones de piel y tejidos blandos.

#### ABSTRACT

Both cellulitis and erysipelas have an important morbidity and sometimes may require hospitalization. The clinical appearance of erysipelas is very typical. It is caused in the vast majority of cases by *Streptococcus pyogenes* and in a less extent by other streptococci. Penicillin or its semisynthetic derivatives is the first treatment and the route of administration depends on the clinical severity.

Cellulitis has more undefined clinical appearance and bigger microbiological spectrum, being *Streptococcus pyogenes* and *Staphylococcus aureus* the most frequent causal agents. Its treatment requires beta-lactamase resistant antibiotics.

The recent increase of severe and invasive infections associated with *Streptococcus pyogenes*, such as necrotizing fascitis and streptococcal toxic shock syndrome, leads to keep in mind these entities mainly in case of skin and soft-

Correspondencia: Julián Rodríguez Suárez. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. C/ Celestino Villamil s/n. C.P. 3300 Oviedo. Asturias.  
Correo electrónico: julian.rodriguez@sespa.princast.es

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

tissue infections associated with poor local evolution or systemic toxicity.

The most important clinical findings and the treatment of both entities are revisited in this article, pointing out the importance of early identification of invasive forms.

**Key words:** Celullitis; Erisypelas; Skin and soft-tissue infections.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones cutáneas bacterianas representan una causa importante de morbilidad pediátrica, constituyendo el motivo de consulta dermatológica más frecuente en la infancia.

La mayoría de estos procesos como el impétigo, la foliulitis o la forunculosis son diagnosticados y tratados en régimen ambulatorio, mientras que otros menos frecuentes como la celulitis y la erisipela, pueden requerir admisión hospitalaria.

La emergencia en los últimos años de cuadros invasores graves asociados a *Streptococcus pyogenes*, algunos de ellos manifestados en forma de fascitis necrotizante, hace que haya resurgido el interés por estos dos últimos procesos, celulitis y erisipela, en especial en lo referente al diagnóstico precoz y diagnóstico diferencial.

Este artículo revisa las características clínicas más relevantes de estas dos entidades, con el propósito de facilitar el reconocimiento clínico de las mismas, los aspectos diagnósticos, en especial la identificación precoz de las formas invasoras asociadas a *Streptococcus pyogenes*, así como las bases del tratamiento.

No se contemplan en este artículo otras formas de infecciones cutáneas bacterianas más leves, tales como foliculitis, forunculosis o impétigo y que habitualmente solo requieren tratamiento antiséptico y antibiótico tópico domiciliario. Tampoco se analizan otras formas más graves como la fascitis necrotizante o el síndrome de shock tóxico.

## CONCEPTO. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y ETIOLOGÍA

Los términos **celulitis y erisipela** se refieren a infecciones difusas de la piel con exclusión de aquellas infeccio-

nes cutáneas que cursan con foco supurativo subyacente, tales como abscesos cutáneos, fascitis necrotizante, artritis séptica u osteomielitis.

Existen no obstante algunas cuestiones semánticas no resueltas.

El término celulitis engloba los estados inflamatorios, no necesariamente infecciosos, de numerosas partes blandas del organismo sin substrato anatomoclínico preciso. Aunque algunos clínicos, en especial los anglosajones, utilizan los términos de celulitis y erisipela indistintamente, en sentido estricto la distinción conceptual entre ambos se relaciona con la profundidad de la inflamación: la erisipela afecta a la dermis superficial, mientras que la celulitis denota una inflamación más profunda, afectando a la hipodermis y la grasa subcutánea.

Por tanto, para los autores anglosajones, la erisipela sería una forma característica de celulitis que afecta a la dermis superficial, mientras que la celulitis propiamente dicha sería una inflamación cutánea con extensión hacia el tejido celular subcutáneo.

Los autores francófonos prefieren sin embargo el término de **dermohipodermatitis infecciosas**, o conjunto de entidades con correlación anatomoclínica más precisa que hace referencia al origen infeccioso de las mismas. Las dermohipodermatitis infecciosas incluyen la erisipela, la celulitis y la fascitis necrotizante, según que la afectación predominante sea de la epidermis y dermis superficial, de la hipodermis o de la fascia muscularis.

## Erisipela

La erisipela consiste en una inflamación cutánea aguda, en placas, que afecta a las capas más superficiales de la piel (epidermis y dermis papilar) y cuyo diagnóstico es fundamentalmente clínico. Generalmente asocia signos locales como dolor, linfangitis y en ocasiones adenopatía regional, junto con signos generales como fiebre, leucocitosis y aumento de los reactantes de fase aguda.

La apariencia de la erisipela es muy característica en forma de una placa indurada, ligeramente sobreelevada en relación al resto de piel no afecta, de bordes bien delimitados, edematosa, dolorosa, caliente e intensamente eritematosa (Fig. 1). En ocasiones la superficie cutánea afecta presenta el aspecto "en piel de naranja" a causa del edema cutáneo superficial que rodea a los folículos pilosos, lo que

origina hundimiento de los mismos por su unión con la dermis subyacente. Nunca se constatan fenómenos supurativos pero sí pueden existir vesículas, bullas superficiales e incluso, aunque más raramente, fenómenos hemorrágicos en forma de petequias o equimosis en el área cutánea afectada.

Con todo, las dos características más importantes de la erisipela y que permiten distinguirla de otras formas de infecciones cutáneas son: la elevación de la placa por encima del nivel de la piel circundante y la clara línea de demarcación en relación con la piel no afectada<sup>(1)</sup>.

Aunque históricamente la región facial era la localización más común, actualmente sólo se observa en un 5-20% de los casos, siendo las extremidades inferiores las más frecuentemente afectadas (80% de los casos)<sup>(2,3)</sup>.

El cuadro clínico general de la erisipela es típicamente agudo con fiebre alta y escalofríos que incluso pueden preceder a la aparición de la placa cutánea, pudiendo existir en los casos más severos signos de toxicidad sistémica.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico: en el contexto de fiebre elevada, la aparición súbita de una placa inflamatoria (edema y eritema localizados), dolorosa y generalmente localizada en miembros inferiores, es muy evocadora. La leucocitosis con neutrofilia y elevación de la proteína C reactiva apoyan el diagnóstico de proceso inflamatorio de origen infeccioso.

El agente infeccioso responsable en la inmensa mayoría de los casos es el Estreptococo beta-hemolítico de grupo A (*Streptococcus pyogenes*) y con mucha menor frecuencia otros estreptococos beta-hemolíticos de grupos B, C, ó G<sup>(1,4)</sup>.

Para producir la infección el germen debe adherirse a las células de la puerta de entrada del huésped mediante una molécula denominada ácido lipoteicoico, que se une por medio de sus fracciones lipídicas a la fibronectina de las células epiteliales; debido a la ausencia de fibronectina en la superficie cutánea, los estreptococos son incapaces de colonizar el epitelio intacto, por lo que se precisa siempre de una puerta de entrada cuya localización determinará la de la posterior erisipela<sup>(5)</sup>. En la infancia la puerta de entrada de la infección suele ser una mínima abrasión cutánea (pequeña herida, picadura de insecto, lesiones de rascado por varicela, etc.) y, a diferencia del adulto, es excepcional la existencia de factores de riesgo predisponentes como linfedema, insuficiencia venosa, diabetes o intertrigo.



Figura 1. Lesión de erisipela en extremidad inferior.

Solo excepcionalmente se han señalado como causantes de erisipela otros agentes como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* o *Enterococcus*<sup>(3,6)</sup>. Dentro de su rareza, la erisipela estafilocócica es más frecuente en inmunodeprimidos, constituyendo una variante grave con formación de abscesos y necrosis posterior, con posibilidad de evolución a fascitis y miositis.

Por tanto, debido a que la erisipela es originada en la práctica totalidad de los casos por *Streptococcus pyogenes*, la afección puede ser tratada con penicilina o derivados con buenos resultados, dada la sensibilidad universal del germen a estos agentes.

### Celulitis

La celulitis, por el contrario comporta una inflamación aguda, habitualmente más extensa y siempre más profunda de las estructuras cutáneas. Carece de correlato anatómico preciso, no implicando necesariamente una causa infecciosa. A diferencia de la erisipela, los bordes del área inflamatoria son más imprecisos y habitualmente no existe elevación de la epidermis suprayacente (Fig. 2). Puede existir eritema cutáneo y calor al tacto con tumefacción y edema del área afectada.

Aunque las extremidades inferiores constituyen el lugar de asiento más habitual, la celulitis puede afectar a cualquier área corporal<sup>7</sup>, siendo la localización facial especialmente frecuente en niños menores de 3 años.

Como en la erisipela, existen habitualmente síntomas generales como fiebre, malestar general, escalofríos y mial-



Figura 2. Tumefacción en mano de lactante por celulitis

gias que, cuando anteceden a los signos locales, pueden evocar inicialmente un síndrome gripal.

Aunque la mayoría de los casos de celulitis también son causadas por *Streptococcus pyogenes* (y ocasionalmente por estreptococos de grupos B, C o G), a diferencia de la erisipela, el *Staphylococcus aureus* es un agente causal relativamente común<sup>(1,8)</sup>, lo que debe tenerse en cuenta a la hora del abordaje terapéutico dada su resistencia casi universal a la penicilina.

No obstante, el espectro etiológico de la celulitis es mucho más variado, dependiendo de la localización de la lesión, de las circunstancias de producción de la puerta de entrada y de la situación inmunitaria del huésped.

Así, *Haemophilus influenzae* tipo b era un agente relativamente común de celulitis facial en el niño hasta la introducción de la vacunación universal. El *Streptococcus pneumoniae* es igualmente responsable de cierto número de casos de celulitis facial en la infancia, en especial en niños con riesgo de bacteriemia neumocócica<sup>(9)</sup>. *Pseudomonas aeruginosa* puede causar celulitis originadas por heridas punzantes, en especial de la planta del pie, las cuales pueden complicarse con osteomielitis<sup>(10)</sup>. *Aeromonas hydrophila* y *Streptococcus iniae* pueden ser causa de celulitis por heridas sufridas durante el baño en agua dulce y *Vibrio vulnificus* en agua salada<sup>11</sup>, mientras que *Pasteurella multocida*, *Erysipelothrix* o *Capnocytophaga canimorsus* la pueden originar tras mordeduras de animales, en especial perros y gatos<sup>(12)</sup>.

Los bacilos gram negativos (*Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Clostridium* y otros anaerobios) pueden ser causa de celuli-

TABLA I. DIFERENCIAS ENTRE LA ERISIPELA Y LA CELULITIS

	Erisipela	Celulitis
Asiento lesional	Epidermis y dermis superficial	Dermis e hipodermis
Inflamación cutánea	Bien delimitada	Límites imprecisos
Eritema cutáneo	Intenso	Discreto o ausente
Borde lesional	Sobreelevado	No sobreelevado
Dolor al tacto	Intenso	Moderado o ausente (salvo evolución a fascitis)
Inicio	Agudo	Menos agudo
Síntomas generales	Presentes	Habitualmente presentes
Etiología predominante	<i>S.pyogenes</i>	<i>S. pyogenes</i> , <i>S. aureus</i> , otros
Complicaciones	Raras	Posibles

tis en inmunodeprimidos y *Cryptococcus neoformans* en pacientes con deficiencias de la inmunidad celular<sup>(8)</sup>.

Al igual que en la erisipela, suele existir una puerta de entrada cutánea, siendo excepcional en la infancia la existencia de factores predisponentes, a diferencia de lo que sucede en el adulto<sup>(13,14)</sup>.

La posibilidad de complicación con cuadros de fascitis necrotizante es mayor que en la erisipela, en especial en la celulitis de etiología estreptocócica. Esta condición se caracteriza por progresión de la infección a la grasa subcutánea y fascia muscular con necrosis extensa de tejidos subyacentes y agravamiento del estado general; la fascitis cursa con gran toxicidad sistémica, e inicialmente con dolor en los tejidos blandos desproporcionado a la lesión cutánea visible, siendo posible la evolución hacia shock tóxico estreptocócico.

En la tabla I se resumen las diferencias más importantes entre erisipela y celulitis y en la tabla II los criterios para sospechar complicación con formas severas o de fascitis necrotizante.

## DIAGNÓSTICO

En ambas entidades es esencialmente clínico, puesto que el diagnóstico bacteriológico solamente se confirma por asociación de varios métodos en un pequeño porcentaje de los casos.

Así, los hemocultivos son positivos tan solo en un 5% de las erisipelas y celulitis<sup>(3,8,15,16)</sup>, porcentaje que se eleva al 20% en las fascitis necrotizantes y al 50% en el síndrome de shock tóxico estreptocócico<sup>(8,17)</sup>. Por ello, dada la emergencia actual de las enfermedades invasoras por *Streptococcus pyogenes*, deben realizarse siempre hemocultivos en los niños hospitalizados por erisipela o celulitis.

La toma de muestras bacteriológicas de la puerta de entrada, de las lesiones bullosas indemnes o el cultivo de aspirado de infiltración con suero salino de la lesión cutánea, puede arrojar resultados positivos en un 30% de los casos<sup>(8)</sup>.

La investigación del genoma bacteriano por PCR, la inmunofluorescencia directa o la aglutinación por látex para diferentes antígenos estreptocócicos en muestras de biopsia cutánea son otras alternativas diagnósticas de poca utilidad en estos casos<sup>(8,18)</sup>, dada la escasa realización de biopsias cutáneas salvo en el perioperatorio en el caso de fascitis necrotizante.

Aunque la serología frente a los diversos antígenos estreptocócicos, en especial la estreptolisina O puede ser positiva hasta en el 40% de los pacientes afectados de erisipela o celulitis<sup>(15)</sup>, el aumento del título de ASLO como método de diagnóstico etiológico tiene una especificidad discutible y siempre un resultado tardío.

## BASES TERAPÉUTICAS

Los objetivos del tratamiento de la erisipela y la celulitis son el alivio de los síntomas del niño y la detección precoz y manejo de los casos susceptibles de desarrollar infecciones invasoras.

Aunque algunos niños con hallazgos cutáneos típicos y ausencia de síntomas sistémicos pueden ser tratados en régimen ambulatorio, la decisión de hospitalización es obvia en los casos severos, con fiebre alta o signos de toxicidad sistémica. Además de las formas graves, se debe considerar la hospitalización cuando no pueda asegurarse un tratamiento y seguimiento adecuados de forma ambulatoria o para descartar diagnósticos alternativos de formas invasoras.

La decisión de hospitalización es por tanto individual, aunque lo más prudente es iniciar en todos los casos la terapéutica con antibióticos por vía parenteral y, si la evolución es favorable, continuar con tratamiento oral domiciliario.

**TABLA II.** CRITERIOS DE SOSPECHA DE FASCITIS NECROSANTE O SÍNDROME DE SHOCK TÓXICO

- Agravamiento de los signos locales y/o generales a pesar del tratamiento antibiótico.
- Cuadro sistémico o cutáneo fulminante y progresivo.
- Síndrome toxiinfeccioso con presencia de hipotensión o shock.
- Dolor desproporcionado a la lesión cutánea visible.
- Aparición de zonas cianóticas lesionales, bullas, equimosis o placas necrosadas.
- Alteraciones de la coagulación o trombopenia.
- Factores de riesgo para fascitis necrosante: varicela, quemaduras, heridas traumáticas o quirúrgicas.

(Modificado de cita 15)

Debe señalarse que a pesar de tratarse de afecciones relativamente frecuentes, existen pocos estudios con diseño adecuado para el tratamiento de estos pacientes. Empíricamente se recomienda el tratamiento antibiótico durante 10-14 días.

La erisipela, dada su asociación universal con una etiología estreptocócica, puede ser tratada adecuadamente con penicilina o derivados. En efecto, la concentración inhibitoria mínima (CIM) de penicilina o amoxicilina frente a *Streptococcus pyogenes* es tan sólo de 0,005 mg/ml, sensiblemente inferior que para cefazolina (0,12 mg/ml) o cloxacilina (0,04-2 mg/ml)<sup>(19)</sup>, lo que la convierte en el antibiótico de elección.

La Guía para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos del año 2005 de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas recomienda la penicilina como el tratamiento de elección de la erisipela<sup>(20)</sup>.

No obstante, muchos clínicos, dada la posibilidad aunque rara, de etiología por *Staphylococcus aureus* prefieren emplear tratamiento empírico inicial IV con agentes resistentes a beta-lactamasas tales como cefazolina o amoxicilina-ácido clavulánico.

Dadas las cifras crecientes de resistencia del *Streptococcus pyogenes* frente a macrólidos, en alérgicos a penicilina que requieran antibioterapia parenteral se recomienda clindamicina o vancomicina<sup>(21)</sup>.

Con ello, lo habitual es la resolución de los síntomas sistémicos en pocos días, permitiendo el alta del niño y la continuación de tratamiento oral domiciliario, aunque la completa resolución de los signos cutáneos pueda requerir dos o más semanas. Las complicaciones sistémicas como el sín-

TABLA III. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO PARA ERISPELA Y CELULITIS

Antibiótico	Vía	Dosis	Indicaciones
Penicilina G	IV	50.000 U/kg/6 h	E (de elección)
Penicilina V	O	125-250 mg/6 h	E leve (o tras tto IV)
Cefazolina	IV O	60-100 mg/kg/día (C/6 h)	E (alternativa). C
Amoxicilina-Clavulánico	IV O	100 mg/kg/día (C/6 h) 80 mg/kg/día (C/8 h)	E (alternativa). C
Cloxacilina	IV O	50-100 mg/kg/día (C/6 h) 50-100 mg/kg/día (C/6 h)	E (alternativa). C
Clindamicina	IV O	5-10 mg/kg/6-8 h 3,5-7,5 mg/kg/6-8 h	E (alergia a betalactámicos) C (asociado a betalactámico en formas severas)
Vancomicina	IV	10-15 mg/kg/6 h	E (alergia a betalactámicos) C ( <i>S. aureus</i> meticilin-resistente)
Linezolid	IV	10 mg/kg/12 h	C ( <i>S. aureus</i> meticilin-resistente) (enterococo resistente)

E: erisipela; C: celulitis; O: vía oral; IV: vía intravenosa.

drome de shock tóxico estreptocócico, son excepcionales en la erisipela<sup>(21)</sup>.

Con respecto a la celulitis, a menos que se trate de pacientes inmunodeprimidos o que existan datos epidemiológicos de exposiciones especiales (inmersión o mordeduras de animales), los agentes causales más comunes son *Streptococcus pyogenes* o *Staphylococcus aureus*. Al ser este último una especie productora de beta-lactamasas, el tratamiento antibiótico inicial debe plantearse ya sea con penicilinas estables a éstas enzimas (cloxacilina), combinaciones con inhibidores de beta-lactamasas (amoxicilina-ácido clavulánico), cefalosporinas antiestafilocócicas (cefazolina) o lincosamidas (clindamicina).

Así, la Guía para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos del año 2005 de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas recomienda tratar la celulitis con una penicilina semisintética penicilinas-resistente o con una cefalosporina de primera generación (cefazolina)<sup>(20)</sup>.

No obstante, algunos autores recomiendan esta opción para las celulitis no complicadas, reservando tratamiento empírico inicial con vancomicina para los pacientes con formas severas, formas con necrosis asociada o en comunidades con incidencia de cepas de *S. aureus* meticilin-resistente mayor del 15%<sup>(22)</sup>.

En pacientes con celulitis alérgicos a betalactámicos se recomienda tratamiento intravenoso inicial con clindamicina o vancomicina.

Además de su acción antibacteriana, la clindamicina posee además efecto supresor de la producción de toxinas. Este interesante efecto hace que esté indicado su uso en asociación con un antibiótico betalactámico en pacientes no alérgicos a penicilinas en el caso de celulitis severas con riesgo de evolución a shock tóxico<sup>(17,20)</sup>.

La vancomicina estaría indicada en alérgicos a betalactámicos o ante sospecha de infección por estafilococo meticilin-resistente. En las infecciones complicadas de piel y tejidos blandos por estafilococos meticilin-resistentes, el linezolid es tan eficaz como la vancomicina, siendo además activo frente a enterococos vancomycin-resistentes<sup>(23,24)</sup>, aunque faltan estudios controlados que aconsejen su uso en la infancia.

El tratamiento quirúrgico sólo se plantearía ante empeoramiento de los signos locales a pesar del tratamiento antibiótico, aparición de signos de necrosis local o síndrome toxicoinfeccioso general.

En la mayoría de los casos de erisipelas y celulitis, una vez controlada la sintomatología clínica inicial es posible continuar con tratamiento antibiótico oral domiciliario. La amoxicilina es una opción terapéutica adecuada para el tratamiento domiciliario de las erisipelas o celulitis estreptocócicas. En caso de celulitis estafilocócica, se puede continuar por vía oral con cloxacilina, amoxicilina-ácido clavulánico o clindamicina. La lincomicina oral es otra opción, pero tiene menos actividad bactericida, su absorción es inter-

ferida por los alimentos y alcanza concentraciones plasmáticas más bajas que la clindamicina.

En la tabla III se esquematizan las pautas de dosificación del tratamiento antibiótico recomendado para erisipelas y celulitis.

El tratamiento antibiótico por sí mismo, sin necesidad de otras medidas terapéuticas es eficaz en la mayoría de las erisipelas y celulitis. No obstante en algunos pacientes con lenta respuesta a la antibioterapia, especialmente adultos con condiciones locales o generales desfavorables tales como insuficiencia venosa, linfedema o diabetes, la administración conjunta de corticoides por vía sistémica puede mejorar la respuesta, tal como han demostrado en algunos estudios<sup>25</sup>. Este extremo no ha sido confirmado en niños.

Igualmente, algunos estudios han alertado acerca de que los antiinflamatorios no esteroideos, en especial el ibuprofeno, podrían aumentar la frecuencia y gravedad de fascitis necrotizante como complicación, en el transcurso de una varicela<sup>(26-28)</sup>, desaconsejando por ello su uso en este caso. No existen datos concluyentes acerca de la posible asociación de estos medicamentos con la fascitis necrotizante en otras infecciones de la piel y tejidos blandos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996; 334: 240-5.
2. Chartier C, Grosshans E. Erysipelas: An update. *Int J Dermatol* 1996; 35: 779-81.
3. Eriksson B, Jorup-Ronstrom C, Karkkonen K, Sjoblom AC, Holm SE. Erysipelas: Clinical and bacteriological spectrum and serological aspects. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 1091-8.
4. Bernard P, Bedane C, Mounier M, Denis F, Bonetblanc JM. Early detection of streptococcal group antigens in skin samples by latex particle agglutination. *Arch Dermatol* 1987; 123: 468-470.
5. Resnick SD. Staphylococcal and streptococcal skin infections. En: Harper J, Oranje A, Prose N. *Textbook of Paediatric Dermatology*. Blackwell Science, Oxford 2000: 369-383.
6. Milstein P, Glickman R. Pneumococcal erysipelas. A unique case in an adult. *Am J Med* 1975; 59:293-6.
7. Dong SL, Kelly KD, Oland RC, Holroyd BR, Rowe BH. ED management of cellulitis: A review of five urban centers. *Am J Emerg Med* 2001; 19: 535-40
8. Olivier C. Cellulitis de l'enfant. *Arch Pediatr* 2001; 8 Suppl 2: 465-7.
9. Givner LB, Mason EO Jr, Brason WJ, Tan QT, Wald ER, Schutze GE, Kim KS, Bradley JS, Yoguev R, Kaplan L. Pneumococcal facial cellulitis in children. *Pediatrics* 2000; 106 (5): E61.
10. Fisher MC, Coldsmith JF, Gilligan PH. Sneakers as a source of *Pseudomonas aeruginosa* in children with osteomyelitis following puncture wounds. *J Pediatr* 1985; 106: 607-9.
11. Hanson PG, Standridge J, Jarrett F, Maki DG. Freshwater wound infection due to *Aeromonas hydrophila*. *JAMA* 1977; 238:1053-4.
12. Talan DA, Citron DM, Abrahamian FM, Goldstein EJ. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. *N Engl J Med* 1999; 340 (2): 138-140.
13. Peterson CL, Vugia DJ, Meyers HB, Chao SM, Vogt J, Larson J, Brunell PA, Kim KS, Mascola L. Risk factors for invasive group A streptococcal infections in children with varicella: a case control study. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15: 151-6.
14. Santos-Juanes J, Medina A, Concha A, Galache C, Sanchez del Río J, Rey C. Varicella complicated by group A streptococcal facial cellulitis. *J Am Acad Dermatol* 2001; 45: 770-2.
15. Fica A. Celulitis y erisipela. Manejo en atención primaria. *Rev Chil Infect* 2003; 20 (2): 104-110.
16. Perl B, Gottehrer NP, Raveh D, Schlesinger Y, Rudensky B, Yinnon AM. Cost-effectiveness of blood cultures for adult patients with cellulitis. *Clin Infect Dis* 1999; 29:1483-8.
17. Floret D. Aspects cliniques des syndromes toxiques streptococciques et staphylococciques. *Arch Pédiatr* 2001; 8 Suppl 4: 762-8.
18. Hook EW 3rd, Hooton TM, Horton CA, Coyle MB, Ramsey PG, Turck M. Microbiologic evaluation of cutaneous cellulitis in adults. *Arch Intern Med* 1986; 146: 295-7.
19. Chambers HF. Penicillins. En: *Principles and Practice of Infectious diseases*. Mandell GL, Bennet JE, Dolin R (eds). 5th edition. Churchill Livingstone, New York 2000: 261-73.
20. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Everett ED, Dellinger P, Goldstein EJC, Gorbach SL, Hirschmann JV, Kaplan EL, Montoya JG, Wade JM. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* 2005; 41: 1373-406.
21. Baddour LM. Erysipelas. Up to Date 2006. Version 14.2
22. Baddour L.M. Treatment of cellulitis. Up to Date 2006. Version 14.2
23. Stevens DL, Herr D, Lampiris H, Hunt JL, Batts DH, Hafkin B. Linezolid versus vancomycin for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. *Clin Infect Dis* 2002; 34: 1481-90.
24. Weigelt J, Itani K, Stevens D, Lau W, Dryden M, Knirsch C. Linezolid versus vancomycin in treatment of complicated skin and soft tissue infections. *Antimicrob Agents Chemother* 2005; 49: 2260-6.
25. Bergkvist PI, Sjobeck K. Antibiotic and prednisone therapy of erysipelas: a randomized, double blind, placebo-controlled study. *Scand J Infect Dis* 1997; 29: 377-82.
26. Brogan TV, Nizet V, Waldhausen JHT, Rubens CE, Clarke WR. Group A streptococcal necrotizing fasciitis complicating primary varicella: a series of fourteen patients. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14: 588-594.
27. Zerr DM, Alexander ER, Duchin JS, Koutzky LA, Rubens CE. A case control study of necrotizing fasciitis during primary varicella. *Pediatrics* 1999; 103: 783-90.
28. Jonville-Bera AP, Bensouda L, Beau-Salinas F, Autrec-Leca E. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens favorisent-ils la survenue d'une fasciite nécrosante? *Arch Pediatr* 2001; 8 Suppl 2:473-5.

## Caso clínico

# Ascitis quilosa congénita con linfangiectasia intestinal

D. PÉREZ SOLÍS, S. CAMPUZANO MARTÍN, C. BOUSOÑO GARCÍA, E. RAMOS POLO

*Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.*

### RESUMEN

**Introducción.** La ascitis quilosa es una entidad infrecuente que en raras ocasiones se diagnostica prenatalmente. Aunque la linfangiectasia intestinal se menciona como una de las causas de ascitis quilosa, en la práctica es difícil llegar a objetivar esta relación.

**Caso clínico.** Se presenta el caso de un lactante diagnosticado prenatalmente de ascitis fetal e hidrocele por ecografía. Tras el parto se aprecian edemas generalizados, ascitis e hidrocele. La paracentesis muestra líquido de características quillosas. La biopsia yeyunal encuentra dilatación de los linfáticos con atrofia de vellosidades. Se instaura dieta mediante fórmula con aporte de lípidos como triglicéridos de cadena media, con lo que se consigue desaparición paulatina de la ascitis y el hidrocele.

**Conclusiones.** Aunque lo más habitual es que se manifieste como una enteropatía con pérdida de proteínas, la linfangiectasia intestinal primaria suele considerarse parte de un trastorno que incluye todo el sistema linfático, lo cual explicaría su presentación como ascitis quilosa congénita.

**Palabras clave:** Ascitis Quilosa; Linfangiectasia Intestinal; Ultrasonografía Prenatal; Niño.

### ABSTRACT

**Background.** Chylous ascites is an infrequent entity that is rarely diagnosed in utero. Although intestinal lymphangiectasia is mentioned as one of the causes of chylous ascites, actually it is difficult to detect this relation.

**Clinical case.** We report a case of an infant diagnosed in utero by ultrasonography of fetal ascites and hydrocele. Physical examination after birth was significant for generalized oedema, ascites, and hydrocele. A paracentesis yielded liquid of chylous characteristics. Duodenal biopsy showed dilated lymphatics and villous atrophy. A formula containing most lipids as medium chain triglycerides resulted in a paulatine cessation of ascites and hydrocele.

**Conclusions.** Primary intestinal lymphangiectasia usually manifests as a protein-losing enteropathy, but it is also considered as part of a congenital disorder of the lymphatic system as a whole. This may explain its presentation as congenital chylous ascites.

**Key words:** Chylous Ascites; Intestinal Lymphangiectasis; Fetal Ultrasonography; Children.

*Correspondencia:* Eduardo Ramos Polo. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Central de Asturias. Celestino Villamil, s/n. 33006 Oviedo  
*Correo electrónico:* sanetasno@gmail.com

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León  
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

<https://doi.org/10.63788/7cr0rv96>

## INTRODUCCIÓN

La ascitis quilosa (AQ) se define como el acúmulo de linfa en la cavidad peritoneal, y es una entidad muy poco frecuente en la infancia. La primera descripción de un caso de AQ de la que se tiene constancia fue realizada por el médico inglés Richard Morton en 1683 en un niño con tuberculosis<sup>(1)</sup>. Tradicionalmente ha sido una entidad de diagnóstico tardío<sup>(2)</sup>, pero la progresiva implantación de la ecografía prenatal en las últimas décadas ha facilitado su detección y el estudio precoz del líquido ascítico, imprescindible para su diagnóstico.

La linfangiectasia intestinal primaria (LIP) consiste en una dilatación difusa o localizada de los linfáticos intestinales, que con frecuencia se asocia a anomalías linfáticas en otras localizaciones. La pérdida de linfa produce hipoalbuminemia, edemas por hipoproteïnemia y linfopenia<sup>(3)</sup>. Aunque también puede acompañarse de AQ, su manifestación prenatal como ascitis fetal sólo se ha descrito de manera excepcional<sup>(4,5)</sup>.

Presentamos un caso de AQ congénita detectada prenatalmente con diagnóstico posterior de linfangiectasia intestinal mediante biopsia yeyunal.

## CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un lactante varón remitido a nuestro centro a los 2 meses y medio de edad para estudio por ascitis e hidrocele. Se trata del primer hijo de padres jóvenes, ambos fumadores, con antecedente en el padre de pólipos intestinales. El niño procede de una gestación de 37 semanas, controlada. En la semana 29 de gestación se detecta mediante ecografía ascitis e hidrocele en el feto (Fig. 1). Se realiza amniocentesis que muestra cariotipo XY normal y cultivo estéril. La serologías para toxoplasma, rubéola, VIH, virus herpes simple, citomegalovirus, virus varicela-zóster, hepatitis B y C, y parvovirus B19 resultan negativas. En la semana 36 se realiza nueva ecografía que muestra polihidramnios, ascitis, hidrocele y posible derrame pleural derecho, por lo que se induce el parto. Presenta peso al nacer de 3.700 g y longitud 50 cm, con edemas generalizados e hidrocele bilateral a tensión. El estudio cardiológico (radiografía de tórax, electrocardiograma y ecocardiogra-



**Figura 1.** Ecografía prenatal a las 29 semanas de gestación. Corte transversal de la cavidad abdominal en la que puede apreciarse ascitis.

fía) resulta normal. Se realiza estudio hematológico con hemograma y coagulación normales, grupo sanguíneo 0 Rh positivo y test de Coombs directo negativo. La bioquímica sanguínea (urea, creatinina, glucosa, ionograma, calcio, pruebas hepáticas, amilasa, proteínas totales y albúmina), proteína C reactiva, aclaramiento de creatinina, así como los niveles de alfa-1-antitripsina, haptoglobina, galactosemia y glucosa-6-fosfato deshidrogenasa muestran valores normales para su edad. La ecografía abdominal aprecia líquido ascítico e hidrocele, con hígado, bazo y riñones dentro de la normalidad. Se pauta tratamiento con furosemida y restricción hídrica, con desaparición progresiva de los edemas, la ascitis y el hidrocele por lo que recibe el alta a los 9 días de vida.

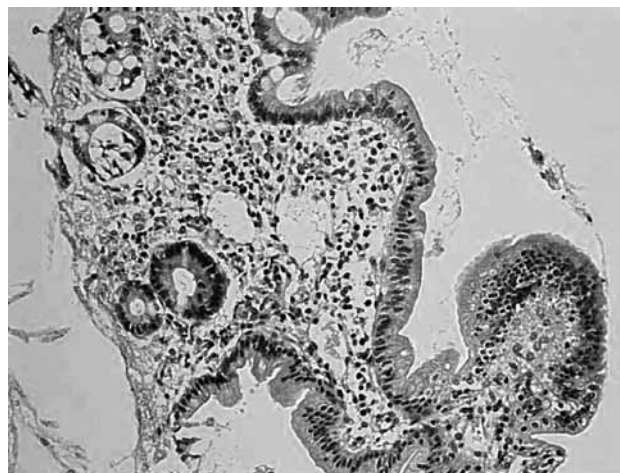
En su domicilio presenta reaparición paulatina de la ascitis y el hidrocele, de manera que a los 2 meses y medio de edad es ingresado de nuevo y se realiza paracentesis. El líquido tiene características quilosas, con 130 leucocitos/mm<sup>3</sup> (100% linfocitos), triglicéridos 157 mg/dl y proteínas 1,17 g/dl. Se constata además hipoproteïnemia (3,25 g/dl) e hipoalbuminemia (2,18 g/dl), por lo que es trasladado a nuestro centro con la sospecha de AQ. A la exploración se aprecia peso 5180 g (P<sub>25</sub>), longitud 59 cm (P<sub>25-50</sub>), tensión arterial 91/37 mmHg (normal), taquicardia a 170 lpm, abdomen distendido, mate, sin organomegalias e hidrocele bilateral con testes palpables (Fig. 2). Se realiza determinación de



**Figura 2.** Fotografía del paciente a los 2 meses y medio de edad, antes de comenzar el tratamiento dietético. Llamen la atención la ascitis y el hidrocele bilateral.

principios activos en heces de 72 horas y tránsito gastrointestinal, resultando ambos normales. La TAC abdominal no muestra otros hallazgos al margen de la ascitis. Una linfogramagrafía con <sup>99</sup>Tc-nanocoloides muestra acúmulo de radiotrazador abdominal bajo y la biopsia yeyunal encuentra dilatación de los vasos linfáticos con atrofia parcial de vellosidades (Fig. 3). Inicialmente se instauró tratamiento con furosemida intravenosa y seroalbúmina al 20% (1 g/kg peso/día) durante 6 días, con desaparición de taquicardia pero sin mejoría de ascitis e hidrocele. Posteriormente se prueba dieta especial mediante fórmula completa con 93% de lípidos en forma de triglicéridos de cadena media (Monogen, SHS Internacional Ltd., Reino Unido) con lo que se consigue desaparición paulatina de la ascitis y el hidrocele, siendo alta a los 19 días más tarde.

A los 4 meses de vida se realiza nueva biopsia yeyunal que sigue mostrando vellosidades acortadas pero sin linfangiectasias. Persiste hipoalbuminemia (2,19 g/dl). Al introducir la alimentación complementaria se abandona poco a poco la fórmula especial manteniéndose una dieta pobre en grasas suplementada con aceite de triglicéridos de cadena media. A los 8 meses de edad se normalizan los niveles de albúmina (3,4 g/dl), y tras dos años más de seguimiento mantiene un buen desarrollo ponderoesta-



**Figura 3.** Imagen microscópica de la mucosa duodenal antes de instaurar dieta con restricción de grasas. Se observa dilatación de vasos linfáticos con atrofia vellositaria y ausencia de infiltrado inflamatorio.

tural (peso en percentil 50-75 y talla en percentil 75-90), con niveles sanguíneos normales de albúmina, calcio, inmunoglobulinas, vitaminas liposolubles y recuento linfocitario.

#### COMENTARIOS

La AQ es una entidad muy poco frecuente, que puede aparecer a cualquier edad. En niños puede deberse a causa traumática, obstrucción linfática extrínseca (masas abdominales) o, lo más frecuente, a alteraciones congénitas de los linfáticos<sup>(2)</sup>. Cuando la AQ ya está presente al nacimiento se ha relacionado con alteraciones en el desarrollo del sistema linfático abdominal, si bien su etiología y fisiopatología son todavía poco conocidas<sup>(6)</sup>.

Aunque lo más habitual es que se manifieste como una enteropatía con pérdida de proteínas de larga evolución, la LIP puede variar enormemente en sus manifestaciones y en su gravedad. Esta amplia variabilidad en la presentación clínica de la LIP, junto a su ocasional asociación a otros trastornos linfáticos, ha llevado a plantear el que la LIP es parte de un trastorno congénito que afecta a todo el sistema linfático<sup>(3,7)</sup>.

La AQ congénita debida a problemas primarios de los linfáticos y la LIP tienen un planteamiento terapéutico muy

similar, basado en una dieta con restricción de ácidos grasos de cadena larga, suplementando con triglicéridos de cadena media, que resulta eficaz en la mayoría de los pacientes<sup>(2,6,8)</sup>. No obstante, la existencia de pacientes refractarios a este tratamiento y las dificultades en el cumplimiento de la dieta en otros casos, ha llevado a buscar alternativas, habiéndose conseguido resultados prometedores con el octreótido<sup>(9,10)</sup>. En la AQ congénita puede ser precisa la nutrición parenteral total durante un tiempo y en ocasiones resulta eficaz el tratamiento quirúrgico.

Nuestro paciente ilustra bien la superposición que se da entre las distintas manifestaciones de las alteraciones congénitas de los vasos linfáticos. La LIP objetivada en la biopsia intestinal no se acompaña de algunos de los hallazgos típicos de esta entidad, como la linfopenia o la enteropatía pierde-proteínas. En este caso la pérdida de linfa se ha producido hacia la cavidad peritoneal. La normalización de la biopsia intestinal tras 2 meses de tratamiento dietético puede deberse a una regresión de las anomalías linfáticas, aunque no es posible asegurarlo dado que en la LIP existe una gran variabilidad en las biopsias dentro de un mismo paciente, probablemente influida por el lugar donde se ha tomado la muestra. En todo caso el hallazgo de una LIP en un paciente con AQ congénita apoya la hipótesis de una alteración difusa del sistema linfático.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ruhra J. Richard Morton, M.D., 1637-1698. A note on the history of chylous ascites. *Am J Dis Child* 1934; 47:629-631.
2. Cochran WJ, Klish WJ, Brown MR, Lyons JM, Curtis T. Chylous ascites in infants and children: a case report and literature review. *J Ped Gastroenterol Nutr* 1985; 4:668-673.
3. Vardy PA, Lebenthal E, Shwachman H. Intestinal lymphangiectasia: a reappraisal. *Pediatrics* 1975; 55:842-851.
4. Schmider A, Henrich W, Reles A, Vogel M, Dudenhausen JW. Isolated fetal ascites caused by primary lymphangiectasia: a case report. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184:227-228.
5. Munck A, Foucaud P, Walti H, Dumez Y, Vaudour G, Navarro J. Lymphangiectasias intestinales primitives a revelation antenatale. *Arch Fr Pediatr* 1986; 43:195-6.
6. Machmouh M, Amin A, Lanjaoui I, Jacobs A, Hatoum C, Al Zahrani D. Congenital chylous ascites: report of four cases and review of the literature. *Ann Saudi Med* 2000; 436-439.
7. Pomerantz M, Waldmann TA. Systemic lymphatic abnormalities associated with gastrointestinal protein loss secondary to intestinal lymphangiectasia. *Gastroenterology* 1963; 45:703-711.
8. Molina M, Romero A, Antón S, Sarriá J, Prieto G, Polanco I. Linfangiectasia intestinal primaria: evolución a largo plazo. *An Esp Pediatr* 2001; 54(Supl 3): 33-35.
9. Takahashi H, Kohzoh I. What are the objectives of treatment for intestinal lymphangiectasia? *J Gastroenterol* 2001; 36:137-138.
10. Caty MG, Hilfiker MI, Azizkhan RG, Glick PL. Successful treatment of congenital chylous ascites with a somatostatine analog. *Pediatr Surg Int* 1996; 11:396-397.

## Caso clínico

---

### Osteomielitis crónica multifocal recurrente (OCMR). Experiencia en nuestro Servicio

L. REGUERAS SANTOS, I. LEDESMA BENÍTEZ, L.J. FERRERO DE LA MANO, E. DEL RÍO GONZÁLEZ,  
M.T. FERNÁNDEZ CASTAÑO

*Complejo Asistencial de León. Servicio de Pediatría. Hospital de León.*

#### RESUMEN

La osteomielitis multifocal crónica recurrente (OCMR) es una enfermedad rara en niños caracterizada por inflamación aséptica de las metafisis de los huesos largos, frecuentemente de las clavículas, aunque puede afectar a todo el esqueleto. La etiología es desconocida ya que habitualmente no se encuentran gérmenes responsables en el lugar de la lesión. El curso clínico es subagudo o crónico variable, con remisiones y exacerbaciones.

Se presentan dos casos de OCMR de edad pediátrica, con formas diferentes de presentación clínica, lesiones con distintas localizaciones y evoluciones clínicas diferentes. En ambos casos inicialmente se sospechó osteomielitis aguda de etiología infecciosa, que posteriormente se descartó tanto por la evolución clínica como por la ausencia de respuesta al tratamiento antibiótico y la obtención de cultivos asépticos de las lesiones.

**Palabras clave:** Osteomielitis crónica multifocal recurrente; Niños.

---

#### ABSTRACT

Chronic recurrent multifocal osteomyelitis (OCMR) is a rare disease of children characterized by aseptic inflammation in the metaphyses of long bones and usually in clavicles, however lesions can affect at all the skeleton. The etiology is unknown because usually no infectious agents are found at the site of the lesion. The clinical course is variable with remissions and exacerbations.

We present two OCMR's cases of paediatric age, with forms different from clinical presentation, lesions with different locations and clinical different evolutions. Initially in both cases we diagnose osteomyelitis of etiología infecciosa, later we discard it, because we do not find germs in the lesions, and the patients did not answer to the antibiotics.

**Key words:** Chronic recurrent multifocal osteomyelitis; Children.

---

*Correspondencia:* Laura Regueras Santos. C/ La Sal, nº 2, 2º B. León

*Correo electrónico:* lg1410@hotmail.com

Premio mejor comunicación tipo póster, XIX Memorial Guillermo Arce y Ernesto Sánchez Villares; Salamanca, 20-21 de Octubre de 2006

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.



**Figura 1.** Rx clavícula izquierda: rarefacción ósea local.

## INTRODUCCIÓN

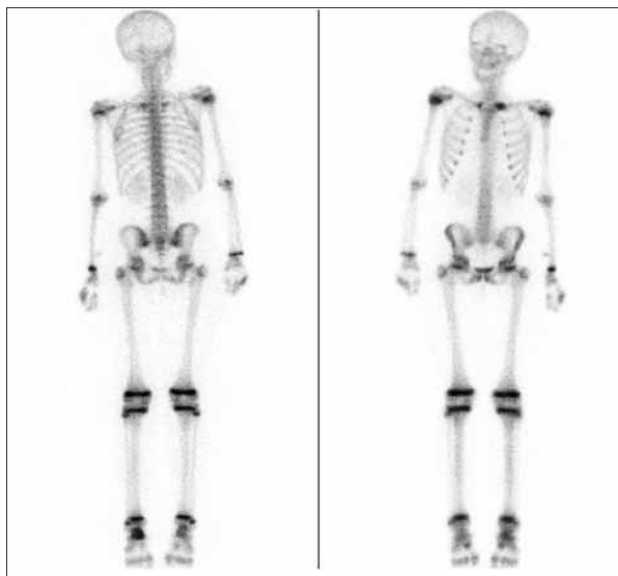
La osteomielitis multifocal crónica recurrente (OCMR) es una entidad poco frecuente en la edad pediátrica, de etiología poco aclarada, que afecta mayoritariamente a niños y adolescentes con una mayor incidencia en el sexo femenino. Se caracteriza por una afectación ósea multifocal, de evolución clínica subaguda o crónica con remisiones y exacerbaciones. En su fase aguda inicial presenta alteraciones radiológicas y gammagráficas compatibles con osteomielitis/osteoartritis, pero a diferencia de la de origen infeccioso, con cultivos negativos y clínica refractaria al tratamiento antibiótico.

La primera vez que se describe en la literatura un cuadro similar en niños fue en 1972 y se le dio el nombre de *Osteomielitis Simétrica Crónica y Subaguda*<sup>(1)</sup>. Fue en posteriores publicaciones donde se nombra a este desorden como Osteomielitis Crónica Multifocal Recurrente<sup>(2,3)</sup>.

El objetivo de este artículo es describir nuestra experiencia en el Servicio de Pediatría del Hospital de León.

## CASO 1

Se trata de una niña de 9 años que acude a Urgencias por cuadro de dolor en región esterno-clavicular izquierda de 2-3 semanas de evolución acompañado de tumorción en los últimos 6-7 días, sin fiebre ni otra clínica acompañante y sin existir un traumatismo previo aparente. Entre

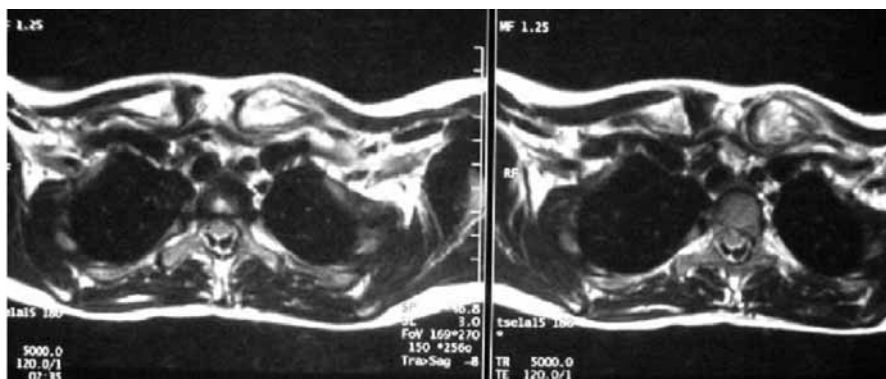


**Figura 2.** Gammagrafía ósea DPP-Tc99m caso 1: hiper captación de ambas clavículas y calcáneo.

sus antecedentes personales no destaca nada excepto por ser una niña deportista que va a clases de ballet y no haber enfermedades de tipo autoinmune o colagenosis en la familia. A la exploración física presenta una tumorción en región esterno-clavicular izquierda, dolorosa a la palpación, sin otros signos inflamatorios siendo el resto de la exploración sistemática normal.

El hemograma y bioquímica general fueron normales salvo por una velocidad de sedimentación globular (VSG) de 30 mm/h con una proteína C reactiva (PCR) negativa. Dentro de las pruebas de imagen se observa en la radiografía de tórax (Fig. 1) una lesión lítica mal definida en la región clavicular proximal izquierda. Posteriormente en la gammagrafía ósea DPD-Tc99m (Fig. 2) se objetiva un aumento de vascularización tanto a ese nivel como contralateral y en el calcáneo izquierdo, todas compatibles con procesos inflamatorios o bien secundario a actividad (ballet en el caso del pie izquierdo), sin evidenciarse captación de tipo tumoral en la gammagrafía MIDI-Tc99m. En la resonancia nuclear magnética (Fig. 3) se detecta a nivel de los extremos proximales de las clavículas unas lesiones líticas que rompen la cortical, principalmente la izquierda, sin componente extraóseo.

Respecto a los estudios microbiológicos, los cultivos del tejido óseo y de líquido sinovial fueron negativos tanto para bacterias aerobias y anaerobias como para hongos y micro-



**Figura 3.** RNM caso 1: lesiones líticas bien delimitadas que rompen la cortical sin componente extraóseo, en región proximal clavicular derecha e izquierda.

bacterias. Las serologías de *Brucella*, *Salmonella typhi* y *paratyphi* fueron igualmente negativas. Por último en el estudio anatomopatológico del tejido óseo afecto se aprecia una reacción inflamatoria de tipo mixto a expensas de linfocitos, células plasmáticas con escasos polimorfonucleares y sin signos histológicos de malignidad.

Al ingreso se pautó antibioterapia empírica (Cefotaxima i.v. y Cloxacilina i.v.), sin presentar mejoría clínica aparente e incluso aparecieron nuevas lesiones con molestias similares, no evolucionando de forma favorable hasta haber iniciado tratamiento con Naproxeno (20 mg/kg/día) y reposo durante la fase aguda. En la actualidad se mantiene asintomática sin tratamiento pudiendo realizar ejercicio físico moderado.

## CASO 2

Varón de 11 años que presenta dolor en el muslo y cadera derecha de 2 semanas de evolución, acompañado de síndrome constitucional, febrícula y pérdida ponderal (3 kg en los últimos 2 meses). Antecedente de leve traumatismo en región costal derecha los días previos al inicio del cuadro.

En la exploración física presenta palidez constitucional, dolor intenso a la palpación en cuádriceps derecho y cadera sin signos inflamatorios agudos. La exploración neurológica y osteoarticular fue normal.

En el hemograma presenta trombocitosis con una serie roja y blanca normal, la velocidad de sedimentación globular (VSG) de 90 mm, en la primera hora, la proteína C reactiva (PCR) negativa, la bioquímica general normal, HLA-B27 negativo y pruebas reumáticas normales.



**Figura 4.** Rx MMII: lesiones líticas en metáfisis distal de fémur derecho.

En las pruebas de imagen se observan imágenes líticas en metáfisis distal del fémur derecho en la serie ósea radiológica (Fig. 4) con depósitos patológicos en cuatro focos (metáfisis y diáfisis en el femoral derecha, unión osteocondral en la quinta costilla derecha y en el húmero derecho) en la Gammagrafía Osea con Galio (Fig. 5) y tres focos que pueden corresponder a una osteomielitis multifocal en la Resonancia Nuclear Magnética (Fig. 6)

Los estudios microbiológicos que se realizaron tanto cultivos del tejido óseo para aerobios, anaerobios, hongos y micobacterias, como las serologías resultaron negativos. Finalmente en el estudio anatomopatológico del tejido óseo se detectó una reacción inflamatoria del tipo mixto similar al caso previo, sin signos de malignidad.

Inicialmente se instaura tratamiento antibiótico con cefotaxima y cloxacilina a dosis habituales IV sin objetivar mejoría clínica por lo que se comenzó tratamiento con Napro-

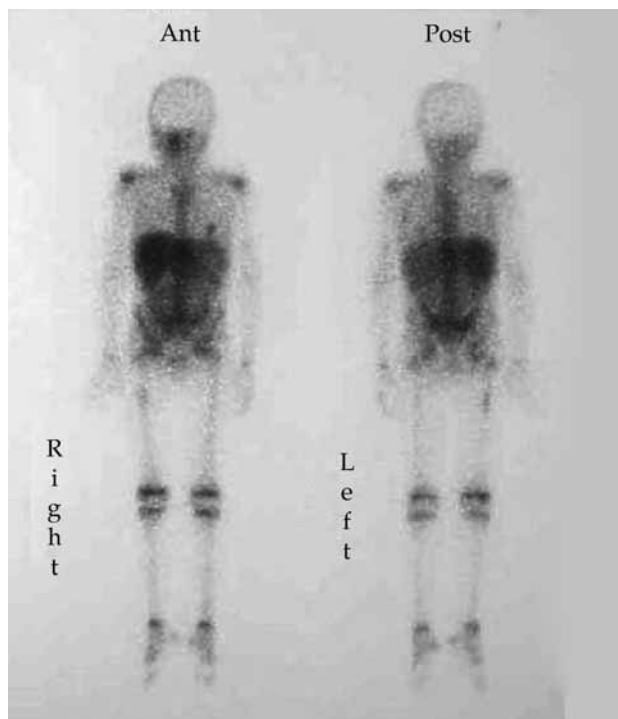
xeno (10-15 mg/kg/día) y reposo, logrando una mejoría inicial pero con posteriores recaídas por lo que se asoció Azitromicina y corticoide oral (Deflazacort 1,5 mg/kg/día) sin conseguir una evolución favorable, persistiendo molestias óseas difusas sin impotencia funcional hasta la actualidad.

## DISCUSIÓN

La OCMR es una forma poco frecuente de osteomielitis, habiéndose constatado en la literatura unos 200 casos en niños y adultos jóvenes. Afecta a niños mayores con una edad media de presentación en torno a los 8 años y un predominio por el sexo femenino con una proporción mujer:hombre de 4-2:1<sup>(4,6)</sup>. En los casos clínicos presentados tenemos una mujer y un varón (1:1) con una edad media de 10 años.

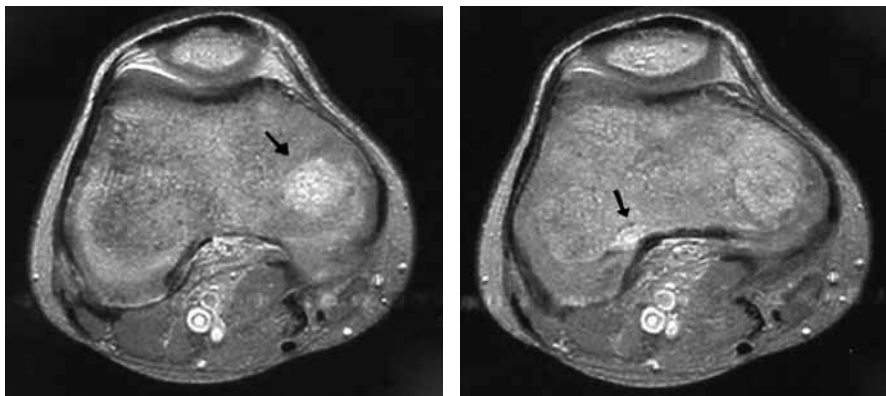
La etiología y patogénesis de esta enfermedad no están totalmente aclaradas. Por una parte, debido a su asociación con otras enfermedades autoinmunes (pustulosis palmoplantar, psoriasis vulgar, enfermedad inflamatoria intestinal o síndrome de Sweet), a su mejoría clínica con corticoides o AINEs y a su mayor presencia en el sexo femenino, se postula un origen autoinmune que no se ha llegado a confirmar<sup>(4,5)</sup>. Otras posibles etiologías son la infecciosa (*Mycoplasma hominis*) o la genética<sup>(7)</sup>.

Las manifestaciones clínicas de la OCMR son insidiosas, pudiendo presentarse únicamente con síntomas y signos locales como en nuestro primer caso, en el que existía solamente tumoración y dolor en la clavícula izquierda, o puede manifestarse con sintomatología local acompañada de síntomas generales y fiebre como en el segundo caso, donde



**Figura 5.** Gammagrafía ósea con Ga: hipercaptación en metafisis y diafisis femoral, unión osteocondral de 5ª costilla y húmero derechos.

además del dolor e impotencia funcional presentaba febrícula, astenia y pérdida de peso. Al igual que en nuestros casos la mayoría de los pacientes con OCMR en el momento del diagnóstico presentan más de una lesión ósea pudiendo existir lesiones asintomáticas<sup>(8,9)</sup>. El estado general no suele estar afectado, ni suelen tener elevación de reactantes de fase aguda tan llamativos como en las Osteomielitis Infecciosas Agudas<sup>(8)</sup>.



**Figura 6.** RNM: lesiones líticas bien delimitadas sin componente extraóseo en rodilla derecha.

TABLA I. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE HANDRICK ET AL.

Hallazgos de síntomas clínicos
- Buen estado general
- Afebril o fiebre leve
- Hallazgos de inflamación local
- Algunas veces multifocal
- Algunas veces con afectación de la piel
Hallazgos de laboratorio
- Incremento de la VSG
- Hemograma normal
- PCR la mayoría de las veces negativas
- Factor reumatoide, anticuerpos antinucleares, HLA B27 la mayoría de las veces indetectable.
- No evidencia de agentes infecciosos
- Histología: inflamación no específica (inicialmente neutrofílica, posteriormente linfomonocítica)
Imagen
- Radiografía: inicialmente osteolisis, posteriormente esclerosis (principalmente en metáfisis de huesos largos)
- Gammagrafía: claro incremento focal de la actividad en las articulaciones implicadas
- RM: cambios dependiendo del grado de actividad inflamatoria
Tratamiento, evolución, pronóstico
- Los antibióticos no tienen efecto
- Mejoría clínica con AINE
- Evolución recurrente y crónica
- Buen pronóstico

VSG: *velocidad de sedimentación globular*. PCR: *Proteína C reactiva*, RM: *Resonancia magnética*, AINE: *Antiinflamatorios no esteroideos*.

Las localizaciones óseas principales son las metáfisis de los huesos largos y clavícula<sup>(10,11)</sup>, aunque también son características las lesiones en la columna vertebral, la articulación sacro-iliaca y calcáneo, pudiendo afectar a cualquier hueso generalmente de forma multifocal, e incluso en ocasiones encontrar lesiones simétricas. Ambos casos clínicos expuestos tienen localizaciones típicas, siendo en el segundo además simétrica. La media de lesiones óseas de nuestros pacientes es de 3,5 en el momento del diagnóstico mientras que en la literatura la media de lesiones es aproximadamente de cinco. La mayoría de los pacientes, aunque tienen varias lesiones, sólo una de ellas es sintomática al diagnóstico<sup>(8)</sup>.

TABLA II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICO ANALÍTICAS DE LOS PACIENTES

Características	Caso 1	Caso 2
Sexo	Mujer	Varón
Edad	9 años	11 años
Localización	Extremo proximal de clavículas	Metáfisis femur
Fiebre/Febrícula	No	Sí
PCR	Negativa	Negativa
VSG	30 mm/1ª hora	90 mm/1ª hora
Cultivos	Negativos	Negativos

Análiticamente se asocia con elevación de la VSG, presentando cifras mayores de 30 mm en la 1ª hora, frente a la PCR, con cifras menores a 10 mg/dl<sup>(12)</sup>. Para nuestros pacientes la elevación de la VSG constituyó mejor marcador bioquímico durante las fases agudas del proceso, lo cual se incluye también dentro de los criterios diagnósticos descritos por Handrick y col.<sup>(13)</sup> (Tabla I).

En relación con las pruebas de imagen, el aspecto radiológico de las lesiones difiere según el momento evolutivo. Inicialmente existe una lesión osteolítica y con el tiempo aparecen diferentes grados de esclerosis<sup>(13)</sup>. Las radiografías de nuestros pacientes presentaban lesiones líticas sin esclerosis, probablemente al encontrarse en periodos iniciales de la enfermedad. La gammagrafía ósea constituye una exploración necesaria ya que puede detectar lesiones asintomáticas, como ocurre en los dos casos expuestos, que de otra manera podrían pasar desapercibidas<sup>(9)</sup>.

El diagnóstico definitivo se realiza por exclusión, debiéndose descartar principalmente lesiones de origen tumoral o infeccioso mediante su estudio histopatológico y microbiológico. La histología de las lesiones de OCMR no es específica y varía según la evolución presentando habitualmente una reacción inflamatoria mixta con presencia de zonas de reacción aguda con polimorfonucleados y otras zonas con reacción subaguda o crónica con linfocitos y células plasmáticas<sup>(8)</sup>. El cultivo negativo y la ausencia de respuesta al tratamiento antibiótico convencional apoya un origen no infeccioso, precisándose según algunos autores, obtener un cultivo negativo de la lesión para establecer el diagnóstico de OCMR<sup>(10,14)</sup>.

En cuanto a su tratamiento, actualmente se consideran de elección los AINEs sobretodo aquellos con elevada potencia antiinflamatoria y analgésica y el reposo, respon-

diendo favorablemente con esta pauta la mayoría de las OCMR. Los antibióticos no se han demostrado eficaces, si bien, la Azitromicina se ha descrito como tratamiento eficaz frente a la OCMR, probablemente en relación a su efecto antiinflamatorio e inmunomodulador más que como antiinfeccioso<sup>(15)</sup>.

Otras pautas terapéuticas descritas son los corticoides, el interferón, la calcitonina, sulfasalacina y los bifosfonatos. Los resultados obtenidos son variables y controvertidos con los corticoides y el interferón<sup>(16)</sup>. En pacientes con frecuentes recaídas a pesar del tratamiento con AINEs y reposo, han sido usados como terapéutica alternativa los bifosfonatos por su acción inhibidora de la resorción del hueso y la calcitonina por su efecto analgésico en combinación con azitromicina con un efecto beneficioso<sup>(17,18)</sup>.

No existen suficientes estudios sobre la evolución clínica y la duración de esta enfermedad, siendo en general muy variable, estimándose una duración media de 5-6 años, con periodos de recaídas pero sin haberse encontrado ningún factor implicado en ellas<sup>(9)</sup>. Habitualmente se considera una patología benigna pero en ocasiones puede dejar secuelas tanto físicas (enfermedades degenerativas o malformaciones óseas) como psíquicas<sup>(1)</sup>.

En nuestra opinión, es necesario un mayor número de estudios sobre esta enfermedad, ya que se trata de una patología todavía con muchos interrogantes, tanto respecto a su etiología como a su tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Giedion A, Holthousen W, Mases LF, Vischer D. Subacute and chronic "symmetric osteomyelitis". *Ann Radiol (Paris)* 1972; 15: 329-342.
- Carr AJ, Cole WG, Robertson DM, Chow CW. Chronic multifocal osteomyelitis. *J Bone Joint Surg Br* 1993; 75: 582-591.
- Gamble JG, Rinsky LA. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis: a distinct clinical entity. *J Pediatr Orthop* 1986; 6: 579-584.
- Mortensson W, Edeburn G, Fries M, Nilsson R. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis in children. *Acta Radiol* 1988; 29: 565-570.
- Ruiz Contreras J, Medina Monzón C, García Nazario J, Molleda Villanueva M, Lillo Lillo M et al. Osteomielitis crónica multifocal recurrente. Presentación de un caso. *An Esp Pediatr* 1992; 37: 59-61.
- Huber AM, Lam PY, Duffy CM, Yeung RS, et al. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis: Clinical outcomes after more than five years of follow-up. *J Pediatr* 2002; 141: 198-203.
- Majeed HA. On mice and men: An autosomal recessive syndrome of chronic recurrent multifocal osteomyelitis and congenital dyserythropoietic anemia. *J Pediatr* 2000; 137: 441-2.
- Chantal JD, Krebs S, Kahan A. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis: Five-year outcomes in 14 pediatric cases. *Joint Bone Spine* 2001; 68: 242-51.
- Demharter J, Bhondorf K, Milch W, Vogt H. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis: a radiological and clinical investigation of five cases. *Skeletal Radiol* 1997; 26: 579-588.
- Leisure Y, Kasser JR, O'Rourke E, Kozakewich H. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis. *J Bone Joint Surg* 1989; 71A: 105-112.
- Brown T, Wilkinson R. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis. *Radiology* 1988; 166: 493-496.
- Guillén Martín S, Belda Hofheinz S, Rojo Conejo P, Losada Pinedo B et al. Osteomielitis crónica multifocal recurrente. *An Pediatr (Barc)* 2005; 62 (6): 573-8.
- Handrick W, Román D, Voppmann A, Schille R et al. Chronic recurrent multifocal osteomyelitis report of eight patients. *Pediatr Surg Int* 1998; 14: 195-8.
- Marrero M, Merino J, Rodrigo J, Bartolomé M, Camino A, Grande C. Osteomielitis crónica multifocal recurrente. *An Esp Pediatr* 2001; 54: 181-4.
- Gallagher KT, Roberts RL, MacFarlane JA et al. Treatment of chronic recurrent multifocal osteomyelitis with interferon gamma. *J Pediatr* 1997; 131: 470-2.
- Schilling F, Wagner AD. Azithromycin: An anti-inflammatory effect in chronic recurrent multifocal osteomyelitis? A preliminary report. *Z Rheumatol* 2000; 59: 352-3.
- Akikusa JD, Zacharin M, Shugg AW, Allen RC. Biphosphonates in the treatment of chronic recurrent multifocal osteomyelitis. San Francisco, Annual meeting of the American College of Rheumatology; November 10-15, 2001.
- Gennari C. Analgesic effect of calcitonin in osteoporosis. *Bone* 2002; 30 Suppl 5: 67-70.

## Hace 25 años

### “El Jefe”. En recuerdo del Dr. D. Emilio Rodríguez-Vigil (Pola de Lena 1923 - Oviedo 1981)

El pasado mes de mayo se cumplieron 25 años de la muerte del Dr. Don Emilio Rodríguez-Vigil Lorenzo. Lo conocí cuando comencé en el Hospital General de Asturias mi residencia de pediatría en el año 1979. Allí todos nos referíamos a él como “El Jefe”. Don Emilio era el Jefe del Servicio donde trabajábamos muchas personas; todos le respetaban, todos le querían y todos aceptaban de él la máxima autoridad. Por eso le decíamos “El Jefe”; no por referirnos a su posición administrativa, sino de forma orgullosa y agradecida.

Don Emilio se hizo pediatra con el Profesor Guillermo Arce Alonso (1901-1970), en la célebre Casa de Salud de Valdecilla en Santander, alcanzando pronto un gran reconocimiento y prestigio como pediatra y como formador y educador de futuros pediatras. Sus discípulos hemos sido afortunados. En diferentes momentos de nuestras vidas fue nuestro maestro, consejero, nuestro jefe (sin duda alguna “El Jefe”, nuestro jefe) y, para nuestra propia sorpresa, muchas veces nuestro colega. El tiempo y el esfuerzo que nos dedicó nos marcaron para siempre. El impacto que tuvo sobre nuestro modo de ejercer la medicina fue singular y profundo. No sólo fue nuestro profesor sino también nuestro maestro, dándonos mucho y señalándonos el camino a seguir en nuestras vidas como pediatras. Vivió sus últimos años en una sociedad en transición de la dictadura a la democracia, en la que la mayoría escogía formas de actuar financieramente sólidas, políticamente seguras y que ofrecían una promoción perso-



nal. “El Jefe” decidió ponerse al lado de los más débiles y de las posturas políticas más comprometidas. Su determinación de enseñar y practicar lo que sentía fue importante y lo llevó más allá de las limitaciones habituales de este mundo.

No era necesario, siendo “El Jefe”, que visitara todos los días a todos los niños ingresados en su servicio y a sus familias, pero lo hizo. Aquel contacto pudiera haber sido superficial, pero no lo fue. De este modo elevó a los niños enfermos de ser impersonales seres asustados a un nivel de dignidad que merecía ser visto. En todo momento era evidente la inviolabilidad de la relación médico-paciente cuando “El Jefe” trabajaba.

No tendría por qué haber dirigido hasta poco antes de su muerte las “mesas redondas” en el legendario “cuarto azul”,

pero lo hizo. Cada una de aquellas sesiones podría haberse quedado en una reunión profesional más divagante y apática, pero no lo eran. “El Jefe” insistía en que fueran concisas, pertinentes y personalmente se encargó de que fueran vivificantes. En todo momento persiguió una enseñanza cuidadosa y relevante, y lo lograba cuando él enseñaba.

No tenía por qué dedicar tiempo a los residentes confusos, pero lo hizo. Este tiempo podría haber sido breve y su consejo profético, pero no lo hizo así. Cuando se le presentaba una nueva idea, no la clasificaba simplemente bajo el dogma cerrado o la prejuizaba por las normas previamente establecidas; en lugar de ello, la tenía en consideración. En todo momento era evidente la preocupación por los residentes cuando trabajaba. Lo hizo en un tiempo con miles de excusas para el fracaso. No aceptó nunca ninguna.

Si consideraba que un objetivo era importante, no ofrecía ni aceptaba como razones válidas para no conseguirlo los bloqueos políticos, las restricciones financieras y otras razones inamovibles (para otros). Si creía que ello era justo e importante siempre seguía adelante. Esto le trajo enemigos dentro de la propia profesión pero nunca se amilanó. Además, siempre reconoció y respetó las áreas en las que otros tenían más experiencia. Por todo ello su vida y sus enseñanzas fueron trascendentes para todos nosotros, y creó un modelo de atención al niño enfermo que aún perdura entre sus discípulos.

Con todo honor “El Jefe” merece ser recordado 25 años después de su muerte.

*Un discípulo.*

## Crítica de libros

---



NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA 2ª ED

**Víctor García Nieto, Fernando Santos Rodríguez,  
Bernardo Rodríguez-Iturbe**

*Aula Médica; 2006*

**Nefrología Pediátrica** es la primera publicación en castellano que cubre los aspectos más importantes de la especialidad y en la que han participado la casi totalidad de los nefrólogos españoles, siendo una aportación necesaria, muy positiva y de calidad para la Especialidad de Nefrología Pediátrica Española.

El prestigio nacional e internacional de los Editores de esta segunda edición, Víctor García Nieto, Fernando Santos Rodríguez y Bernardo Rodríguez Iturbe, consolida el interés de la obra y proporcionándole un valor añadido.

Se trata una obra extensa que cubre facetas que abarcan desde la fisiología renal hasta los aspectos más espe-

cíficos de la especialidad, incluyendo el tratamiento sustitutivo.

En nuestra experiencia y en nuestro medio, los lectores más ávidos del contenido de Nefrología Pediátrica, son los Médicos Residentes de Pediatría y Nefrología Pediátrica, siendo también un libro de consultas muy utilizado por Peditras y Nefrólogos Pediátricos ya formados.

A nuestro juicio, el mayor inconveniente del libro es el tiempo pasado entre el momento en que sus autores han escrito los capítulos y el momento en que la obra ha sido publicada, por lo que parte de la información puede resultar ligeramente desfasada.

Dada la importancia que el riñón tiene en la regulación del medio interno, nos gustaría ver en ediciones posteriores un capítulo sobre composición hidroelectrolítica y regulación del medio interno, así como sobre la fisiología del agua y del sodio. El apartado de protocolos diagnósticos y terapéuticos, de gran utilidad práctica, en el futuro pedirá la inclusión de Guías Clínicas en Nefrología Pediátrica, que recomiendan actitudes basadas en la evidencia científica.

Así pues, recomendamos a los que estén interesados o necesitados de información sobre Nefrología Pediátrica, que consulten esta obra de gran interés científico. Sería, por otra parte, interesante incluir con cada ejemplar un CD con toda la información del libro.

Á. Alonso Melgar<sup>1</sup>, M. Navarro Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio Nefrología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz, Madrid.

<sup>2</sup>Jefe del Servicio Nefrología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz, Madrid.

Presidente de la Asociación Española de Nefrología Pediátrica

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Mesa Redonda: Pediatría e información

#### Introducción

L.M. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ

*Director del Boletín de Pediatría*

Una información es un mensaje en el que se ha dado significado a un conjunto de datos y que cuando se suma a la experiencia y a los valores personales, se transforma en conocimiento adquiriendo utilidad para la toma de decisiones. Como cualquier mensaje, tiene un emisor y un receptor y es capaz de cambiar la forma en la que el receptor percibe algo, de impactar sobre sus juicios de valor y de modificar sus comportamientos. El informador, antes de emitirla, debe evaluar la información y considerarla verdadera o falsa, pertinente o irrelevante, práctica o inútil, interesante o tediosa. De esta forma tiene, siendo o no consciente de ello, el poder de influir sobre la interpretación de la realidad que hacen sus destinatarios y sobre las actuaciones que esa interpretación provoca.

Hace casi un siglo, F. D. Roosevelt dejó dicho que: "A fin de cuentas, el éxito o fracaso de cualquier gobierno debe medirse por el bienestar de sus ciudadanos. Nada puede ser más importante para un estado que la salud pública; la primera preocupación de un estado debe ser la salud de su pueblo". Y desde la perspectiva individual, la salud es probablemente el bien que más deseamos para nosotros mismos y para las personas cercanas, especialmente cuando son niños. Los pediatras tenemos muchas oportunidades para comprobar que, quizás, no hay nada tan angustioso como asistir a la pérdida de la salud de los propios hijos.

Pocos temas son socialmente tan "sensibles" y pocas informaciones provocan una respuesta tan intensa como las

que afectan a la salud de la infancia. Por eso, si como se ha dicho la información es poder, son pocas las circunstancias en las que el informador tendrá tanto "poder" para contribuir a que la población adopte hábitos saludables y desde los primeros años de la vida; pero, por otro lado, también serán pocas las ocasiones en las que uno de sus mensajes pueda ser responsable de causar un mayor grado de preocupación social. Dos tipos de profesionales, periodistas y trabajadores sanitarios, son los encargados de la difícil tarea de transmitir al conjunto de la sociedad informaciones sobre temas de salud y quizás deba esperarse que, para ello, sepan reunir lo mejor de cada una de esas dos profesiones.

José Ramón Hidalgo, Defensor de los Usuarios del Sistema Sanitario de Extremadura, se refirió recientemente al tan conocido "efecto mariposa" para llamar la atención sobre el efecto que puede producir una noticia de carácter sanitario cuando se convierte en una NOTICIA DE PRIMERA PÁGINA. Para las informaciones que se refieren a la salud, los principios de rigor y veracidad son tan exigibles como en cualquier otro campo del periodismo, pero además no pueden olvidarse las consecuencias beneficiosas o perjudiciales que dependen de la relevancia con la que los medios de comunicación presenten esas informaciones; de forma que la prensa tanto puede desempeñar una inestimable labor de promoción de la salud pública como ser fuente de alarma social (cuando los medios de comunicación situaron en primera plana la información sobre la gripe aviar, dismi-

nuyó el consumo de pollo; pero cuando dejaron de destacarse las noticias sobre esta enfermedad, disminuyó la tasa de vacunación antigripal en nuestro país). Y si las noticias tratan sobre la infancia o sobre situaciones en las que los niños son protagonistas, se multiplica su repercusión en uno u otro sentido.

Hasta hace relativamente poco tiempo, los asuntos sanitarios eran manejados exclusivamente por los médicos y los investigadores biomédicos. Sin embargo, en los últimos años se ha extendido entre la población un cierto grado de conocimiento sobre estos temas y, con él, en la parte de la sociedad que se siente mejor informada, el deseo de participar en las decisiones que afectan a su salud o la de sus hijos. La DIVULGACIÓN es una gran herramienta de medicina preventiva que actúa promoviendo cambios en los hábitos de la población en relación con la salud; pero también, como se señalaba recientemente en *The Lancet*, puede contribuir a que los individuos, influenciados por informaciones recibidas a través de los medios de comunicación, tiendan a “medicalizar” situaciones que los médicos no considerarían de antemano como un problema clínico. Sin olvidar que la publicidad farmacéutica ha buscado desplazar las fronteras de lo que debe o no ser considerado un problema médico.

Con la introducción de las NUEVAS TECNOLOGÍAS, la información a la que se tiene acceso ha dejado de estar tutelada desde su origen por un periodista o un divulgador y llega sin ningún filtro a cualquier receptor. El número de sitios Web que ofrecen recursos relacionados con la salud aumenta todos los días. Muchos sitios brindan información valiosa, pero es posible que otros contengan datos poco fiables o confusos. Para que esta forma de obtener información sea útil, el receptor, habitualmente pasivo, debe aprender a evaluarla haciéndose, entre otras, preguntas sobre quién emite la información y con qué finalidad, sobre la

forma en la que ha sido obtenida y sobre su grado de actualización. La salud de la infancia es un campo atractivo para el desarrollo de actividades económicas (vender fármacos, cobrar tarifas,...) y las páginas Web relacionadas son excelentes fuentes para la obtención de datos personales de los sujetos que las visitan.

También los profesionales de la salud nos vemos sometidos a una avalancha de información. Las REVISTAS CIENTÍFICAS son una fuente imprescindible de información actualizada, pero la única forma correcta que tiene el profesional de enfrentarse a esta gran profusión de documentos sobre salud es la realización de una valoración crítica de cada uno de ellos, evitando convertirse en un mero intermediario entre el origen de los documentos y sus pacientes. Además, actualmente, es una realidad que la mayoría de la investigación médica está promovida y patrocinada por la industria farmacéutica, pero este hecho no puede comprometer la integridad de la ciencia provocando que se pierda la confianza de la sociedad en los médicos y en la investigación biomédica. La industria y los profesionales de la salud tienen que colaborar para que los resultados de la investigación clínica progresen, pero las revistas médicas especializadas no pueden disfrazar de conocimiento científico información emitida con fines exclusiva o prioritariamente comerciales.

Una forma de ver nuestro trabajo como médicos es la que nos considera como personas que buscamos, utilizamos y transmitimos conocimientos sobre la salud y, desde ese punto de vista, no estamos tan lejos de los periodistas cuya materia de trabajo es también la información. Se trata, en cualquier caso, de dos profesiones (medicina y periodismo) que obligan a un ejercicio cabal, especialmente cuando sus actuaciones afectan a un material tan delicado como los niños.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Mesa Redonda: Pediatría e información

#### La sanidad como noticia de primera página

A. ARIZA NÚÑEZ

*Periodista. Equipo "Reporteros" de TVE*



CURRICULUM DE  
ALMUDENA ARIZA  
NÚÑEZ

Licenciada en Periodismo por la Universidad Complutense de Madrid.

Profesora en el Instituto de RTVE y en la Universidad Francisco de Vitoria. Ha impartido clases en el Master de Periodismo de televisión de la Universidad Juan Carlos I y en el Instituto Oficial de Radio y Televisión.

Comenzó a ejercer el periodismo en radio, en la Cadena Ser, donde permaneció siete años. Sin embargo, la mayor parte de su carrera la ha desarrollado en TVE, como presentadora de informativos y reportera.

Ha cubierto –en el lugar de los hechos– algunos de los más importantes acontecimientos nacionales e internacionales de los últimos años.

Enviada especial de Televisión Española a Nueva York, durante el 11 S, a las guerras de Afganistán (su trabajo fue premiado por la Academia de Televisión Iberoamericana) e

Irak. Cubrió también la posguerra en ese país y residió en Bagdad en la época más sangrienta de atentados (trabajo que quedó finalista del Premio Cirilo Rodríguez).

Ha recorrido Asia, América y África realizando reportajes sobre hambrunas, Sida y otras enfermedades. Ha estado en Banda Aceh (Indonesia,) y en Tailandia para informar sobre los devastadores efectos del tsunami. También ha sido enviada especial a terremotos de Argelia, Turquía y Bam (en Irán), a Argentina, durante la época de crisis económica, y ha recorrido Centroamérica y Florida por la reciente temporada de huracanes.

Sus últimos trabajos periodísticos han sido reportajes sobre las maras centroamericanas, las mujeres desaparecidas en México y Guatemala, y el conflicto palestino.

Asimismo se ha ocupado de innumerables asuntos nacionales y realiza reportajes para los telediarios de Televisión Española y otros programas informativos sobre temas de política, sociedad y economía. Actualmente es miembro del equipo "Reporteros", de TVE.

Escribe también reportajes en prensa y es colaboradora en el suplemento El Dominical, del Grupo Zeta.

Es conferenciante habitual en universidades españolas y ha impartido numerosos cursos, algunos de ellos de formación de profesionales de televisión en España. Ha sido profesora visitante en las Universidades de Periodismo de Tegucigalpa, San Salvador, Santiago de Chile y Buenos Aires.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Mesa Redonda: Pediatría e información

#### Programas de divulgación en medios de comunicación general

J.M<sup>a</sup> CATALÁN SESMA

*Periodista. Director del Programa "Cuadernos de Salud" de RNE*



#### CURRÍCULUM DE JOSÉ MARÍA CATALÁN SESMA

José María Catalán Sesma, natural de Luna (Zaragoza), licenciado en Filosofía y Letras, Sección de Filosofía, y en Ciencias de la Información, Rama Periodismo.

Dedicado siempre al periodismo, mi vida profesional está vinculada desde sus inicios, en 1977, a Radio Nacional de España, donde he trabajado en distintas facetas y responsabilidades. En 1989 me incorporo al Área de Sociedad de los Servicios Informativos para crear la especialidad de Sanidad, que hasta ese momento no existía en RNE, cuya labor sigo desarrollando desde entonces, en ocasiones compaginando con otros cometidos. Así, trabajo para los distintos Servicios Informativos de la Cadena; realizo un espacio diario de divulgación sanitaria llamado "La salud en

Radio-5" desde la puesta en marcha de la fórmula de Todo Noticias en Abril de 1994; desde Octubre de 1999, dirijo y presento un programa semanal, de una hora de duración, titulado "Cuaderno de salud", que esta temporada se emite los lunes de 12,00 a 13,00 horas en R-1; he coordinado programaciones especiales, como una "Semana de los trasplantes" y he participado en otros programas de RNE como especialista en periodismo sanitario.

Colaboro en publicaciones especializadas del sector; participo con la presentación de Ponencias, moderando mesas redondas o tomando parte en ellas en Cursos de Verano, Masters, Debates, Simposios, Congresos, Jornadas, etc., relacionados con la Sanidad y mi labor se ha visto reconocida con una veintena de premios y distinciones del ámbito sanitario.

He coordinado el libro "¡Infórmate en salud!" y soy autor del capítulo dedicado a la información sanitaria en la radio.

En Mayo de 1995 creamos la Asociación Nacional de Informadores de la Salud (ANIS), hoy compuesta por más de 300 profesionales, de la que fui elegido Presidente, cargo que desempeñé durante los cuatro primeros años de su andadura. He participado en las diez ediciones del "Curso de Especialización en Información de la Salud" que organiza ANIS.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Mesa Redonda: Pediatría e información

#### Internet y la información sobre la salud: información sin filtro

D. PÉREZ SOLÍS

*Servicio de Pediatría. Hospital San Agustín. Avilés, Asturias*

Internet, y más en concreto la *World Wide Web* (WWW), ha revolucionado el acceso a la información en los últimos años. La facilidad para generar contenidos y ponerlos a disposición de todo el mundo hace que éstos se multipliquen día a día, estimándose a principios de 2007 que existen más de 100 millones de sitios web<sup>(1)</sup> y más de 14000 millones de páginas web<sup>(2)</sup>.

Toda esa ingente cantidad de datos convierte a Internet en la mayor fuente de información disponible. Aunque para algunos la WWW constituya una nueva Biblioteca de Alejandría, capaz de contener todo el conocimiento disponible, lo cierto es que por sus dimensiones, su desorden y la dificultad para encontrar en ella la información deseada, recuerda a veces a la Biblioteca de Babel que describiera Borges<sup>(3)</sup>.

#### INTERNET COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SOBRE SALUD

En España el porcentaje de usuarios de Internet que emplean para cuestiones relacionadas con la salud –mayoritariamente para buscar información– se ha duplicado en los últimos 3 años, pasando del 19,6% al 40,6% entre 2003 y 2006. Esto supone más de 6 millones de personas<sup>(4)</sup>.

La salud interesa a la gente, por lo que no debe extrañarnos que nuestros pacientes o sus familias busquen infor-

mación sobre los síntomas o enfermedades que les preocupan, e Internet es hoy en día la opción más rápida y accesible. Varios estudios constatan que es habitual que los padres utilicen la WWW para buscar información sobre la salud de sus hijos<sup>(5-7)</sup>, en especial los que tienen hijos con enfermedades crónicas complejas, pero son pocos los que lo comentan con su médico<sup>(5)</sup>.

Hay pocos datos sobre cómo se comportan los usuarios de Internet cuando buscan información sobre salud. En general utilizan buscadores genéricos en lugar de portales médicos, con estrategias de búsqueda poco elaboradas, y sólo visitan los primeros resultados obtenidos<sup>(8)</sup>. A la hora de valorar la credibilidad del sitio web se fijan en el titular (si es una institución conocida), el diseño y la redacción del texto<sup>(8,9)</sup>.

#### EL PROBLEMA DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La falta de control en los contenidos que se publican en la WWW constituye a la vez su gran virtud y defecto. En la red podemos encontrar información de orígenes muy diversos, y para el público general puede resultar difícil saber si lo que está leyendo tiene un mínimo de rigor. Diversos estudios han evaluado la calidad de la información dis-

*Correspondencia:* David Pérez Solís. Servicio de Pediatría. Hospital San Agustín. Camino de Heros, 4. 33400 Avilés.

*Correo electrónico:* david.perez@sespa.princast.es

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

<https://doi.org/10.63788/p4dw2k52>

ponible en la WWW sobre algunos temas de salud, encontrando con frecuencia problemas respecto a su fiabilidad, legibilidad o transparencia<sup>(10)</sup>.

Son, por tanto, los propios usuarios los que deben ejercer de filtro para elegir fuentes adecuadas de información sobre salud. Para ello se han propuesto diversos criterios que pueden ayudarlos en esa labor, como los establecidos por la *Internet Healthcare Coalition* (Tabla I).

### Herramientas de evaluación y sellos de calidad

En un intento de facilitar a los usuarios de la WWW la localización de recursos de calidad, a lo largo de los años se han desarrollado en todo el mundo múltiples instrumentos de evaluación, generalmente acompañados de un sello de calidad para ser incorporados por las páginas web que solicitan su acreditación. No obstante, durante un tiempo, la proliferación de este tipo de herramientas, muchas de ellas de vida efímera, ha hecho difícil su generalización y conocimiento entre los usuarios<sup>(11)</sup>.

En general, estos sellos de calidad no hacen referencia propiamente al contenido de la página web, sino a su seriedad y ética. Evalúan aspectos como que se refleje adecuadamente quién es el titular y el autor del contenido, fechas de actualización, transparencia en la financiación y publicidad, etc. Una entidad independiente se encarga de certificar si la página web cumple con los requisitos y la revisa periódicamente, por lo que cuando vemos la acreditación en la página principal del sitio web tenemos un dato más a favor de su seriedad. El certificado más extendido y veterano es el de la Fundación *Health On the Net* (Salud en la Red), conocido como código HON. En España han surgido proyectos parecidos como Web Médica Acreditada, o Webs Médicas de Calidad. En el caso del código HON se puede instalar una barra en el navegador web que nos indica si la página en la que estamos está acreditada.

Por desgracia la utilización de estos sellos de calidad está poco extendida en la WWW, de manera que sólo una pequeña parte de las páginas web de contenido sanitario están acreditadas con alguno de ellos<sup>(12)</sup>. Recientemente se ha lanzado a escala europea el proyecto MedIEQ, financiado por la Comisión Europea, que recoge la herencia de proyectos anteriores y trabaja en la mejora del etiquetado de sitios web médicos para su procesado y evaluación automáticos, algo que facilitaría la labor de los usuarios.

**TABLA I.** CONSEJOS PARA USUARIOS A LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN MÉDICA DE CALIDAD EN INTERNET DE LA *INTERNET HEALTHCARE COALITION*.

1. Elegir un recurso de salud *online* es como elegir un médico. Usted no iría a cualquier médico, y además puede pedir opinión a distintos doctores. Por eso no debería recurrir a cualquier sitio web para resolver sus cuestiones de salud. Sería bueno encontrar un sitio web en el que hubiera una persona, una institución o una organización en la que usted ya confíe. Si es posible, busque información en varios recursos y no se conforme con una única fuente.
2. Confíe en lo que ve o lee en Internet sólo si puede dar por válida la fuente de información. Los autores y colaboradores deberían estar siempre identificados, así como sus afiliaciones e intereses financieros en los contenidos, si fuera el caso. Deberían facilitarse números de teléfono, direcciones de *e-mail* u otras formas de contacto.
3. Desconfíe de sitios web que se acreditan a sí mismos como la única fuente de información sobre un tópico, así como de los que descalifican a otras fuentes.
4. No deje que una extensa lista de enlaces le confunda. Cualquier sitio web puede enlazar a otro sin que eso implique ningún tipo de refrendo por el último.
5. Compruebe si el sitio web está administrado profesionalmente y si sus contenidos están revisados por un consejo editorial que asegure que el material publicado es creíble y fiable. Deberían quedar claras las referencias de las fuentes empleadas para la elaboración de los contenidos.
6. El conocimiento médico está en continua evolución. Asegúrese de que el contenido clínico incluye la fecha de publicación o modificación.
7. Cualquier material publicitario, información sobre patrocinio, respaldo comercial o conflictos potenciales deberían estar claramente expresados, perfectamente separados del contenido editorial. Pregúntese si los autores del sitio web tienen algo que ganar al proponer un particular punto de vista por encima de otros.
8. Evite cualquier doctor *online* que le proponga diagnosticarle o tratarle sin un examen físico apropiado y una consulta sobre su historial médico.
9. Lea la declaración sobre privacidad del sitio web y asegúrese de que cualquier información personal o médica que usted aporte será mantenida absolutamente en la confidencialidad.
10. Lo más importante, juse su sentido común! Consulte en varios sitios, pida siempre más de una opinión, sospeche de curas milagrosas, y siempre lea la letra pequeña.

### LA CIBERCONDRIA: LOS EFECTOS DEL EXCESO DE INFORMACIÓN

Independientemente de su calidad, la abundancia de información sobre salud y sobre enfermedades en Internet

puede suponer un riesgo para algunas personas. Al intentar informarse sobre sus síntomas en la WWW, un paciente puede exponerse a una avalancha de datos sobre distintas enfermedades, muchas de ellas graves, lo cual puede generar ansiedad y sentimiento de enfermedad<sup>(13)</sup>. Hay que tener en cuenta, además, que gran parte de la información ha sido elaborada para su lectura por profesionales de la salud y no para la población general, para quienes es más difícil interpretar los riesgos reales de padecer una enfermedad o el valor de las pruebas diagnósticas. Los efectos de una *información* resultan más preocupantes en este caso que cuando los afectados somos los médicos.

### ¿QUÉ PODEMOS HACER LOS PEDIATRAS PARA MEJORAR LA UTILIZACIÓN DE INTERNET POR PARTE DE LAS FAMILIAS?

Hace tiempo que el médico ha dejado de ser visto como una figura infalible en la que se tiene una fe ciega, por lo que resulta lógico que los pacientes y sus familias intenten informarse con las herramientas que tienen más a mano. Esto no significa que hayan perdido la confianza en su pediatra, sino que buscan un complemento a la limitada información que se les proporciona<sup>(6)</sup>, o quieren una “segunda opinión” ante un problema crónico o molesto. Debemos interpretar esto como un gesto de preocupación por la salud de su hijo y no como un desprecio a nuestro trabajo. Cuando una familia nos comenta la información que obtiene de otras fuentes demuestra que valora nuestro criterio, y nos permite orientarlos sobre su veracidad y sobre si es aplicable a ese paciente concreto. Aunque esto puede suponer un esfuerzo y un tiempo añadido en la consulta, la familia lo valorará y reforzará su confianza en el profesional<sup>(14)</sup>. Es posible que alguna vez nos pregunten nuestra opinión sobre pruebas diagnósticas o tratamientos muy novedosos o desconocidos para nosotros, ante lo cual lo mejor es ser sincero y aplazar nuestros comentarios hasta que podamos hacer nuestra propia búsqueda y recopilar los datos necesarios.

Puesto que es frecuente que los padres busquen información en Internet sin que luego lo comenten con nosotros<sup>(6)</sup>, es bueno que nos anticipemos y les recomendemos sitios web de calidad contrastada. Esto se puede incorporar a las actividades preventivas rutinarias, incluyendo en las habi-

tuales hojas informativas enlaces a páginas webs con consejos de salud e información sobre enfermedades comunes. Algunos buenos ejemplos serían la sección *InfoFamilia* de la Asociación Española de Pediatría (<http://aeped.es/infofamilia>) o *Familia y Salud* de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (<http://aepap.org/familia>), sin olvidar a *MedlinePlus* (<http://medlineplus.gov/spanish>), un servicio de la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. traducido a nuestro idioma. También podemos informar de recursos más específicos para problemas de salud concretos, algo especialmente valioso para los niños y adolescentes con enfermedades crónicas. Existen ejemplos de intervenciones de ambos tipos que han sido eficaces para estimular un uso mayor y mejor de Internet como herramienta de apoyo<sup>(15,16)</sup>.

### Un paso más: creando recursos para padres en la WWW

Es obvio que si queremos disponer en la WWW de recursos de calidad para padres alguien tiene que desarrollarlos. Internet es un medio ideal para ofrecer información de una manera fácilmente accesible y actualizable, pero hasta ahora su empleo para este fin ha sido bastante limitado. Junto a un puñado de sitios avalados por organizaciones médicas existen multitud de páginas web de pequeño tamaño, a veces proyectos personales de pediatras, donde la calidad es mucho más variable y no es raro que tras un tiempo queden abandonadas sin ser actualizadas.

Hasta ahora los contenidos sobre salud infantil para familias elaborados por pediatras han sido el fruto del esfuerzo aislado de pequeños grupos o individuos trabajando de manera independiente. Posiblemente se deba a que la WWW es un medio muy joven que apenas está empezando a desarrollarse, y a que existía un notable desconocimiento del medio por parte de los profesionales de la salud. Sin embargo en los últimos años la situación está cambiando notablemente. La informatización de las consultas médicas y la generalización de Internet como un medio de comunicación de masas está acercando esta nueva tecnología a todos los pediatras. Además, publicar en la WWW no precisa actualmente de muchos conocimientos técnicos, pues existe una amplia variedad de software que permite participar en este medio sin unos conocimientos mayores que los que exige un procesador de textos sencillo. Gracias a estas herramientas, los usuarios de Internet están dejando



Figura 1. Portal de medicina de la Wikipedia en español (<http://es.wikipedia.org/wiki/Portal:Medicina>). Cualquier internauta puede participar en su elaboración, añadiendo o modificando contenido.

de ser meros consumidores de información para participar en la generación de contenido. Ejemplos de esto son los *blogs* o cuadernos de bitácora, los *wikis*, los sistemas de distribución de vídeos o fotografías, o las nuevas páginas web de los medios de prensa diaria que permiten a los lectores comentar las noticias. Esta capacidad de interacción es uno de los elementos de lo que algunos llaman web 2.0<sup>(17)</sup>.

Dentro de estas nuevas posibilidades de la WWW resulta especialmente interesante la tecnología *wiki*, que permite que múltiples usuarios puedan crear y modificar páginas

web de una manera rápida y directa, a través de su navegador<sup>(18)</sup>. Una de las aplicaciones más extendida de este sistema es la elaboración colaborativa de manuales o libros, dado que permite aunar esfuerzos de una manera muy eficaz. El *wiki* más conocido es, sin duda, *Wikipedia, la enciclopedia libre*, fundada en el año 2001, que dispone de su propio portal sobre medicina (Fig. 1). Se trata de una enciclopedia escrita por voluntarios cuyo contenido puede ser modificado, copiado y distribuido sin necesidad de pedir autorización. Este planteamiento tan peculiar ha conse-

guido que miles de usuarios estén creando una obra de referencia mundial, que cuenta con ediciones en más de 100 idiomas y cuya fiabilidad se ha mostrado comparable a la de las tradicionales enciclopedias en papel<sup>(19)</sup>. Una mayor implicación de profesionales de la salud en este proyecto podría mejorar la cantidad y calidad de los artículos sobre temas de salud, aunque también sería interesante plantear la realización futura de una enciclopedia temática sobre salud infantil con un mecanismo similar a la Wikipedia que evitara la atomización actual de la información para familias disponible en Internet.

## BIBLIOGRAFÍA

1. March 2007 Web Server Survey [página web]. Netcraft [actualizado 23 febrero 2007; consultado 31 marzo 2007]. Disponible en: [http://news.netcraft.com/archives/2007/02/23/march\\_2007\\_web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/2007/02/23/march_2007_web_server_survey.html)
2. The size of the World Wide Web [página web]. WorldWideWeb-Size.com [actualizado 28 marzo 2007; consultado 28 marzo 2007]. Disponible en: <http://www.worldwidewebsite.com>
3. Borges JL. Ficciones. Madrid: Ediciones Destino; 2004.
4. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares 2º semestre 2006 [Base de datos en Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [actualizado 30 marzo 2007; consultado 31 marzo 2007]. Disponible en: [http://www.ine.es/inebase/menu5\\_cie.htm](http://www.ine.es/inebase/menu5_cie.htm)
5. Tuffrey C, Finlay F. Use of the internet by parents of paediatric outpatients. *Arch Dis Child* 2002; 87:534-536.
6. Wainstein BK, Sterling-Levis K, Baker SA, Taitz J, Brydon M. Use of the Internet by parents of paediatric patients. *J Paediatr Child Health* 2006; 42: 528-532.
7. Sim NZ, Kitteringham L, Spitz L, Pierro A, Kiely E, Drake D, Curry J. Information on the World Wide Web—how useful is it for parents? *J Pediatr Surg* 2007; 42:305-312.
8. Eysenbach G, Köhler C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BMJ* 2002; 324:573-577.
9. Marshall LA, Williams D. Health information: does quality count for the consumer?: How consumers evaluate the quality of health information materials across a variety of media. *J Libr Inform Sci* 2006; 38:141-156.
10. Eysenbach G, Powell J, Kuss O, Sa ER. Empirical studies assessing the quality of health information for consumers on the world wide web: a systematic review. *JAMA* 2002; 287:2691-2700.
11. Gagliardi A, Jadad AR. Examination of instruments used to rate quality of health information on the internet: chronicle of a voyage with an unclear destination. *BMJ* 2002; 324:569-573.
12. Fundación France Telecom España. eEspaña 2006. Madrid: Fundación France Telecom España; 2006.
13. Stone J, Sharpe M. Internet resources for psychiatry and neuropsychiatry. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74:10-12.
14. Spitzer AR. The Internet—a new medical problem or invaluable ally? *Pediatrics* 2004; 114:817-819.
15. D'Alessandro DM, Kreiter CD, Kinzer SL, Peterson MW. A randomized controlled trial of an information prescription for pediatric patient education on the Internet. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158:857-862.
16. Ritterband LM, Borowitz S, Cox DJ, Kovatchev B, Walker LS, Lucas V, Sutphen J. Using the internet to provide information prescriptions. *Pediatrics* 2005; 116:e643-e647.
17. Giustini D. How Web 2.0 is changing medicine. *BMJ* 2006; 333:1283-1284.
18. Wiki [página web]. Wikipedia: la enciclopedia libre [actualizado 28 marzo 2007; consultado 31 marzo 2007]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>
19. Giles J. Internet encyclopaedias go head to head. *Nature* 2005; 438: 900-901.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Mesa Redonda: Pediatría e información

#### Información para profesionales de la salud: revistas científicas

C. OCHOA SANGRADOR

*Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora.*

#### INTRODUCCIÓN

Los médicos necesitamos continuamente información actualizada para mantener nuestra formación profesional o para resolver las dudas que nos plantea el cuidado diario de los enfermos. Para ello, tenemos que ser capaces de acceder, valorar críticamente e incorporar a nuestra práctica clínica la información que continuamente se publica en la literatura científica. Las revistas médicas son nuestra principal fuente de conocimiento, en ellas se publican los resultados de los trabajos de investigación, pero también los comentarios que dichos trabajos suscitan. Son la vía de comunicación entre profesionales, donde planteamos, contrastamos y refutamos hipótesis nuevas o antiguas, donde compartimos experiencias clínicas y donde presentamos las recomendaciones diagnósticas y terapéuticas que los expertos emiten. Los artículos publicados en revistas médicas, recogen la información científica más actual, precisa y objetiva, información que tardará tiempo en llegar a los libros médicos, donde habitualmente se presentará de forma parcial y subjetiva.

El contenido de las revistas médicas influye en nuestra vida profesional. No sólo afecta a cómo manejamos a nues-

tros pacientes o a las decisiones que toman las autoridades sanitarias, también influye en la opinión que tanto los profesionales como la sociedad tenemos sobre la salud, el nacimiento, la muerte, el dolor o la enfermedad. Nadie puede discutir su papel fundamental en el avance del conocimiento y en la mejora de las condiciones sanitarias. Es evidente, que no podemos ejercer una medicina responsable ignorando lo que en nuestro entorno profesional se publica.

Para entender la importancia de las revistas médicas y la trascendencia de un correcto aprovechamiento de las mismas, haremos una valoración de su situación actual, a través de un recorrido simbólico por lo que podríamos llamar sus antecedentes, epidemiología, fisiopatogenia, clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico, con el que queremos contestar a preguntas concretas relacionadas con la publicación científica:

- ¿Qué se publica?
- ¿Cómo se publica?
- ¿Qué problemas tienen las revistas médicas?
- ¿Cómo podemos depurar e interpretar la literatura científica?
- ¿Cómo se pueden mejorar las revistas médicas?
- ¿Cuál es el futuro de las revistas médicas?

*Correspondencia:* Dr. Carlos Ochoa Sangrador. Unidad de Investigación. Hospital Virgen de la Concha. Avd. Requejo 35. 49029 Zamora.

*Correo electrónico:* cochoas@meditex.es

© 2007 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

## 1. ANTECEDENTES

Las revistas científicas comenzaron su andadura en el siglo 17 con la publicación francesa "*Journal des Savants*" y la británica "*British Philosophical Transactions of the Royal Society*". Estas revistas venían a complementar las reuniones científicas que, hasta ese momento, habían sido la vía de comunicación científica habitual. Las revistas médicas generales comenzaron a finales del siglo 18 y las revistas médicas especializadas a comienzos del siglo 20; más adelante, surgieron revistas de subespecialidades médicas. El crecimiento del número y variedad de revistas ha sido exponencial hasta hace aproximadamente una década. La aparente estabilización en el aumento de revistas, en probable relación con cierta saturación del mercado editorial, puede de nuevo dispararse de la mano de la creciente aparición de revistas electrónicas, cuyo bajo coste va a revolucionar la transmisión de información, al carecer de los límites de la publicación en papel.

La primera revista dedicada exclusivamente a la pediatría apareció en 1834, "*Analekten über Kinderkrankheiten*"; esta revista se publicó en Stuttgart, aunque sólo durante tres años. En 1883 se inició el periodismo de divulgación pediátrico en España con la "Revista de las enfermedades de los niños". En 1912 se publicó "Pediatría Española", la primera revista pediátrica española. En 1943 y 1945 se inició la edición de las revistas "Acta Pediátrica Española" y "Revista Española de Pediatría", respectivamente. Nuestro "Boletín de Pediatría" de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León nació en 1960.

## 2. (EPIDEMIOLOGÍA) ¿QUÉ SE PUBLICA?

En el momento actual podemos encontrar cientos de publicaciones pediátricas por todo el mundo. Según el repertorio que consultemos encontraremos diferentes revistas, que se solapan entre diversas colecciones. A través de Internet podemos acceder a bases de datos internacionales, como Medline (PubMed), EMBASE, *Science Citation Index (SciSearch)* o *Cumulative Index to Nursing & Allied Health (CINAHL)*, y nacionales, como el Índice Médico Español (IME), el Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS) o la Base de Datos de Enfermería en Español (CUIDEN)<sup>(1,2)</sup>. También podemos consultar repertorios generales de revistas como el

**TABLA I.** LISTADO DE REVISTAS PEDIÁTRICAS CON FACTOR DE IMPACTO (FI), INCLUIDAS EN 2005 EN *JOURNAL OF CITATION REPORTS (ISI)*.

Nombre abreviado	FI	Nombre abreviado	FI
Pediatrics	4,272	Pediatr Neurosurg	1,049
J Am Acad Child Psy	4,113	Pediatr Dermatol	1,048
J Pediatr	3,837	Klin Padiatr	1,036
Arch Pediat Adol Med	3,566	Child Psychiat Hum D	1,024
Pediatr Infect Dis J	3,047	Clin Perinatol	1,019
Pediatr Res	2,875	Pediatr Devel Pathol	1,013
Med Retard Dev D R	2,461	J Dev Behav Pediatr	1,007
J Child Adol Psychop	2,307	J Paediatr Child H	1,007
Pediatr Allergy Immu	2,126	Pediatr Cardiol	0,986
J Pediatr Gastr Nutr	2,077	Child Nerv Syst	0,957
J Adolescent Health	2,013	J Perinat Med	0,899
Eur J Paediatr Neuro	2,000	J Pediatr Orthoped	0,897
Birth-Iss Perinat C	1,836	J Pediatr Endocr Met	0,841
Dev Med Child Neurol	1,790	Pediatr Radiol	0,814
Arch Dis Child	1,787	J Pediat Ophth Strab	0,793
Paediatr Perinat Ep	1,767	Child Care Hlth Dev	0,789
Semin Perinatol	1,650	Int J Pediatr Otorhi	0,754
Med Pediatr Oncol	1,649	Child Neuropsychol	0,750
Curr Opin Pediatr	1,639	J Trop Pediatrics	0,719
Pediatr Nephrol	1,620	Am J Perinat	0,685
Pediatr Pulm	1,589	Clin Pediatr	0,679
Pediatr Exerc Sci	1,576	Clin Dysmorphol	0,667
Birth Defects Res A	1,548	Pediatr Int	0,666
Pediatr Blood Cancer	1,512	J Perinat Neonat Nur	0,654
Brain Dev-Jpn	1,452	Ann Trop Paediatr	0,644
Pediatr Transplant	1,424	Pediatr Emerg Care	0,644
Pediatr Anesth	1,412	J Aapos	0,619
Eur J Pediatr	1,382	Pediatr Pathol Mol M	0,580
Neuropediatrics	1,377	Pediatr Surg Int	0,548
Pediatr Neurol	1,368	Pediatr Hemat Oncol	0,532
Biol Neonate	1,360	Pediatr Rev	0,522
Early Hum Dev	1,282	Cardiol Young	0,471
J Pediat Hematol Onc	1,282	Eur J Pediatr Surg	0,469
Acta Paediatr	1,277	J Pediatr Orthop B	0,454
Birth Defects Res B	1,205	Pediatr Ann	0,383
Pediatr Clin N Am	1,140	Arch Pediatr	0,265
J Pediatr Surg	1,125	Turkish J Pediatr	0,236
J Child Neurol	1,102	Monatsschr Kinderh	0,208

de la librería Mulford ([www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html](http://www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html)), el de revistas gratuitas *Free Medical Journals* ([www.freemedicaljournals.com](http://www.freemedicaljournals.com)), o el proyecto "3000 revistas" de Infodoctor ([www.infodoctor.org/revis.htm](http://www.infodoctor.org/revis.htm)).

En la tabla I se presentan las 76 publicaciones pediátricas seleccionadas en 2005 por el *Journal Citation Reports*

**TABLA II.** REVISTAS PEDIÁTRICAS ESPAÑOLAS Y SU FACTOR DE IMPACTO NACIONAL (FIN) EN 2005 (FUENTE: INSTITUTO DE HISTORIA DE LA CIENCIA Y DOCUMENTACIÓN LÓPEZ PIÑERO)

Nombre	FIN
Acta Pediátrica Española	0,118
Anales de Pediatría (anteriormente: Anales Españoles de Pediatría)	0,694
Boletín de la Sociedad Canaria de Pediatría. Canarias Pediátrica	
Boletín de la Sociedad Vasco-Navarra de Pediatría	
Boletín de Pediatría	
Cirugía Pediátrica	
Evidencias en Pediatría	
Foro Pediátrico (Sociedad de Pediatría de Atención Primaria de Extremadura)	
Monografías de Pediatría	
Pediatría Catalana	0,084
Pediatría Integral	
Pediatrika	0,075
Revista Española de Pediatría Clínica e Investigación	0,33
Revista Pediatría de Atención Primaria	

(JCR) del *Institute for Scientific Information* (ISI). En este selectivo repertorio, utilizado como referencia para la asignación del factor de impacto, sólo se encuentran 26 revistas españolas (17 de biomedicina), de las que ninguna es pediátrica.

Medline es la base de datos con mayor difusión y la más utilizada por los médicos, especialmente a partir de finales de 1997, cuando su acceso se hizo gratuito desde Internet a través del portal PubMed. En esta base de datos, se encuentran registradas 268 revistas relacionadas con la pediatría, en los últimos 5 años se han incluido 3.240.826 referencias de artículos publicados, 725.658 en el último año y 64.460 en el último mes, de las que aproximadamente un 9% están relacionadas con la pediatría (5.845 en el último mes).

En la tabla II se presentan las revistas pediátricas españolas que constan en las bases de datos del IME. En esta base de datos el conjunto de revistas pediátricas comprenden 23.283 documentos (de un total de 273.771). Anales de Pediatría tiene más de 9.500 documentos referenciados, situándose en este capítulo entre las tres primeras revistas nacionales, después de Medicina Clínica y Revista Clínica Española. Si tenemos en cuenta el número de citas que recibe esta

revista, la principal revista pediátrica en castellano, se puede concluir que bien podría figurar en el JCR, con un factor de impacto entre 0,4 y 0,6<sup>(3)</sup>.

A la hora de buscar información para las dudas que se nos plantean en nuestra práctica clínica, nos interesa saber cuáles son las revistas donde es más probable encontrar información útil, relevante y de calidad<sup>(4)</sup>. Birken y Parkin publicaron en 1999 un estudio en el que revisaban las citas de una serie de revisiones sistemáticas y documentos con recomendaciones institucionales de la Academia Americana de Pediatría y de la Sociedad de Pediatría Canadiense<sup>(5)</sup>. Diez revistas comprendían entre el 40 y el 60% de todas las citas, 7 de ellas coincidían en todas las fuentes: *Pediatrics*, *Journal of Pediatrics*, *New England Journal of Medicine*, *JAMA*, *Lancet*, *British Medical Journal* y *Archives of Diseases in Childhood*. *Pediatrics* acumulaba el 6% de las citas de las revisiones sistemáticas y el 11,9 y 11,4% de las citas de los documentos institucionales.

En un análisis de las citas bibliográficas de los artículos publicados en Anales de Pediatría se encontró que las revistas más citadas eran *Pediatrics*, *Journal of Pediatrics* y la propia Anales de Pediatría<sup>(6)</sup>.

En la tabla III se presentan las revistas que son revisadas en la publicación secundaria "Evidencias en Pediatría" (<http://www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm>), para la selección de artículos de interés, su valoración crítica y publicación. Esta lista incluye una amplia cobertura de revistas pediátricas en castellano junto a una selección de las principales revistas pediátricas y generales. El sistema de selección contempla la valoración por 3 personas de la relevancia, novedad, calidad metodológica e impacto mediático de cada artículo. Los artículos finalmente evaluados representan trabajos cuyos resultados pueden tener interés para el pediatra de cara a la toma de decisiones de su práctica clínica o para apoyar su opinión en cuanto a problemas médicos o socio-sanitarios relevantes. Las revistas cuyos artículos fueron más seleccionados eran *Archives of Diseases in Childhood*, *New England Journal of Medicine*, *Journal of Pediatrics*, *Pediatrics*, *Pediatric Infectious Diseases Journal* y *British Medical Journal*. El perfil de artículo dominante fue sobre tratamiento/prevenición (51,1%), etiología/pronóstico (29,5%) y diagnóstico (13,7%). En función de la pregunta de investigación y los resultados del estudio, de los que valoraban procedimientos terapéuticos o diagnósticos (el 62,1%), el

**TABLA III.** REVISTAS REVISADAS EN LOS 6 PRIMEROS NÚMEROS DE LA PUBLICACIÓN SECUNDARIA "EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA" (ENTRE PARÉNTESIS EL NÚMERO DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS).

Acta Pediátrica Española	Journal of Pediatrics (8)
Anales de Pediatría	Journal of Pediatric Health Care
Annals of Internal Medicine (2)	Journal of Pediatric Surgery (2)
Archivos Argentinos de Pediatría	JAMA (3)
Archives of Diseases in Childhood (16) *	The Lancet (4)
Archives of Pediatric & Adolescent Medicine (5)	Medicina Clínica
Atención Primaria (1)	New England Journal of Medicine (12)
BioMed Central Pediatrics (y otros) (5)	Pediatría Catalana
BMJ (7)	Pediatric Critical Care Medicine
Boletín Médico del Hospital Infantil de México	Pediatric Infectious Diseases Journal (7)
Boletín de Pediatría de la SCCALP	Pediatría Integral
Cirugía Pediátrica	Pediatrics (7)
Cochrane Database of Systematic Reviews (3)	Revista Chilena de Pediatría
Current Paediatrics	Revista Española de Pediatría
European Journal of Pediatrics (2)	Revista Mexicana de Pediatría
European Journal of Pediatric Surgery	Revista Pediatría de Atención Primaria
Journal of Adolescent Health (4)	Otras (2)
Journal of Infectious Diseases	

\*Incluye edición fetal y neonatal.

54,2% apoyaban su eficacia o validez, el 37,3% la cuestionaban (el 27,1% de procedimientos ya usados) y el 8,5% encontraban que las intervenciones comparadas eran similares.

Si revisamos las principales revistas en las que se encuentra información útil para la confección de guías de práctica clínica o para contestar preguntas clínicas debemos asumir que para actualizar nuestros conocimientos no podemos ignorar la literatura médica publicada en inglés.

Teniendo en cuenta cuáles son las revistas donde es más probable encontrar información, debemos diferenciar entre las que somos capaces de consultar de forma periódica y aquellas a las que recurriremos para ampliar las búsquedas ante dudas concretas de la práctica clínica o la investigación<sup>(4)</sup>. Para la primera misión, el pediatra habitualmente atareado, difícilmente tendrá tiempo para revisar más de 3-5 revistas. Puede optar por consultar los títulos y resúmenes, leyendo con más profundidad los artículos que susciten su interés. Los servicios gratuitos de envío por correo electrónico de sumarios de revistas, pueden facilitar la tarea de estar al día de lo que se publica en general, mientras los sistemas de alerta bibliográfica permiten actualizar la literatura sobre temas concretos de interés.

### 3. (FISIOPATOGENIA) ¿CÓMO SE PUBLICA?

En las revistas médicas se publican muchos tipos de artículos. Los originales, o artículos de investigación, recogen los resultados de los estudios de investigación en un rango de temas que van desde los mecanismos básicos de las enfermedades hasta ensayos clínicos que comparan los resultados de diferentes tratamientos. Estos artículos son preparados a iniciativa de los autores o promotores de la investigación y presentados a las revistas científicas para su valoración y selección. El tipo de investigación que finalmente se publique dependerá de la línea editorial de la revista, pero también del tipo de trabajos que recibe y de la composición y perfil de sus revisores externos.

Los artículos de revisión resumen y analizan la información disponible sobre un tema específico basado en una búsqueda cuidadosa de la literatura médica. Estos artículos pueden responder a encargos por parte del equipo editorial de la revista o a la iniciativa de autores que los someten a consideración. Debido a que los resultados de los estudios individuales de investigación pueden verse afectados por muchos factores, combinar los resultados de diferentes estudios sobre el mismo tema puede ser de utilidad para llegar a conclusiones acerca de la evidencia científica para la

prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad específica. La consideración como revisiones o como artículos de investigación de las revisiones sistemáticas varía de unas revistas a otras. Así, revistas tan prestigiosas como *New England Journal of Medicine* no acepta estos artículos como originales, a diferencia de otras como JAMA o *British Medical Journal*.

También se publican en revistas médicas artículos sobre casos o series de casos para educar a los médicos clínicos sobre enfermedades específicas y su tratamiento. Los editoriales de las revistas médicas son ensayos breves que expresan los puntos de vista de los autores, con frecuencia en relación con un artículo de investigación o revisión que se publica en el mismo ejemplar. Los editoriales ofrecen perspectivas sobre la forma en que un determinado artículo se relaciona con la información previamente disponible; son habitualmente encargadas por el equipo editorial de la revista a expertos.

Las cartas al editor ofrecen una vía para que los lectores de la revista médica expresen sus comentarios, preguntas o críticas sobre artículos publicados en dicha revista. En ocasiones algunos trabajos de investigación breves o de casos clínicos también pueden ser publicados como cartas al editor. La actividad de esta sección refleja la repercusión que suscitan los artículos originales y la implicación de la masa crítica de lectores que la sustentan, constituyendo un sistema de revisión abierto postpublicación, que además es fomentado por los editores, ya que permite incrementar el número de autocitas de la revista.

Un tipo de artículo cada vez más presente en revistas médicas clásicas y en publicaciones especializadas son las sinopsis, que recogen el resumen y la valoración crítica de otros trabajos publicados, orientadas a juzgar su pertinencia, validez, relevancia y aplicabilidad<sup>(7)</sup>.

El fundamento en el que se sustenta la calidad de una revista médica es el sistema externo de revisión por expertos. La fiabilidad de la información publicada depende en gran manera del rigor e independencia con el que se filtran y depuran los trabajos remitidos a una revista. Este proceso consta de varias etapas:

- Presentación: Los autores que preparan artículos para ser entregados a una revista médica deben seguir las pautas disponibles para el contenido y formato de cada tipo de artículo. Aunque existen normas internacionales sobre los requisitos de uniformidad, deben consul-

tarse las normas específicas de cada revista antes de su preparación. En la librería Mulford ([www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html](http://www.mco.edu/lib/instr/libinsta.html)) pueden consultarse las normas internacionales y las específicas de más de 3.000 revistas biomédicas.

- Revisión editorial: Los editores de la revista evalúan el material recibido con respecto a su calidad general y su idoneidad para dicha revista.
- Revisión por expertos (*peer review*): El material entregado, que pasa la revisión editorial inicial, se envía para ser evaluado por expertos que son colegas ("pares") de los autores en lo referente al tema del material presentado. Estos expertos juzgan la calidad de contenidos y formal del manuscrito y hacen recomendaciones sobre si éste debe ser aceptado, modificado o rechazado. Este paso debe cumplir una serie de principios éticos: imparcialidad, confidencialidad, control de conflictos de intereses y transparencia.
- Revisión: El material entregado que no haya sido rechazado después de la revisión editorial o por expertos habitualmente se devuelve a los autores para ser revisado de acuerdo a las recomendaciones de los editores y revisores, pudiendo repetirse este proceso varias veces antes de aceptar el material para su publicación. Las decisiones finales sobre la publicación son tomadas por los editores de la revista.
- Publicación: La edición de la publicación puede estar a cargo de empresas editoriales, sociedades científicas, la industria farmacéutica o las instituciones sanitarias o universitarias.

#### 4. (CLÍNICA) ¿QUÉ PROBLEMAS TIENEN LAS REVISTAS MÉDICAS?

Frente a las luces de información que generan las revistas médicas, diversas voces independientes han advertido de las sombras que sobre ellas se ciernen<sup>(8-10)</sup> y que pueden tener importantes consecuencias. Como ejemplos de estas sombras podemos citar:

- Las barreras que el exceso de información publicada introduce en su aplicación a la práctica clínica.
- La influencia de la subjetividad en la interpretación de los hallazgos científicos.

- El peso de la industria farmacéutica en la promoción de la investigación y de la publicación científica.
- Las consecuencias del uso de sistemas de revisión por “expertos” imperfectos.
- El uso inadecuado del factor de impacto.
- Las dificultades para identificar y filtrar distintos comportamientos de mala conducta científica, como los conflictos de intereses, la falsificación o el plagio.
- La influencia de los equipos editoriales, la actual aristocracia de la literatura científica, en la política de selección, aceptación o rechazo de artículos, en ocasiones arbitraria, a veces interesada, a menudo dirigida.

Revisaremos a continuación algunos de estas sombras aportando ejemplos concretos extraídos de la literatura.

#### 4.1. La amenaza de la “infoxicación”

El enorme volumen de información científica que se genera en el momento actual, origina una saturación que dificulta su aprovechamiento, produciendo un fenómeno para el que se ha acuñado el neologismo “infoxicación” (intoxicación por exceso de información)<sup>(11)</sup>. Se ha calculado que la información científica se duplica cada 5 años, y que pronto este crecimiento será tal que se duplicará cada 2 años. Este problema tiene una dimensión tanto cuantitativa como cualitativa. Resulta complejo, por una parte, encontrar la documentación más pertinente, pese a la accesibilidad que proporciona Internet a las bases de datos bibliográficas y revistas biomédicas, y, por otra parte, no siempre tenemos la preparación suficiente para interpretar, por nosotros mismos, su validez, relevancia y aplicabilidad.

Ante el masivo incremento y la enorme renovación de la producción científica el médico actual se ha visto obligado a dejar de ser un acumulador de información para convertirse en un buscador de fuentes de información<sup>(1,2,11)</sup>. La revisión periódica de los artículos que se publican sobre un tema concreto resulta extremadamente laboriosa. Habitualmente nos vemos obligados a restringir las revistas consultadas, debiendo renunciar a la evaluación detallada de muchos artículos potencialmente útiles. En consecuencia, las búsquedas de información que podemos hacer con cierta profundidad son las que dedicamos a la resolución de dudas concretas de nuestra práctica clínica.

En un estudio clásico en el que se revisaron las dudas clínicas que se les planteaban a 47 médicos en su pase de visi-

ta, se encontró que al menos surgía una duda en 2 de cada 3 pacientes<sup>(12)</sup>. Además, sólo el 30% de estas dudas pudieron ser resueltas durante el pase de visita, fundamentalmente a través de la consulta a otros colegas, y tan sólo el 6,7% se resolvieron consultando artículos de revistas médicas.

Una encuesta más reciente realizada a médicos noruegos mostró que los médicos de atención primaria dedicaban una media de 111 minutos a la semana a leer revistas médicas, mientras que los médicos hospitalarios dedicaban una media de 163 minutos; el número de revistas que leían de media era 2,9 y 4,5 respectivamente<sup>(13)</sup>. En cuanto a la importancia para mantenerse al día, los médicos encuestados consideraron que la lectura de revistas ocupaba un lugar secundario después de los congresos o cursos de formación continuada<sup>(13)</sup>. Hallazgos similares se encontraron en una encuesta a profesores miembros del *Medical Student Education in Pediatrics* norteamericano; a la hora de mantenerse actualizados de los avances en educación pediátrica, la lectura de revistas médicas se situaba por detrás de los congresos especializados e incluso de la consulta a colegas<sup>(14)</sup>.

Las limitaciones de acceso o de tiempo son frecuentemente referidas a la hora de interpretar la insuficiente dedicación a la lectura de artículos. En una encuesta realizada a internistas americanos, se encontró que dedicaban a la lectura de revistas médicas una media de 4,4 horas a la semana, empleando aproximadamente un 63% de ese tiempo a la lectura de resúmenes de artículos<sup>(15)</sup>. Es evidente que la desproporción entre el volumen de los trabajos susceptibles de lectura y el tiempo disponible para ello obliga a priorizar, seleccionando a través de la lectura de resúmenes la posterior revisión más detallada de los trabajos publicados. Estos hallazgos advierten, por sí solos, de la importancia de una correcta elaboración y presentación de los resúmenes de los artículos científicos.

En una encuesta telefónica realizada a pediatras que se encontraban de guardia en el Reino Unido, encontraron que la mayoría disponían de acceso a las principales revistas médicas y pediátricas y que sólo un 15% tenían problemas para acceder a su biblioteca fuera de las horas habituales, pero, a diferencia de las guías de práctica clínica que consultaban frecuentemente durante las guardias, las revistas eran muy poco usadas<sup>(16)</sup>.

Para estimar la utilidad de los artículos de revistas médicas, podemos aplicar la fórmula descrita por Allen Shaugh-

nessy y colaboradores para calcular la utilidad de las distintas fuentes de información médica<sup>(17)</sup>. Según esta fórmula, la utilidad (U) es directamente proporcional a la validez de la información (V) y su interés o relevancia (R), e inversamente proporcional al trabajo (W) empleado en acceder a esa información. Richard Smith, hasta hace poco tiempo director del British Medical Journal (BMJ) y uno de los principales divulgadores de esta fórmula, añade en el dividendo el concepto de interactividad (I); para él, la utilidad de la información aumenta con la capacidad de interactuar con la fuente de información y hacerle nuevas preguntas<sup>(18)</sup>. Si aplicamos la fórmula previamente propuesta ( $U = V \times R \times I / W$ ) a los artículos de las revistas médicas, encontramos que la utilidad de las revistas médicas es baja y menor que la de otras fuentes de información como los libros de texto o las consultas a colegas<sup>(18)</sup>. Los artículos de revistas, aun siendo válidos, raramente son relevantes para un clínico, además, cuesta mucho trabajo leerlos y no pueden ser interrogados. Por su parte, los libros de texto, aunque en teoría son fáciles de consultar y supuestamente contienen información relevante, son más subjetivos, menos válidos y actualizados que las revistas y además tampoco son interactivos. Sólo los colegas bien informados pueden ofrecer a la vez información válida y relevante, son fácilmente accesibles y permiten ser interrogados. Sin embargo, ¿están bien informados nuestros colegas?, ¿son fiables sus fuentes de información?, ¿son sus juicios de valores adecuados?. Es evidente que si la respuesta que buscamos es trascendente, sólo la búsqueda y valoración crítica de los trabajos publicados nos permitirán tener toda la información, para tomar las mejores decisiones posibles, a pesar de que ello implique un mayor esfuerzo.

#### 4.2. La industria farmacéutica. El "Godfather" de la publicación científica

Las revistas médicas tienen una estrecha relación con la industria farmacéutica<sup>(19)</sup>. Habitualmente, ésta financia los principales trabajos de investigación y consigue publicar en las revistas médicas los trabajos cuyos resultados les son favorables. Además, la industria financia muchas publicaciones, bien directamente o bien a través del pago de publicidad, de la edición de suplementos o de la reimpresión de separatas.

Hasta el momento las revistas médicas han hecho poco por conseguir controlar los conflictos de intereses. Los deba-

tes sobre este asunto en la literatura han sido más retóricos que prácticos. Es cierto que, en los últimos años, se va extendiendo la exigencia por parte de las revistas a los autores de trabajos científicos de declarar sus conflictos de intereses, y que el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas ha dictado recomendaciones específicas para la elaboración y edición de publicaciones biomédicas, que tratan de controlar su efecto<sup>(20)</sup>. No obstante, como manifiesta Richard Smith, persona especialmente implicada en la independencia de la publicación científica, todavía queda camino por recorrer<sup>(21)</sup>.

El mercado publicitario de las revistas médicas es un campo competitivo en el que las empresas tratan de obtener un alto rendimiento. Por ello, facilitan la difusión de revistas gratuitas, habitualmente atractivas, interesantes y fáciles de leer, a diferencia de las revistas científicas, que a menudo distribuyen un material complejo, difícil y de poca relevancia.

Diversos estudios han analizado si los datos y recomendaciones incluidos en los anuncios publicitarios incluidos en revistas científicas se sustentaban en las citas bibliográficas en ellos referenciadas. En un estudio sobre anuncios publicados en revistas médicas españolas, casi la mitad de las afirmaciones no se correspondían con los resultados de los estudios citados<sup>(22)</sup>. En otro estudio, en el 40% de los anuncios la información sobre eficacia no se compensaba con la de los efectos secundarios y contraindicaciones<sup>(23)</sup>, siendo rechazables a juicio de los expertos una cuarta parte de los anuncios. Parece por tanto evidente, que las revistas deberían someter a algún tipo de control los anuncios que publican<sup>(19)</sup>.

Pero el peso de la industria farmacéutica no se ve sólo en su estrategia publicitaria, podemos citar varios ejemplos en los que también se ve su influencia en el contenido de los trabajos publicados. Con frecuencia, los laboratorios comerciales tratan de fomentar el uso de sus fármacos realizando ensayos clínicos promocionales, en los que participan muchos centros, con importantes compensaciones económicas a los médicos participantes, o en los que se inducen cambios de tratamiento. En otras ocasiones promueven estudios de equivalencia o no inferioridad o estudios controlados con placebo, con los que pretenden obtener la comercialización y transmitir el mensaje de que el nuevo fármaco no es peor que otros ya disponibles, cuando lo que ver-

daderamente interesa saber es si es mejor. La industria consigue habitualmente publicar estos trabajos y difundirlos, aunque pueden ocultarlos si los resultados resultan desfavorables a sus intereses comerciales; para evitar esto emplea diversas estrategias: realizar análisis a posteriori de subgrupos de pacientes o centros con mejores resultados, utilizar múltiples parámetros para medir el efecto, seleccionando el más adecuado a sus intereses, someter al fármaco promovido a comparación con dosis subóptimas de otros fármacos, etc.

En un estudio en el que se contrastaban los trabajos presentados a las autoridades, para los trámites de comercialización de una serie de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, con los artículos finalmente publicados en revistas médicas, encontraron que era más probable que se publicaran los trabajos con resultados favorables a los intereses comerciales<sup>(24)</sup>.

La influencia de la industria farmacéutica también se ve reflejada en los resultados de las revisiones sistemáticas publicadas. Un reciente estudio ha comparado los resultados de los metanálisis realizados por la Colaboración Cochrane con los financiados por la industria, que estudiaban los mismos fármacos, encontrando que los últimos tenían peores puntuaciones de calidad y eran más favorables a las drogas evaluadas<sup>(25)</sup>.

Aunque los profesionales no vendemos nuestra opinión, nos dejamos influir por la atención que recibimos de la industria farmacéutica<sup>(19,26)</sup>. Tendemos a ver a la industria como los villanos y a los médicos como las víctimas inocentes, sin darnos cuenta de la simplicidad de este planteamiento. Por otro lado, es evidente que en nuestra búsqueda del bien de los pacientes, los médicos tenemos que usar los productos que la industria farmacéutica fabrica, sin embargo no podemos dejarnos guiar por la legítima publicidad que la industria hace de sus productos, por ello, necesitamos fuentes de información independientes. La responsabilidad en este sentido de las publicaciones médicas es máxima.

#### 4.3. Los sistemas de revisión de expertos a debate

El sistema de control de calidad de los artículos científicos ("peer review", revisión por colegas o expertos) es una práctica relativamente reciente que se inicia tras la II Guerra Mundial y se generaliza hacia los años 70 del siglo pasa-

do<sup>(27)</sup>. Las primeras sociedades científicas se dotaron en el último tercio del siglo XVII con un secretario, entre cuyas atribuciones estaba la de seleccionar los textos para los *proceedings*. La figura del secretario de actas fue reemplazada siglo y medio más tarde por un consejo editorial (*editorial board*), cuando lo impuso el creciente proceso de especialización. Y así llegamos hasta mediados del siglo XX cuando se generalizó la práctica del *peer review*. Hay mucha confusión en quienes opinan sobre el rigor en ciencia sin conocer este hecho<sup>(27)</sup>. Por otra parte, algunos escándalos recientes abren camino a la tesis de que el sistema "peer review", pese a sus bondades, es mejorable. Ha sido calificado de lento, caro, inefectivo, sometido al azar, susceptible al sesgo y al abuso, y poco apropiado para detectar errores y fraudes<sup>(8)</sup>.

Una revisión sistemática publicada por la Colaboración Cochrane ha puesto de manifiesto que existe poca evidencia que apoye el uso del sistema de revisión por expertos, como mecanismo para asegurar la calidad de la investigación biomédica publicada<sup>(28)</sup>. La mayor parte de los estudios se han centrado en valorar el efecto de mantener oculto o no la identidad de los revisores o de los autores, encontrando que este hecho apenas contribuye a la calidad de los estudios. Hay muy poca información en cuanto a la efectividad del sistema sobre la relevancia, utilidad y calidad de los artículos publicados.

El debate abierto, discute fundamentalmente si la identidad de los revisores debe mantenerse en secreto, cómo se controlan sus conflictos de intereses y si la selección de expertos debe someterse a algún método de control. Lamentablemente, abundan las conductas desviadas de todo tipo, desde lecturas demasiado superficiales a revisiones que protegen teorías canónicas, pasando por el robo de ideas, el retraso injustificado u otros intereses mezquinos de quienes fueron seleccionados para controlar la calidad. Y es que en la ciencia, como en cualquier otra empresa humana, no sólo hay muchos intereses nada obvios, sino que cada día son más los negocios que se basan en un dato publicado (aunque sea falso)<sup>(27)</sup>.

El "peer review" sigue siendo el canon, pero es preciso reconocer que, de ninguna manera, debe hacerse sinónimo de calidad. No sólo no ha sido capaz de filtrar muchos casos de fraude<sup>(29)</sup>, sino que también contamos con demasiados ejemplos de artículos de mucho impacto que aparecieron sin pasar control alguno como, por ejemplo, el que

publicaron Watson y Crick sobre la estructura helicoidal de la molécula de ADN<sup>(30)</sup>. También se da el caso contrario, artículos decisivos que fueron rechazados<sup>(31)</sup>. En la práctica, muchos reconocen que poco se puede hacer contra los fraudes deliberados, pues los consejos editoriales y los árbitros no están preparados para afrontar con eficacia el vandalismo, la corrupción o el fraude intencionados<sup>(27)</sup>.

Es posible que la publicación electrónica facilite la introducción de sistemas más ágiles y transparentes de revisión de manuscritos, con comentarios, correcciones y actualizaciones incorporadas por lectores y autores a los documentos, antes, durante y después de la publicación. Debemos ser conscientes de la trascendencia que el sistema de revisión tiene sobre la calidad de la ciencia publicada. Parece evidente, que se requiere mayor control y una evaluación científicamente rigurosa de sus bondades y defectos. Probablemente, el sistema de revisión "peer review" sea a la ciencia lo que la democracia a la política, puede que no sea el mecanismo más eficiente, pero de momento sí el menos malo.

#### 4.4. La mala conducta científica

La mala conducta médica ha sido definida como "la fabricación, falsificación o plagio, en la promoción, realización o revisión de la investigación, o en la publicación de los resultados de la investigación"<sup>(32,33)</sup>. La fabricación se define como la grabación o presentación (en cualquier formato) de datos ficticios. La falsificación es la manipulación de datos o procedimientos experimentales para producir un resultado deseado, o para evitar una complicación o un resultado inexplicable. El plagio es la utilización de las palabras, ideas, o resultados de otros sin atribuir su procedencia. Para que una de estas acciones se considere una mala conducta, deba implicar una clara desviación de las prácticas aceptadas en la comunidad científica. Otras conductas inapropiadas que amenazan a las revistas médicas son la publicación redundante o duplicada, los conflictos de autoría, los problemas éticos en la experimentación con animales o humanos, y las irregularidades en la remisión y revisión de manuscritos. Sin embargo, la mala conducta no incluye la legítima diferencia de opiniones.

Ya se ha comentado, que ni las normas reguladoras de la investigación, ni los códigos de ética, ni los sistemas de revisión de las revistas médicas, permiten detectar y evitar el fraude científico. Tenemos ejemplos históricos y escándalos

recientes que atestiguan esta afirmación<sup>(29, 34,35)</sup>. La historia del plagio cuenta con un importante antecedente ya en el siglo XVIII, en relación a los primeros estudios dedicados a la ictericia neonatal<sup>(34)</sup>. En la tabla IV se presentan otros hechos fraudulentos reseñables en la historia. En la actualidad, todavía continúa el debate sobre la fabricación y falsificación de datos realizada por el surcoreano Woo Suk Hwang, en relación a la clonación de células embrionarias humanas para la obtención de células madre pluripotenciales<sup>(29)</sup>.

La implicación de la comunidad científica en la detección, rectificación y depuración del fraude científico es imprescindible. A nuestro favor juega la disponibilidad, en el momento actual, de recursos tecnológicos suficientes para la búsqueda de plagios y publicaciones duplicadas y para la denuncia y corrección de datos falsificados. Pueden suponer ejemplos al respecto los casos de plagio o duplicidad detectados en las revisiones sistemáticas de la literatura<sup>(36)</sup>. Sin embargo, estos recursos no nos ayudarán cuando tengamos que enfrentarnos al corporativismo científico y a ciertos intereses comerciales, editoriales y académicos.

#### 4.5. La impactolatría y la impactofobia.

Cuantificar y evaluar la actividad científica es complejo, pero puede tener gran importancia a la hora de establecer criterios para la administración de recursos destinados a la investigación o incluso para planificar programas de investigación<sup>(37)</sup>. Además, puede resultar de interés individual cuando se utilizan para la evaluación de los autores. Dentro de los 5 tipos básicos de indicadores bibliométricos<sup>(38)</sup>, los que han sido más divulgados son los de repercusión, elaborados a partir de las citas que un trabajo recibe en artículos posteriores: entre ellos, el más empleado es el factor de impacto (cociente entre el número de citas recibidas y el número de trabajos publicados). Aunque existe la tendencia a emplear inadecuadamente el factor de impacto (FI), presuponiendo que el FI de una revista es indicativo de la calidad de un trabajo concreto publicado en ella, es también cierto que a la hora de decidir dónde envían sus mejores publicaciones, los autores escogen mayoritariamente las revistas con un mayor FI<sup>(9)</sup>.

Para describir la contribución científica de una publicación debemos distinguir entre calidad, relevancia e impacto<sup>(9)</sup>.

- La calidad es indicativa del rigor científico, por el conocimiento que aporta, por la corrección metodológica o

TABLA IV. HECHOS FRAUDULENTO DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA, RECOGIDOS POR BUITRAGO<sup>(61)</sup>.

Año	Investigador	Institución	Hechos fraudulentos
1974	William Summerlin	Sloan-Kettering Institute, New York	Falsificó los resultados de una investigación sobre trasplante de piel entre ratones por pintar con marcador negro un parche en la piel de un ratón blanco y mostrarlo como trasplante de piel de ratón negro. Afirmó haber transplantado exitosamente córneas humanas en conejos.
1975	J P Sedgwick	Médico familiar en High Wycombe, Inglaterra	Falsificó los datos de un estudio multicéntrico con drogas antihipertensivas.
1976	Cyril Lodovic Burt	Psicólogo británico	Acusado por manipulación de datos (sigue vigente la controversia sobre su inocencia)
1978	Elias AK Alsabti	Jefferson Medical College	Fabricó y plagió varios artículos para publicación.
1979	Vijay Soman	Yale School of Medicine	Plagió partes de un artículo que le fue enviado a su jefe por parte del NEJM para revisión por pares.
1981	John Darsee	Harvard Medical School	Cometió una extensa serie de fraudes. Publicó artículos y resúmenes de conferencias basados en datos y resultados inventados (investigación en cardiología sobre reducción del tamaño del infarto mediante uso de drogas en perros con oclusión coronaria inducida).
1981	Michael Briggs	Deakin University, Geelong	Falsificó sus títulos. Su PhD de Cornell nunca existió.
1985	Robert Slutsky	University of California, San Diego	Fabricó datos los cuales publicó en más de 60 artículos.
1988	William Mc Bride	Obstetra en Sidney	Publicó datos falsos y engañosos. Trató de implicar drogas como teratogénicas sin tener evidencia.
1995	Malcolm Pearce	Ginecólogo Británico	Fabricó y publicó datos. Afirmó haber reubicado exitosamente un embrión de un embarazo ectópico dentro del útero vía cérvix.
1997	Friedhelm Herrmann & Marion Brach	Max Delbrück Centro para Medicina Molecular, Berlín	Fabricaron datos en por lo menos 94 artículos. Investigaban acerca de una técnica para ayudar a los pacientes con cáncer a recuperarse del daño medular causado por la quimioterapia.

por la originalidad con el que se ha diseñado el estudio o se ha resuelto la pregunta de investigación. El inconveniente es que, al no ser un concepto absoluto, la calidad requiere ser valorada por expertos mediante un juicio que resultará subjetivo.

- La relevancia es indicativa de la repercusión que el estudio puede tener en el avance del conocimiento científico, así como sobre los problemas de salud y la práctica clínica en sus diversos aspectos (diagnósticos, terapéuticos, preventivos, etc.). El inconveniente es que el reconocimiento de la importancia se enfrenta a dificultades o tardanzas para introducir los avances de la investigación en la práctica habitual.
- El impacto es indicativo de la supuesta difusión o visibilidad a corto plazo de una investigación entre la comunidad científica.

En 1965, Garfield impulsó este tipo de análisis bibliográfico publicando en el ISI de Filadelfia el primer volumen

del *Science Citation Index* (SCI). La particularidad más importante del SCI es que recoge, junto con los artículos fuente de más de 3.300 revistas seleccionadas de ciencia y tecnología, todas sus referencias bibliográficas. Un producto derivado del SCI, el *Journal Citation Reports*, proporciona anualmente indicadores bibliométricos sobre el consumo de información de aproximadamente 4.500 revistas; entre ellos, el número de citas que han recibido, la vida media, el índice de inmediatez y el FI. Así, el FI es un indicador bibliométrico basado en el recuento de citas del SCI que se calcula, para cada revista, estableciendo la relación entre las citas que en un año determinado han recibido los trabajos publicados durante los dos años anteriores y el total de artículos publicados en ella durante esos dos años.

El FI se utiliza como parámetro para evaluar la calidad y el prestigio de las revistas y de las actividades científicas. En la actualidad, obtener el FI se ha convertido en una especie de garantía de calidad editorial, pues para ello los

editores se ven obligados a cumplir y a mantener unos estándares cualitativos que les permitan ser incluidos en el SCI-JCR<sup>(3,9)</sup>, aunque otros aspectos estratégicos, no relacionados con la calidad, tienen una gran influencia en el FI (publicación en inglés y acceso abierto). Pero, el uso que se hace del FI en algunos círculos académicos y científicos está produciendo malestar en una buena parte de los investigadores, debido a las notables limitaciones metodológicas que tiene este indicador y a los abusos que se cometen cuando se aplica en la evaluación de actividades científicas y profesionales.

Se han vertido diversas críticas al FI del SCI-JCR:

- a) El FI presenta un sesgo de cobertura favorable a las revistas anglo-americanas.
- b) Las revistas no citadas frecuentemente en otras no se seleccionan para su inclusión en el SCI (esta no citación está vinculada a criterios de idioma, contenido, distribución limitada).
- c) Las áreas poco desarrolladas con un reducido número de investigadores obtienen menos impacto.
- d) Las revistas que publican investigación básica, revisiones o disciplinas con vida media corta, obtienen más citas y por tanto mayor índice de impacto.
- e) El FI de una revista no informa sobre la calidad e incluso el impacto de un artículo publicado en ella.

Existe en el momento actual un debate sobre si los trabajos científicos deben ser valorados de forma individual y no por el FI de las revistas donde se publican. Debemos tener en cuenta que la tecnología actualmente disponible nos permite hacer un seguimiento específico no sólo de las citas que recibe cada estudio, que tiene que ver con su impacto científico, sino, además, de las veces que es consultado, que tiene que ver con su utilidad clínica.

## 5. (DIAGNÓSTICO) ¿CÓMO PODEMOS DEPURAR E INTERPRETAR LA LITERATURA CIENTÍFICA?

Anteriormente hemos revisado los problemas que tienen las revistas médicas. Hemos visto cómo en ellas se publican un número ingente de artículos, difícilmente abarcables. Además, estos artículos deben ser sometidos a un proceso de depuración e interpretación para filtrar la información válida y relevante. Este proceso puede abordarse desde el

punto de vista del editor o revisor, que debe controlar la calidad de lo que publica, pero también desde del punto de vista del profesional sanitario, que necesita la información para resolver sus dudas clínicas.

Grupos internacionales de investigadores, clínicos, metodólogos, estadísticos, epidemiólogos y editores de revistas biomédicas han elaborado una serie de normas consolidadas para la publicación de diversos tipos de estudios. Así contamos con las normas CONSORT para ensayos clínicos, QUORUM para metanálisis, STROBE para estudios observacionales, o STARD para estudios de pruebas diagnósticas, entre otras<sup>(39-50)</sup>; estas normas resultan útiles para el revisor de documentos, pero también para el lector ya que pueden ayudarle a valorar la calidad de lo que lee.

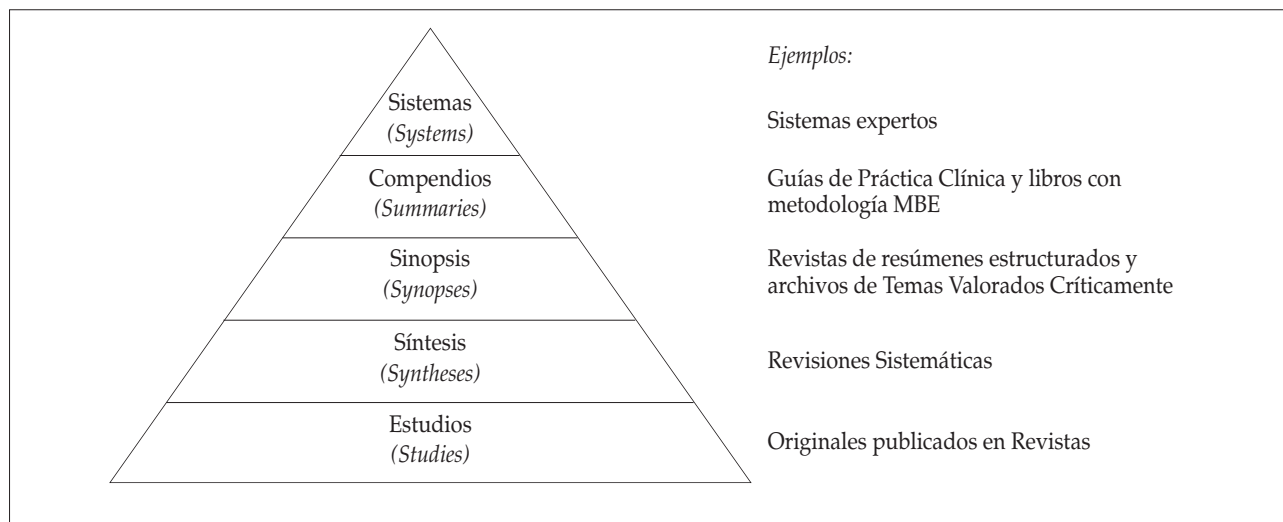
Desde el punto de vista del profesional, que necesita una valoración detallada de un artículo para resolver sus dudas clínicas, también contamos con diversas iniciativas que nos ayudan a juzgar su validez, relevancia y aplicabilidad. Podemos destacar las guías elaboradas por el *Evidence-Based Medicine Working Group*, el programa CASP y los Archivos de Temas Valorados Críticamente (CAT banks). Revisar el funcionamiento de estas guías excede los objetivos de este texto, pudiendo ampliar información el lector interesado<sup>(51,52)</sup>.

## 6. (TRATAMIENTO) ¿CÓMO SE PUEDEN MEJORAR LAS REVISTAS MÉDICAS?

Nuestras revistas biomédicas se enfrentan a múltiples retos relacionados con los cambios experimentados en el conocimiento y la publicación médicos<sup>(10)</sup>, donde deberá desarrollar sus campos de mejora:

### 6.1. Información científica para clínicos

La evaluación, promoción, ejecución y difusión de la literatura científica médica se suele realizar dentro de un marco científicista, que se entiende como un modelo de comunicación de científico a científico, transmitido a través de esta literatura. Deben surgir otros modelos de comunicación: de científico a médico práctico, y viceversa. El médico práctico, si bien utiliza (o debería utilizar) la literatura científica, no se dedica a la investigación, y por lo tanto no comparte el mundo de la estructura y de las bases de la investigación. Por ello, las revistas deben adaptarse para que la informa-



**Figura 1.** Niveles de organización de las fuentes de información. Modificado de Haynes<sup>(57)</sup>.

ción que publican sea útil para resolver problemas clínicos. No podemos olvidar que se ha estimado que el 90% de los problemas médicos recibe sólo un 10% de la atención en las publicaciones, mientras que el restante 90% se dedica a un selecto 10% de los problemas médicos.

## 6.2. La medicina basada en pruebas

Las revistas biomédicas ofrecen información demasiado voluminosa, de calidad muy heterogénea, y, frecuentemente, con errores metodológicos o de presentación que comprometen su interpretación. Al amparo del movimiento conocido como Medicina basada en la evidencia (MBE), han surgido fuentes de información alternativas, que facilitan la selección e interpretación de la literatura, orientándola a la resolución de problemas clínicos. La MBE propone un método estructurado mediante cinco pasos fundamentales<sup>(53-56)</sup>: formular preguntas clínicas estructuradas, buscar en la literatura de forma sistemática los mejores estudios disponibles sobre el tema, valorar críticamente los trabajos encontrados, juzgar la aplicabilidad de sus resultados en nuestra práctica clínica, y, por último, evaluar el rendimiento de su aplicación. Frente a las fuentes de información tradicionales o primarias, estas fuentes de información secundarias llevan implícito el proceso de evaluación anteriormente mencionado, por lo que nos facilitan su interpretación y su aplicación a la toma de decisiones.

Podemos representar estos recursos de información en una figura piramidal en la que niveles ascendentes entrañan un menor volumen de información, pero un mayor grado de procesamiento de la misma (Fig. 1). En la base de la pirámide se situarían los artículos originales publicados en revistas científicas. Por encima de ellos se encontrarían las revisiones sistemáticas (síntesis), sobre ellas los resúmenes estructurados y comentarios de estudios publicados (sinopsis), sobre ellos los recursos que presentan información variada sobre el manejo de una enfermedad o problema sanitario (compendios), como las guías de práctica clínica o los libros con metodología MBE (Uptodate), y en la cima se situarían los sistemas expertos que integran la información previa en la historia clínica electrónica (sistemas). Esta estructura jerárquica se ha denominado "5S" por las iniciales en inglés de los cinco recursos que la componen: *studies*, *syntheses*, *synopses*, *summaries* y *systems*<sup>(57)</sup>. Esta estructura permite hacer un abordaje más eficiente a la información científica; cuanto más alto en la pirámide encontremos nuestra respuesta, más eficiente será la búsqueda.

## 6.3. Internet como medio de comunicación y sistema de información

Los contenidos depositados en Internet son, por su volumen, accesibilidad, variedad y coste, el recurso de información más importante en medicina. Hoy no se puede enten-

der la práctica de la medicina sin el uso de Internet, que permite el acceso y la actualización inmediata de la información, facilita el intercambio de opiniones y críticas sobre la información recogida, y democratiza el acceso a esa información. Pero en Internet, no todas son ventajas, y cabe considerar los problemas inherentes a este medio de comunicación: el exceso de información puede provocar un caos informativo, el riesgo de encontrar demasiado ruido en la red o mensajes inútiles, la volatilidad de la información y la información oculta. Sin duda, uno de los mayores problemas de la información científica en Internet es que no toda la información se encuentra contrastada ni sometida a un panel de expertos. A pesar de que es una fuente inagotable de información, no debe olvidarse que cualquier persona puede constituirse en autor y editor, sin una validación de la calidad científica. Dado que el espíritu de Internet es el de ser un medio global, descentralizado y sin organismos controladores, la calidad de la información médica debe autorregularse, tanto por parte de los autores como de los usuarios. Las revistas científicas deben adaptarse a este entorno y establecer mecanismos de regulación de sus contenidos electrónicos.

#### 6.4. La publicación de libre acceso (*Open Access*)

Conviene no confundir el término *free access* (libre) con *open access* (abierto): los términos libre (*free*) y abierto (*open*) no son equivalentes; el primero es sinónimo de gratuito, mientras que el segundo incluye el acceso sin barreras económicas, pero reivindica los derechos del autor sobre sus artículos. El modelo *open access* (OA) aboga por la libre distribución, uso y reproducción de las aportaciones de la ciencia en un marco técnico y de financiación viable. Para los editores, los ingresos por suscripción se convierten ahora en ingresos por publicación (cobra a los autores), y como contrapartida, los autores retienen los derechos de autor del artículo.

El modelo OA surge como una nueva tendencia de la publicación electrónica de las revistas científicas médicas. Las revistas editadas bajo el concepto OA tienen que cumplir las siguientes condiciones: no cobrar el acceso a la información ni a los lectores ni a sus instituciones, ofrecerse libre y gratuitamente vía Internet y dar permiso para que cualquier usuario pueda leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar el texto completo de los artículos publicados.

Con frecuencia las revistas acogidas al modelo OA, permiten que sus artículos se alojen en repositorios, como Pub-

Med Central, que incrementan la difusión de los artículos. De alguna manera los documentos adquieren autonomía y se desligan de las revistas, lo que les permite ser objeto de difusión, uso y análisis individual. La extensión del modelo OA va a implicar importantes cambios para los autores, las editoriales, las bibliotecas y los investigadores, que obligarán a modificar los procedimientos actualmente empleados en la investigación y la publicación, pero que serán beneficiosos para la comunidad científica y la sociedad.

#### 6.5. La publicación electrónica

Actualmente, la irrupción de las revistas electrónicas ha introducido cambios drásticos en la forma de establecer la comunicación científica<sup>(10)</sup>. La publicación en papel es cara, lenta, de distribución limitada, difícil de archivar y recuperar, poco ecológica, frecuentemente de gestión privada, aunque es cómoda de leer y hasta el momento acapara el mayor prestigio y los sistemas de revisión más selectivos. En contraposición, la publicación electrónica es barata, inmediata, de distribución ilimitada, fácil de archivar y recuperar, ecológica, con valores añadidos (multimedia, hipertexto), generalmente abierta, flexible a correcciones y comentarios, aunque es más incómoda de leer, en ocasiones volátil y no siempre ofrece información contrastada, por tener sistemas de selección menos selectivos.

Considerando las ventajas prácticas de la publicación electrónica, algunos autores han pronosticado la muerte de las revistas médicas tradicionales<sup>(58)</sup>. Aludiendo al modelo literario de Robert Louis Stevenson, igual que Mister Hyde amenazaba la existencia del Doctor Jekyll, Mister Web parece amenazar la del Doctor "Papel"<sup>(59)</sup>. Sin embargo, es posible que este conflicto sea espurio, ya que son dos vías de difusión más encaminadas a complementarse que a enfrentarse<sup>(60)</sup>. De hecho, las revistas clásicas en papel de mayor impacto van incorporando progresivamente contenidos electrónicos exclusivos o complementarios y, por el momento, estos contenidos no han modificado drásticamente el empleo de las revistas por los usuarios, salvo para el acceso rápido a los artículos<sup>(60)</sup>.

En conjunto, la publicación de trabajos biomédicos en Internet es una evolución inevitable del proceso editorial que redundará en beneficio de todos los implicados: el investigador verá su trabajo publicado en menor tiempo y se enriquecerá con la discusión pre y pospublicación; la editorial contará con un mercado potencial de lectores mucho mayor,

y los costes de producción disminuirán; el suscriptor sólo pagará por obtener los artículos que precise, con un coste menor que el de las suscripciones anuales; las bibliotecas no tendrán problema de espacio y serán más eficaces para recuperar la información; y el clínico, en cualquier país y lugar, podrá acceder de forma mucho más rápida, eficaz y barata a la información que necesita para mejorar su práctica clínica. Los dos medios de difusión de la información (papel y electrónico) son compatibles y complementarios.

## 7. (PRONÓSTICO) ¿CUÁL ES EL FUTURO DE LAS REVISTAS MÉDICAS?

La ética de la comunicación científica implica que los científicos reúnen y transmiten información, y educan para promover el avance del conocimiento y un bien social; y que los médicos reúnen y transmiten información, y educan para promover la salud de los pacientes<sup>(10)</sup>. Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, con la posibilidad de acceder de forma universal y gratuita a una gran cantidad de información, han promovido la globalización y han modificado la gestión del conocimiento. Pero mientras exista la necesidad de comunicar la información científica, existirá la necesidad de hacerlo a través de revistas médicas, aunque éstas tengan que transformarse para adaptarse a los nuevos escenarios.

Por lo tanto, es la necesidad de publicar la que justifica la existencia de las revistas médicas. Pero reflexionemos sobre la necesidad de publicar: una investigación no acaba hasta que no se escribe el trabajo (artículo), un trabajo escrito no es válido hasta que no se publica (*peer review*) y sólo la publicación permite dar a conocer el trabajo y dar ocasión a repetirlo o a falsarlo.

Sin embargo, las revistas médicas están abocadas a realizar ciertos cambios que las preparen a subsistir y que tienen que ver con lo anteriormente expuesto:

- Deberán adaptar sus contenidos y presentación para facilitar su aprovechamiento en la práctica clínica.
- Deberán establecer estrategias de atenuación del peso que la industria farmacéutica tiene en la publicación científica, revisando el contenido de los anuncios que aceptan y vigilando su influencia en la promoción y manipulación de la investigación.

- Deberán revisar y mejorar sus sistemas de revisión por expertos, cuestionándose el anonimato en la evaluación e incorporando otros sistemas complementarios de revisión ágiles, flexibles y abiertos.
- Deberán diseñar sistemas de detección de comportamientos de mala conducta científica, como los conflictos de intereses, la falsificación o el plagio.
- Deberán buscar métodos de autofinanciación (suscripciones, financiación institucional, etc.), que permitan su independencia.
- Deberán elaborar procedimientos de control de los comités y políticas editoriales, que aporten credibilidad a sus decisiones.
- Deberán adaptarse o hacerse compatibles con los modelos de acceso abierto.
- Deberán buscar métodos de evaluación complementarios al Factor de Impacto.
- Deberán aprovechar los recursos de las publicaciones electrónicas, como complemento, extensión o alternativa a su misión de difusión científica.

Es posible que el debate no deba hacerse sobre el futuro de las revistas médicas en general, sino sobre la subsistencia de determinadas revistas médicas en particular, o sobre la calidad de las revistas supervivientes. Todos los retos anteriormente mencionados, junto a otros más locales o específicos, como los relacionados con el idioma o el tipo de especialidad médica, superan los objetivos de esta revisión.

No puede terminarse esta exposición sobre las revistas médicas sin hacer un contrapunto, con el que debemos reconocer la importancia que la mayoría de los artículos, que en ellas se publican, han tenido en el avance del conocimiento y nuestra calidad de vida. El interés en repasar las deficiencias que tienen estas revistas, deriva más de una búsqueda de la excelencia en la publicación científica, que del convencimiento que dichas deficiencias comprometan esta misión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez MP. Búsquedas bibliográficas a través de Internet. Cómo encontrar la mejor evidencia disponible: bases de datos de Medicina basada en la evidencia. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2003; 5: 109-32.

2. González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (II): fuentes de información secundarias y primarias. *Rev Esp Pediatr.* 2003; 59: 259-73.
3. Cabañas F, Moreno A, Pérez-Yarza EG. Anales de Pediatría y el inicio de procedimientos para su inclusión en las revistas del Journal Citation Reports. *An Pediatr (Barc).* 2007;66:227-8.
4. Laine C, Weinberg DS. How can physicians keep up-to-date? *Annu Rev Med.* 1999;50:99-110.
5. Birken CS, Parkin PC. In which journals will pediatricians find the best evidence for clinical practice? *Pediatrics.* 1999;103:941-7.
6. Gonzalez de Dios J, Moya M, Mateos Hernandez MA. Indicadores bibliometricos: características y limitaciones en el analisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr.* 1997;47:235-44.
7. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Remedios frente a la "infoxicación". Papel de las fuentes de información secundarias. *Bol Pediatr.* 2006; 46: 1-6.
8. Smith R. The trouble with medical journals. *J R Soc Med.* 2006;99:115-9.
9. Gonzalez de Dios J, Sempere AP, Aleixandre-Benavent R. Las publicaciones biomédicas en España a debate (I): estado de las revistas neurológicas. *Rev Neurol.* 2007;44:32-42.
10. González de Dios J, Sempere AP, Aleixandre-Benavent R. Las publicaciones biomédicas en España a debate (II): las 'revoluciones' pendientes y su aplicación a las revistas neurológicas. *Rev Neurol.* 2007;44:101-12.
11. González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (I): "infoxicación" e Internet. *Rev Esp Pediatr.* 2003; 59: 246-58.
12. Covell DG, Uman GC, Manning PR. Information needs in office practice: are they being met? *Ann Intern Med.* 1985;103:596-9.
13. Nylenna M, Aasland OG. Primary care physicians and their information-seeking behaviour. *Scand J Prim Health Care.* 2000;18:9-13.
14. Ozuah PO. Use of medical journals among pediatric educators. *JAMA.* 2002;288:1061-2.
15. Saint S, Christakis DA, Saha S, Elmore JG, Welsh DE, Baker P, et al. Journal reading habits of internists. *J Gen Intern Med.* 2000;15:881-4.
16. Riordan FA, Boyle EM, Phillips B. Best paediatric evidence; is it accessible and used on-call? *Arch Dis Child.* 2004;89:469-71.
17. Shaughnessy AF SD, Bennett JH. Becoming an information master: a guidebook to the medical information jungle. *J Fam Pract* 1994;39:489-99.
18. Casino G. La fórmula de la U. Sobre la utilidad de la información médica y su estimación. *Escepticemia.* 2003; 200. Fecha de consulta 30-III-2007. URL disponible en <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/pescepticemia.plantilla?pident=1961>.
19. Smith R. Revistas especializadas y empresas farmacéuticas: una alianza incómoda. *Rev Neurol.* 2004; 38: 3-6.
20. Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para los manuscritos enviados a revistas biomédicas: escritura y proceso editorial para la publicación de trabajos biomédicos. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:538-56.
21. Smith R. Making progress with competing interests. *BMJ.* 2002;325:1375-6.
22. Villanueva P, Peiro S, Librero J, Pereiro I. Accuracy of pharmaceutical advertisements in medical journals. *Lancet.* 2003; 361: 27-32.
23. Wilkes MS, Doblin BH, Shapiro MF. Pharmaceutical advertisements in leading medical journals: experts' assessments. *Ann Intern Med.* 1992; 116: 912-9.
24. Melander H, Ahlqvist-Rastad J, Meijer G, Beermann B. Evidence based medicine—selective reporting from studies sponsored by pharmaceutical industry: review of studies in new drug applications. *BMJ.* 2003;326:1171-3.
25. Jørgensen AW, Hilden J, Gøtzsche PC. Cochrane reviews compared with industry supported meta-analyses and other meta-analyses of the same drugs: systematic review. *BMJ.* 2006;333: 782-5.
26. Abbasi K, Smith R. No more free lunches. *BMJ.* 2003;326:1155-6.
27. Lafuente A. La crisis del peer review. Weblog. Tecnocidanos. Fecha de consulta: 30-III-2007. URL disponible en <http://weblogs.madridmasd.org/tecnocidanos/archive/2006/10/04/44712.aspx>.
28. Jefferson T, Rudin M, Brodny Folse S, Davidoff F. Editorial peer review for improving the quality of reports of biomedical studies. *Cochrane Database of Methodology Reviews* 2006, Issue 1. Art. No.: MR000016. DOI: 10.1002/14651858.MR000016.pub2.
29. Hwang WS, Roh SI, Lee BC, Kang SK, Kwon DK, Kim S, et al. Evidence of A Pluripotent Human Embryonic Stem Cell Line Derived From a Cloned Blastocyst, *Science.* 2004; 303: 1777-83.
30. Watson JD, Crick FHC. A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid. *Nature.* 1953; 171: 737-8.
31. Shatz D. Peer review : a critical inquiry. Lanham, Md. : Rowman & Littlefield, 2004.
32. Steneck NH. Introduction to the responsible conduct of research. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
33. Kosek D, Lee JH, Olteanu D, Russell T, Shaikh F, Wang K. Ethics and scientific publication. *Advan Physiol Educ.* 2005; 29:59-74.
34. Hansen WR. Neonatal jaundice and scientific fraud in 1804. *Acta Paediatr.* 2002; 91: 1135-8.
35. White C. Suspected research fraud: difficulties of getting at the truth. *BMJ.* 2005;331;281-8
36. Chalmers I. Role of systematic reviews in detecting plagiarism: case of Asim Kurjak. *BMJ* 2006; 333: 594-6.
37. Cabañas F, Moreno A, González Pérez-Yarza E. Investigación pediátrica y publicaciones científicas. *An Pediatr (Barc).* 2003;59:525-8.
38. Aleixandre-Benavent R, Valderrama JC, Castellano M, Simó R, Navarro C. Factor de impacto nacional e internacional de las revistas médicas españolas. *Med Clin (Barc).* 2004;123:697-701.
39. Torres F, Calvo G, Pontes C. Recomendaciones metodológicas de las agencias reguladoras. *Med Clin (Barc).* 2005;125 Suppl 1:72-6.
40. Rovira-Forns J, Antonanzas-Villar F. Estudios de evaluación económica en salud. *Med Clin (Barc).* 2005;125 Suppl 1:61-71.

41. María Valderas J, Ferrer M, Alonso J. Instrumentos de medida de calidad de vida relacionada con la salud y de otros resultados percibidos por los pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:56-60.
42. Altman DG, Bossuyt PM. Estudios de precisión diagnóstica (STARD) y pronóstica (REMARK). *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:49-55.
43. Vallve C, Artes M, Cobo E. Estudios de intervención no aleatorizados (TREND). *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:38-42.
44. Urrutia G, Tort S, Bonfill X. Metaanálisis (QUOROM). *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:32-7.
45. Campbell MK, Elbourne DR, Altman DG. Ensayos clínicos aleatorizados comunitarios (CONSORT CLUSTER). *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:28-31.
46. Cobos-Carbo A. Ensayos clínicos aleatorizados (CONSORT). *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:21-7.
47. Cobo E, Dominguez R, Pulido M. Aspectos metodológicos comunes y específicos de las listas de comprobación. *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:14-20.
48. Altman DG, Moher D. Elaboración de directrices para la publicación de investigación biomédica: proceso y fundamento científico. *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:8-13.
49. Ribera JM, Cardellach F, Selva A. Procesos de revisión y de edición en Medicina Clínica. *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:3-7.
50. Vilardell M, Rey-Joly C. Editorial. *Med Clin (Barc)*. 2005;125 Suppl 1:1-2.
51. Ochoa Sangrador C. Valoración crítica de documentos científicos. Aplicabilidad de los resultados de la valoración a nuestra práctica clínica. *Bol Pediatr* 2002; 42: 120-30.
52. Oxman AD, Sackett DL, Guyatt GH. User's guides to the medical literature. I. How to get started. *JAMA*. 1993; 270: 2093-5.
53. Akobeng AK. Principles of evidence based medicine. *Arch Dis Child*. 2005; 90: 837-40.
54. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *Br Med J*. 1995; 310: 1122-6.
55. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Br Med J*. 1996; 312: 71-2.
56. Sackett DL, Strauss SE, Richardson WS. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. London: Churchill-Livingstone, 2000.
57. Haynes RB. Of studies, syntheses, synopses, summaries, and systems: the "5S" evolution of information services for evidence-based healthcare decisions. *Evidence-Based Medicine* 2006;11:162-4.
58. LaPorte RE, Marler E, Akazawa S, Sauer F, Gamboa C, Shenton C, et al. The death of biomedical journals. *BMJ*. 1995;310:1387-90.
59. Marušić A, Marušić N. Double Life of Medical Journals: Dr Paper and Mr Web. *Croat Med J*. 2006;47:4-6.
60. Schriger DL, Ouk S, Altman DG. The Use of the World Wide Web by Medical Journals in 2003 and 2005: An Observational Study. *Pediatrics*. 2007;119:53-60.
61. Buitrago J. Fraude y engaño en la investigación biomédica. *Colomb Med* 2004; 35: 93-100.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP Conferencia Magistral: Asma en niños preescolares

### Epidemiología de las sibilancias en niños preescolares en España

L. GARCÍA-MARCOS

*Profesor Titular de Pediatría. Universidad de Murcia.*

La edad preescolar es una edad de transición en lo que al asma se refiere. Siguiendo los datos de la cohorte de Tucson<sup>(1)</sup>, es la edad en la que se pueden encontrar todos los fenotipos de esta enfermedad: sibilantes transitorios, sibilantes tardíos no atópicos y sibilantes atópicos. De hecho, los datos de esta cohorte apuntan a que el porcentaje de estos tres fenotipos es muy igualado al comienzo de la edad preescolar (3 años) y ha cambiado sustancialmente al final de la misma (6 años), cuando los sibilantes transitorios han desaparecido y se mantienen a partes iguales los atópicos y no atópicos.

No está claro si este cronograma es aplicable a nuestro entorno o no, pero es muy probable que no se aparte demasiado. Desafortunadamente no existe en España ninguna cohorte de seguimiento lo suficientemente numerosa como para poder extraer datos al respecto. Sí disponemos de algunos estudios transversales en una población numerosa, que pueden darnos alguna idea de los que ocurre, en relación al asma, en los niños de esta edad.

En el único estudio epidemiológico Español en escolares que conocemos y que se realizó en la provincia de Murcia recientemente, siguiendo la metodología del "International Study of Asthma and Allergies in Childhood" (ISAAC) se ha visto que la prevalencia de sibilancias durante el año anterior en niños de 3-4 años es de aproximadamente el 19%, una cifra ostensiblemente más alta que la encontrada en niños

escolares un año antes (11%). Es esperable que el número de niños con episodios de sibilancias vaya disminuyendo a medida que van creciendo y tanto su sistema inmunológico como sus vías aéreas van madurando. De hecho, el mencionado estudio de preescolares indica que más de un 40% de esos niños habían tenido al menos un episodio de sibilancias en su vida. Es decir, desde el primer al 3-4 año, hay un descenso del 40% al 19%. Aunque es esperable que esta prevalencia siga descendiendo a medida que los niños cumplen años, es difícil saber la magnitud del descenso. No es posible extrapolar los datos de los niños de 6-7 años, ya que sabemos que la prevalencia de síntomas relacionados con el asma está aumentando en nuestro país en este grupo de edad<sup>(2)</sup>. Sin embargo, es muy probable que supere el 13-14%.

A los 3-4 años de vida, y entre los que han tenido alguna vez un episodio de sibilancias, son ya muchos (42%) los que muestran pruebas de alergia positivas. Lo mismo ocurre entre los que han tenido sibilancias en año anterior (52%). Esto nos indica que en esta edad la mitad de los sibilantes son atópicos y la otra mitad son "no-atópicos". Si se quiere, hay muchos más niños con síntomas relacionados con el asma que no son alérgicos. Aunque desde el punto de vista del especialista en alergia infantil esto es chocante, no lo es tanto si se tiene en cuenta que la población que a él le llega está muy seleccionada y que –de hecho– las sibilancias más graves sí suelen ser atópicas, al menos en edades posteriores<sup>(3)</sup>.

Sin duda las infecciones respiratorias virales y la alergia son factores de riesgo importantes para padecer sibilancias a esta edad, pero hay otros factores que también lo son, y que tienen una importancia en este período, que se pierde con la edad. Por ejemplo, el hábito actual de fumar de la madre es tan importante o más que el que ella sea asmática: la "odds ratio" (OR) para el tabaco es de 1,58 (IC95% 1,21-2,05), mientras que para asma en la madre es 1,69 (IC95% 0,98-2,91). Los factores perinatales también cuentan aún, y factores tales como la mala presentación, la hipertensión materna, la infección en la madre y la prematuridad son factores de riesgo con un peso superponible al del asma en la madre.

Es muy interesante que la dieta parece tener una influencia importante en los síntomas de asma en la edad preescolar, como parece ocurrir en la edad escolar<sup>(4)</sup>. Así, los niños que ingieren una dieta más claramente Mediterránea, parecen tener menos prevalencia de sibilancias. Esto parece ser independiente del índice de masa corporal de los niños que –contrariamente a edades posteriores– no parece ser un determinante de enfermedad asmática. El contacto con ganado durante el embarazo de la madre o guante el primer año de vida del niño no son factores protectores, como ocurre en algunas otras áreas geográficas como el sur de Alemania, Austria y Suiza

El consumo de antibióticos y de paracetamol durante el primer año de vida son factores de riesgo de padecer sibilancias en la edad escolar. Sin embargo, no es fácil saber

si se trata de un factor de riesgo real, o es sólo un marcador indicativo de un mayor número de infecciones respiratorias durante esa época que sí suponen un verdadero factor de riesgo. Por otra parte, nuestros datos preliminares apuntan a que la exposición intraútero sí es un factor de riesgo, pero sólo para niños sin factores familiares de riesgo alérgico.

En resumen, en la edad preescolar existe un porcentaje muy elevado de niños que han tenido y tienen síntomas compatibles con asma y los factores de riesgo y protectores son bastante superponibles a los de niños de edad escolar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Stein RT, Holberg CJ, Morgan WJ, Wright AL, Lombardi E, Tausig L et al. Peak flow variability, methacholine responsiveness and atopy as markers for detecting different wheezing phenotypes in childhood. *Thorax* 1997; 52: 946-952.
2. Garcia-Marcos L, Quiros AB, Hernandez GG, Guillen-Grima F, Diaz CG, Urena IC et al. Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. *Allergy* 2004; 59: 1301-1307.
3. Garcia-Marcos L, Castro-Rodriguez JA, Suarez-Varela MM, Garrido JB, Hernandez GG, Gimeno AM et al. A different pattern of risk factors for atopic and non-atopic wheezing in 9-12-year-old children. *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16: 471-477.
4. Garcia-Marcos L, Miner C, I, Batlles GJ, Lopez-Silvarrey VA, Garcia HG, Guillen GF et al. The relationship of asthma and rhinoconjunctivitis with obesity, exercise and Mediterranean diet in Spanish schoolchildren 6-7 years old. *Thorax* 2007 (DOI 2006.060020v1).

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Conferencia Magistral: Asma en niños preescolares

---

La intervención precoz con corticosteroides inhalados controla los síntomas pero no tiene ningún efecto en la modificación de la evolución del asma

*Early intervention with inhaled corticosteroid controls symptoms but has no disease modifying effects*

H. BISGAARD

MD, DMSci, Head, The Danish Paediatric Asthma Centre, Copenhagen, Denmark

La creencia de que el uso precoz y prolongado de corticosteroide inhalado (CI) modifica el progreso del asma y reduce la pérdida de función pulmonar ha tenido una gran influencia sobre la elección del tratamiento preventivo en el asma. Las pruebas para esta afirmación se basan en estudios observacionales sin grupo control<sup>(1)</sup> y en un ensayo randomizado con grupo control realizado en adultos con asma<sup>(2)</sup>.

El primer ensayo clínico randomizado con grupo control (ECR) realizado en niños sobre tratamiento prolongado con CI, mantenido durante 4 años, no consiguió demostrar un efecto a largo plazo en la función pulmonar superior al tratamiento con placebo<sup>(3)</sup>. Los niños eran de edad escolar, con una historia de asma de más de 5 años de evolución, por lo que la falta de respuesta puede ser debida a que el tratamiento no se ha instaurado al comienzo de la enfermedad.

En la mayoría de los casos, los síntomas de asma crónico aparecen en los primeros años de la vida, y una intervención precoz puede ser muy eficaz para tratar esta enfermedad desde el inicio. Por lo tanto han tenido mucho interés los estudios que tratan el asma desde su presentación, en edad preescolar, con 3 estudios muy interesantes aparecidos en 2006<sup>(4-6)</sup>.

*The belief that early use of regular treatment with inhaled corticosteroid modifies the asthma disease progress and reduces loss of lung function has had profound impact on the choice of controller treatment for asthma management. The evidence behind such beliefs builds largely on uncontrolled observational reports<sup>(1)</sup> and one randomized controlled trial in adult asthmatics.<sup>(2)</sup>*

*The first randomized controlled trial (RCT) in children on regular ICS therapy for 4 years failed to show long-term effect on lung function over placebo treatment.<sup>(3)</sup> The children were of school age and had an average asthma history of 5 years which may suggest the intervention had not been truly early in the course of the disease.*

*In most cases, symptoms of chronic asthma appear within the first years of life, and truly effective early intervention may have to treat from such debut of the disease. Therefore there has been an intense interest in studies treating asthma at its debut from pre-school age, with 3 monumental studies appearing in 2006.<sup>(4-6)</sup>*

*A group of young children 2-4 years of age with a positive Asthma Predictive Index were treated in an RCT of 2 years of ICS therapy followed by 1 year withdrawal from ICS. These children had had an asthma history of approx 2 years. The ICS treatment provided good symptom control, but after withdrawing*

Un grupo de niños de 2-4 años de edad, con un índice predictivo de asma positivo fue tratado en un ECR con CI durante 2 años y seguidos durante otro año más, tras la retirada del tratamiento; estos niños habían tenido una historia de asma de aproximadamente 2 años. El tratamiento con CI proporcionó un buen control de síntomas, pero después de retirarlo los niños recayeron, sin conseguir efecto detectable a largo plazo a pesar de la intervención precoz con corticoide inhalado, confirmando que este tratamiento no está asociado con un efecto modificador de la enfermedad<sup>(4)</sup>.

Después, niños incluso más pequeños, de 1,4 años de edad media, con una breve pero clara historia de sibilancias recurrentes fueron incluidos en otro ECR para usar corticoide inhalado de forma prolongada. El tratamiento con CI mostró un control mínimo en los síntomas, sin ningún efecto a largo plazo, sobre la función pulmonar a los 5 años de edad<sup>(5)</sup>.

Finalmente un estudio reciente trató niños sibilantes desde su primer síntoma, durante la lactancia. El diagnóstico de asma se basa en una historia de sibilancias recurrentes que refleja la patología precoz del asma. La hipótesis del estudio era que la enfermedad puede necesitar ser controlada desde su comienzo, p.e. durante las sibilancias recurrentes que preceden al diagnóstico de asma ("pre-asma"). La intervención se realizó con CI, de forma prospectiva, con un ECR de dos semanas de tratamiento con CI durante cada episodio de sibilancias durante los 3 primeros años de vida hasta que las sibilancias se hagan persistentes. El grupo tratado con CI no mostró un control de síntomas a corto plazo ni protección en la progresión de sibilancias intermitentes a persistentes<sup>(6)</sup>.

Estos 4 ECR sobre intervención precoz en paciente con asma son complementarios con respecto al inicio del tratamiento con CI: estudio CAMP en niños escolarizados y con una historia de asma bien establecida, de 5 años de evolución<sup>(3)</sup>; estudio PEAK en niños preescolares con pocos años de asma bien establecido<sup>(4)</sup>; estudio IFWIN en lactantes nada más que un médico verifique los episodios asmáticos<sup>(5)</sup>; y finalmente la intervención más precoz, realizada en el estudio PAC, iniciando CI desde el primer episodio de sibilancias<sup>(6)</sup>. Estas estrategias variadas también se complementan con 4 años de tratamiento mantenido en estudio CAMP, 2 años en estudio PEAK, 1 año en estudio IFWIN y 3 años de tratamiento intermitente en estudio PAC.

Los estudios muestran que se puede conseguir un buen control de los síntomas en el niño pequeño con historia de

*treatment children relapsed with no detectable long-term effects from such early intervention with ICS confirming that ICS therapy is not associated with a disease-modifying effect.*<sup>(4)</sup>

*Next, even younger children of 1.4 years average age with a brief but established history of recurrent wheeze was studied in an RCT of regular steroid treatment. The ICS treatment showed minimal symptom control and had no long-term effect on the endpoint asthma and lung function by age 5.*<sup>(5)</sup>

*Finally, a recent study treated wheeze from its first occurrence from infancy. Asthma diagnosis builds on a history of recurrent wheeze likely to reflect the early pathology of asthma. The hypothesis of that study was that the disease may need to be controlled from its first occurrence, i.e. during the recurrent wheeze preceding the clinical diagnosis ("pre-asthma"). ICS intervention was administered in a prospective, RCT of episodic 2-week ICS therapy during every wheezy episode during the first 3 years of life until wheeze became persistent. ICS showed no short-term symptom control nor protection from progression from intermittent to persistent wheeze.*<sup>(6)</sup>

*These 4 RCT's on early intervention in paediatric asthma are complementary with respect to the onset of ICS treatment: CAMP in school children and with a 5 year history of well established asthma;<sup>(3)</sup> PEAK in pre-school children with a few years of well-established asthma;<sup>(4)</sup> IFWIN in even younger children after doctor verified asthmatic episodes;<sup>(5)</sup> and finally the very early intervention of the PAC study initiating steroid treatment at the very first wheezy episode.<sup>(6)</sup> The various strategies are also complementary from the 4 years regular treatment in CAMP, to and 2 year regular treatment in PEAK, 1 year regular therapy (IFWIN) and 3 years intermittent treatments (PAC).*

*The conclusions show good symptom controlled can be obtained in young children with a history of persistent asthma, but not in the milder and intermittent wheezers. This is consistent with previous studies on the effect of ICS in persistent wheeze in preschool children reporting good symptom control in the children with moderate-severe persistent wheeze, while little effect on young children with mild or intermittent symptoms.*<sup>(7)</sup>

*In conclusion, the concept of early intervention in paediatric asthma has in recent years been disproved based on solid evidence. Though ICS remains the most potent controller medication in persistent asthma, there is no disease modifying effect from ICS treatment in children.*

*The current literature supports early intervention with ICS for children with persistent disease, who often have near normal*

asma persistente, pero no en el más leve ni en las sibilancias intermitentes. Esto es consistente con estudios previos realizados con CI en niño preescolar con sibilancias persistentes, encontrando un buen control en los niños con sibilancias persistentes moderadas-graves, mientras que los resultados son escasos para el lactante con síntomas intermitentes o leves<sup>(7)</sup>.

En conclusión, el concepto de intervención precoz en el asma pediátrico se ha cambiado en los últimos años, en base a una evidencia cada vez más sólida. Aunque los CI siguen siendo la medicación más potente para controlar el asma persistente, no hay efecto sobre la modificación de la evolución de la enfermedad.

La literatura actual apoya la intervención precoz con CI en niños con enfermedad persistente, que a menudo tiene función pulmonar bastante próxima a lo normal, con el objeto de reducir el peso del asma y permitir a los pacientes conseguir un control lo más rápido posible. Pero las pruebas actuales no apoyan la idea de que la enfermedad se pueda modificar por el efecto de los CI.

*lung function, to reduce asthma burden and allow patients to achieve control earlier. But current evidence does not support a disease modifying effect of ICS.*

---

#### BIBLIOGRAFÍA / REFERENCE LIST

1. Agertoft L, Pedersen S. Effects of long-term treatment with an inhaled corticosteroid on growth and pulmonary function in asthmatic children. *Respir Med* 1994; 88(5):373-381.
2. Haahtela T, Jarvinen M, Kava T, Kiviranta K, Koskinen S, Lehtonen K et al. Comparison of a beta 2-agonist, terbutaline, with an inhaled corticosteroid, budesonide, in newly detected asthma. *N Engl J Med* 1991; 325(6):388-392.
3. CAMP. Long-term effects of budesonide or nedocromil in children with asthma. The Childhood Asthma Management Program Research Group [see comments]. *N Engl J Med* 2000; 343(15):1054-1063.
4. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, Mauger DT, Boehmer SJ, Szeffler SJ et al. Long-term inhaled corticosteroids in preschool children at high risk for asthma. *N Engl J Med* 2006; 354(19):1985-1997.
5. Murray CS, Woodcock A, Langley SJ, Morris J, Custovic A. Secondary prevention of asthma by the use of Inhaled Fluticasone propionate in Wheezy INfants (IFWIN): double-blind, randomised, controlled study. *Lancet* 2006; 368(9537):754-762.
6. Bisgaard H, Hermansen MN, Loland L, Halkjaer LB, Buchvald F. Intermittent inhaled corticosteroids in infants with episodic wheezing. *N Engl J Med* 2006; 354(19):1998-2005.
7. Roorda RJ, Mezei G, Bisgaard H, Maden C. Response of preschool children with asthma symptoms to fluticasone propionate. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108(4):540-546.



## CURRICULUM VITAE

---

**Hans Bisgaard**

**Date of birth:** 24.01.1955

**Present position**

- Professor of Paediatrics, Department of Paediatrics, Copenhagen University Hospital, Gentofte, Denmark

**Degrees**

- MD, Copenhagen University, 1981
- EFCMG, American medical examination, 1981
- Doctor of Medical Science, University of Copenhagen, 1988
- Specialist in Paediatrics, University Hospital of Copenhagen, 1991
- Professor of Paediatrics, University of Copenhagen since, 1998
- Visiting professor, Dept of Pediatrics, National Jewish Medical & Research Center, Denver, Colorado, USA, 2003-2004

**Peer-reviewed publications:** 167

**Boards**

- Paediatric Asthma Foundation (founder and chairman)
- Copenhagen HIV Programme

- Ass Editor for Paediatric Pulmonology
- Ass Editor for Allergy

**Awards**

- Patent award 1995
- Eur Resp Soc Annual Award 1997 for Paediatric Resp. Research
- Eur Resp Soc Annual Award 2001 for Paediatric Resp. Research

**Patent:** US Patent No 5.755.221 (aerosol device)

**International working groups**

- "Global Strategy for Asthma Management and Prevention (GINA)"; National Heart, Lung and Blood Institute, Bethesda, USA.
- "Group for the Respect of Ethics and Excellence in Science in Asthma Research"
- National representative on "Committee on Paediatric Respiratory Training" under European Respiratory Society and European Union of Medical Specialists

**Reviewer**

- Professorships in Oslo, Norway (1995); Perth, Australia (1997); Leicester, UK (1999); Manchester, UK (2002); Harvard, Boston, US (2002).
- These and PhDs, at the Copenhagen University
- Major international respiratory and paediatric journals

**Postgraduate supervision**

- 2 Theses (2002: Dr B Klug; 2005: Dr KG Nielsen)
- 4 Phd's (1993: MSc J Fogh; 2000: Dr MS Østergaard, 2003: Dr F Buchvald, 2004: Dr L Loland)
- 4 ongoing PhD studies.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Comunicaciones Orales

VIERNES 11 DE MAYO DE 2007

Sala A

Moderadores: Dra. Ana Díaz Moro,  
Dr. Jesús Lino Álvarez Granda

**1. Derrames pleurales paraneumónicos y sus complicaciones. Revisión de los últimos 7 años.** Regueras Santos L, Iglesias Blázquez C, Rosón Varas M, Lapeña López de Armentia S, Martínez Valderrabano V, Fidalgo Liz M. *Servicio de Pediatría. Hospital de León.*

**Introducción:** La incidencia de derrames pleurales paraneumónicos complicados en pediatría está aumentando desde el año 2000. Los objetivos de nuestro estudio fueron describir las características epidemiológicas de los derrames paraneumónicos valorando la gravedad y la etiología en los últimos años.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes pediátricos ingresados por derrame pleural paraneumónico en el período comprendido entre el 1/01/2000 y 1/03/2007. Se recogieron datos relacionados con el diagnóstico etiológico, tratamiento y evolución,

**Resultados:** Ingresaron un total de 28 derrames pleurales paraneumónicos, 15 varones (54%) y 13 mujeres (46%). La edad media de los pacientes fue de 60,4 meses. Más de la mitad de los casos fueron en invierno (53,6%). El 21,3% eran asmáticos y el 50% habían recibido tratamiento antibiótico previo al diagnóstico. Se descubrió la etiología en 15 pacientes (53,6%). Las bacterias encontradas fueron *Streptococcus pneumoniae* (7 casos), *Mycoplasma pneumoniae* (3

casos), *Clamidia pneumoniae* (2 casos) *Haemophilus influenzae* (2 casos), *Streptococcus pyogenes* (1 caso). El 43% (12 derrames) precisaron drenaje pleural y de estos el 75% fibrinolíticos (uroquinasa) una media de 5,4 días, no existiendo ninguna complicación importante relacionada con su uso. Respecto a las complicaciones nos encontramos 8 casos de neumonía necrotizante y empiema, 5 de los cuales se produjeron en los últimos 3 años. De las neumonías complicadas 5 fueron debidas a *Streptococcus pneumoniae* y 1 a *Haemophilus influenzae*. La media de la estancia fue 15±7 días.

#### Conclusiones:

- *Streptococcus pneumoniae* es el agente más frecuentemente implicado en los derrames paraneumónicos complicados.
- *Mycoplasma pneumoniae* y *Clamidia pneumoniae* se relacionan habitualmente con derrames de buena evolución.
- El derrame paraneumónico es una patología que precisa en un alto porcentaje de los casos tratamientos agresivos (drenaje y fibrinólisis), siendo la fibrinólisis un tratamiento bastante seguro.

**2. Tuberculosis pulmonar en la infancia: valor de los hallazgos de la tomografía computerizada.** Ledesma Benítez I\*, González Pastrana L\*\*, Herraéz Ortega I\*\*, Neira Arcilla M\*, Herrero Mendoza B\*, Lapeña López de Armentia S\*. \*Servicio Pediatría. \*\*Servicio Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de León.

**Objetivos:** Describir los hallazgos de la tomografía computerizada (TC) y de la tomografía computerizada de alta resolución (TCAR) en niños diagnosticados de tuberculosis

(TBC), comparando estos hallazgos con los obtenidos en la radiografía (Rx) de tórax. Determinar el beneficio de la utilización de la TC y la TCAR en la TBC infantil.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de aquellos pacientes menores de 14 años diagnosticados de TBC en nuestro medio entre los años 1999 y 2004. Se recogieron datos acerca del diagnóstico de TBC, realización de pruebas de imagen y hallazgos en Rx de tórax, TC y TCAR.

**Resultados:** Se recogieron datos de 11 pacientes (6 niños y 5 niñas) con diagnóstico de tuberculosis pulmonar (1 bacteriológico y 10 clínico-radiológico) y con una edad media de 5 años al diagnóstico. Todos ellos VIH negativos. Se realizó Rx de tórax en todos los casos, TC en 10 y TCAR en 5 pacientes. El intervalo de tiempo entre la realización de la Rx de tórax y el TC fue inferior a 2 semanas. Hallazgos en la Rx de tórax: En 7 casos se observó condensación, siendo 3 de ellas en lóbulo superior derecho. Se vieron 2 adenopatías y un caso presentaba derrame pleural. En otros 2 casos no se objetivaron hallazgos. Hallazgos de TC: Seis pacientes presentaron condensación, que en 5 de ellos se asoció a adenopatía. Se vieron adenopatías hiliares y/o mediastínicas en 8 casos; 6 de ellos tenían realce periférico con contraste y en un caso estaban calcificadas. Se observó derrame pleural en 2 casos, estando asociado derrame mediastínico en 1 caso. Hallazgos de TCAR: Se confirmaron 3 condensaciones vistas en TC. En 1 caso aparecieron hallazgos de diseminación broncogénica y engrosamiento bronquial. En dos se evidenciaron atelectasias. Tras estos datos se modificó el tratamiento en 8 de los 11 pacientes.

**Conclusiones:** Las adenopatías son los hallazgos más frecuentes de la TBC pulmonar en niños. La TC permitió demostrarlas en mayor proporción que la radiografía de tórax y proporcionó información clínica adicional que cambió el manejo de la enfermedad. La TCAR evaluó con mayor sensibilidad la severidad de las anomalías del parénquima pulmonar.

**3. Bronquiolitis aguda en nuestro medio. Influencia del hábito tabáquico en los padres sobre la edad de aparición de la bronquiolitis.** *Regueras Santos L, Ledesma Benítez I, Álvarez Ramos R, Morales Sánchez R, Rodríguez Fernández C, Lapeña López de Armentia S. Servicio de Pediatría. Hospital de León.*

**Objetivos.** Conocer la prevalencia de bronquiolitis aguda (BA) en lactantes menores de 2 años en nuestro medio y de la influencia del hábito tabáquico en la edad de aparición de BA.

**Materiales y métodos.** Se realiza estudio epidemiológico observacional prospectivo de cohortes, realizando seguimiento durante dos años de una muestra seleccionada de neonatos nacidos en nuestro hospital durante el año 2002; en el momento del nacimiento se rellena un cuestionario y posteriormente se contacta con los padres a los 12 y a los 24 meses. A los 2 años se establecen dos grupos: caso: según criterios de McConnochie, primer episodio de tos, fatiga o pitidos coincidiendo con proceso catarral y grupo control: lactante que finaliza seguimiento sin presentar bronquiolitis. Se realiza estudio estadístico descriptivo y analítico mediante chi-cuadrado, con cálculo de riesgo relativo (RR) e intervalo de confianza-95% (IC95).

**Resultados.** Se seleccionan 917 neonatos, completando los 2 años de seguimiento 670; forman el grupo control 467 lactantes y sufren BA 203 (30,3%). Encontramos padres fumadores en el momento del nacimiento en 408 niños (141 casos, p: 0,003, RR: 1,46, IC95%: 1,13-1,88). Hay padre fumador en 338 lactantes (121 casos, p:0,001, RR: 1,513, IC95%: 1,17-1,96), madre fumadora en 228 (76 casos, p: 0,018, RR: 1,409, RR: 1,06-1,87) y madre fumadora de más de 5 cigarrillos en el embarazo en 77 lactantes (28 casos, p:0,028, RR: 1,499, IC95%: 1,06-2,12).

Si analizamos los resultados en función de la edad de la BA, los resultados estadísticamente más significativos, los obtenemos en el grupo de casos que presenta BA por debajo de los 6 meses de edad, con 54 casos de BA (10,4%). Hay padres fumadores en el momento del nacimiento en 309 lactantes (42 casos, p: 0,004, RR: 2,401, IC95%: 1,30-4,45). Padre fumador en 252 niños (35 casos, p: 0,003, RR: 2,454, IC95%: 1,31-4,61), madre fumadora en 176 (24 casos, p: 0,007, RR: 2,409, RR: 1,24-4,68) y madre fumadora de más de 5 cigarrillos en el embarazo en 59 lactantes (10 casos, p: 0,012, RR: 2,437, IC95%: 1,21-4,91).

#### Conclusiones.

1. La incidencia de BA en nuestro medio es de 30,3% (IC95%: 26,7-33,9).
2. El 57,2% del grupo control tiene padres fumadores; al nacimiento fuman, el 69,5% de los padres en el grupo de casos (p: 0,003) y 77,8% de padres de niños con BA antes de los 6 meses (p: 0,004).

3. Hay padre fumador en el 52,0% de los controles, 66,1% de los casos (p: 0,001) y 74,5% de los que presentan BA antes de los 6 meses (p: 0,003).
4. Tienen madre fumadora el 43,2% de los controles, 55,1% de los casos (p: 0,018) y 66,7% de las BA en menores de 6 meses (p: 0,007)
5. La madre fumó en el embarazo más de 5 cigarrillos en el 14,8% de los controles y 23,7% de los casos (p: 0,028) y en 32,3% de los que tendrán BA antes de los 6 meses (p: 0,012).

**4. Estudio epidemiológico de las enfermedades alérgicas pediátricas en España en 2005. Resultados preliminares del estudio Alergológica 2005.** *Rosón Varas M, Neira Arcilla M, Carbayo Lázaro C, Iglesias Blázquez C, Lapeña López de Armentia S, Grupo de Investigadores Alergológica-05. Servicio de Pediatría. Complejo Asistencial de León.*

**Objetivos.** Las enfermedades alérgicas son muy frecuentes en pediatría, con una prevalencia acumulada en torno al 25-30%. El objetivo principal es conocer las características epidemiológicas y clínicas del paciente pediátrico que consulta por primera vez con un alergólogo general y pediátrico.

**Materiales y métodos.** Se realiza estudio multicéntrico epidemiológico observacional descriptivo transversal, con recogida prospectiva de información en pacientes pediátricos atendidos por primera vez en una amplia muestra de consultas alergológicas de todo el territorio nacional (300 alergólogos y 25 alergólogos pediátricos, entre marzo-junio y septiembre-diciembre de 2.005, obteniendo 15 casos por cada médico investigador. El protocolo de estudio es similar al empleado en el estudio Alergológica-92, cumplimentando un cuaderno de recogida de datos por cada paciente. Todos los pacientes debían otorgar su consentimiento expreso para participar en el estudio.

**Resultados.** Se obtiene una muestra de 917 pacientes menores de 14 años, 523 remitidos a unidades de alergia general y 394 a unidades de alergia pediátrica; se excluyen 75 niños, siendo la muestra final de 842 pacientes, 55% varones, con edad media de  $7,6 \pm 3,9$  (predominio de menores de 5 años en las unidades de alergia pediátrica y de mayores de 10 años en las de alergia general).

Los problemas respiratorios, asma o rinitis, son las causas más frecuentes de consulta en nuestras unidades de alergia: 40,5% se etiquetaron de asmáticos, 46,3% de rinitis o conjuntivitis, 14,5% de posible alergia a alimentos y 11,6% de dermatitis atópica. Motivado en gran medida por la diferencia en la edad, también existen diferencias en la patología, así en la unidad de alergia pediátrica la patología más frecuente es el asma: 39,3%, rinitis/conjuntivitis: 35,4%, alergia a alimentos: 16,8%, dermatitis atópica: 12,2% y otras patologías no alérgicas: 10,2%; sin embargo en alergia general el motivo de consulta más frecuente es rinitis/conjuntivitis: 53,2%, asma: 40,7%, alergia a alimentos: 11,7%, dermatitis atópica: 10,5%. El resto de patología: urticaria, hipersensibilidad a medicamentos, hipersensibilidad a insectos, dermatitis de contacto y otras patologías no alérgicas representan menos del 10% de los motivos de consulta.

La causa de la rinitis/conjuntivitis en niños era la alergia en el 86%, siendo los alérgenos más frecuentes: pólenes: 47,8%, ácaros: 42,2%, epitelios: 13,4% y hongos: 12,5%. Con respecto al asma, sólo el 30% de los niños asmáticos tenían menos de 6 años, con sensibilización a algún alérgeno en el 82% de la muestra: pólenes: 34%, ácaros: 42%, epitelios: 14% y hongos: 15%.

La dermatitis atópica se encontró en el 11,5% de la muestra, asociando otras enfermedades: asma 39%, rinitis: 34%, alergia a alimentos: 20% (huevo: 52%, leche: 31%, legumbres: 17%, frutas: 17%).

La urticaria/angioedema se encontró en el 7,2% de los pacientes, se consideró aguda en el 82% de los casos y crónica en el resto; en la urticaria aguda se constató sensibilización a alimentos en el 33% de los casos: huevo: 43%, frutos secos: 38%, frutas: 24%, leche: 19%.

**5. Anafilaxia por ingestión accidental de avellana.** *López Pacios D\*, Fidalgo Alvarez I\*\*, Blanco Franco MP\*\*. \*C.S. Ponferrada III. \*\*Clínica Ponferrada.*

Los alimentos que con más frecuencia desencadenan reacciones alérgicas son la leche, huevos, pescado y legumbres en los niños más pequeños, mientras que en los mayores son las frutas, frutos secos y mariscos. Presentamos una niña de 28 meses de edad que después de la ingestión inadvertida de avellana manifestó un cuadro de anafilaxia.

**Caso clínico.** Niña de 28 meses de edad, que unos 20 minutos después de la ingesta de un bombón, presentó picor nasocular, estornudos, tos, vómitos y urticaria angioedema de localización facial.

Tío materno alérgico a ácaros del polvo doméstico y mariscos. Primer gemelo de embarazo bicorial biamniótico procedente de fecundación in vitro (FIV). Refería dermatitis atópica. "artritis inespecífica" de rodilla derecha de los 19 a 22 meses, que trató con ibuprofeno. Seis episodios previos de sibilancias. Su hermana ha tenido un episodio de laringitis y otro de sibilancias.

Rinitis, conjuntivitis, habones en cara y cuello con angioedema de párpados, labios y pabellones auriculares. Xerosis.

Estudio alergológico: Prick test con frutos secos, positivos a almendra, avellana, cacahuete y nuez. Eosinófilos 192/ml. IgE total 26,10 UI/ml. Proteína catiónica eosinófila 19,80 mcg/l. IgE específica (Cap-System) a avellana 7,49 KU/l y < 0,35 KU/l a almendra, cacahuete y nuez. Inmunoglobulinas normales.

Después de la administración de adrenalina, corticoides y antihistamínicos, regresión progresiva de los síntomas con resolución del cuadro en las primeras 24 horas. Continuó con corticoides y antihistamínicos 3 días.

**Comentarios.** Las encuestas alimentarias realizadas en la población general muestran que la prevalencia de alergia a frutos secos se sitúa cerca del 1% de la población.

Uno de los estudios más amplios concluye que del total de reacciones anafilácticas, el 36% estaban provocadas por alimentos y la incidencia era de 7,5/100.000 habitantes/año.

La ingestión de alimentos es causa de aproximadamente el 50% de los cuadros de anafilaxia en niños, siendo la más frecuente en los primeros años de vida.

Los frutos secos más frecuentemente implicados son el cacahuete, la avellana, la nuez y la almendra.

Con frecuencia el alimento al que el paciente es alérgico se ingiere de forma inadvertida en alimentos elaborados o manufacturados. La avellana por ser usada en pastelería puede ser un alérgeno escondido que puede dar sospechas desagradables en las personas alérgicas. No obstante en la etiqueta del bombón se advertía que contenía un 30% de avellana. Esta niña nunca la habían ofrecido ningún tipo de fruto seco, según referían los padres, por lo que es probable que la sensibilización inicial pueda estar motivada por los

frutos secos contenidos en otros alimentos, incluso en los cereales utilizados a partir de los 8 ó 9 meses de vida.

En niños menores de 3 años deben evitarse los frutos secos porque el riesgo de que se produzca una aspiración de cuerpo extraño es muy alta, son difíciles de digerir y muy calóricos y pueden causar reacciones alérgicas.

**6. Ictericia neonatal: síndrome de Alagille y trasplante hepático.** *Mata Zubillaga D, Rosón Varas M, Morales Sánchez R, Iglesias Blázquez C, Rodríguez Fernández C, Herreiro Mendoza B. Servicio de Pediatría. Hospital de León.*

**Introducción.** El síndrome de Alagille, también denominado displasia arteriohepática, es un trastorno genético de transmisión autosómico dominante con expresividad variable y gran variabilidad fenotípica. Se caracteriza por hipoplasia de vías biliares intrahepáticas que se manifiesta como colestasis intrahepática crónica de inicio en periodo neonatal. Otras malformaciones asociadas son fenotipo peculiar, anomalías cardíacas, defectos en los arcos vertebrales y anomalías oculares.

**Caso clínico.** Paciente varón que nace por parto eutócico tras gestación de 38 semanas sin incidencias. El Apgar es 8/9, el peso 2.520 g, la talla 45 cm y el perímetro cefálico 32 cm. En una primera exploración se observa leve ictericia y soplo sistólico II/VI en borde esternal izquierdo, junto a un fenotipo llamativo, en que destaca la frente prominente y tendencia de ojos a puesta de sol. Permanece ingresado por presentar un aumento progresivo de la ictericia, detectándose un aumento progresivo de las cifras de bilirrubina total y directa. En la ecocardiografía se aprecia la persistencia del ductus arterioso y en la gammagrafía hepática la obstrucción total de vías biliares. Se realiza colangiografía de vías biliares, no objetivándose paso de contraste hacia hígado ni intestino, no encontrándose conductillos en la placa biliar. No se aprecian alteraciones en la vesícula biliar. Se diagnostica entonces de síndrome de Alagille.

En Octubre de 2002 (1 año y 2 meses) se realiza trasplante hepático de donante vivo, presentando rechazo agudo por trombosis arterial, y requiriendo retrasplante con injerto entero, presentando buena respuesta y función normal en posteriores revisiones. Desde entonces ha sido sometido a tratamiento inmunosupresor.

En Febrero de 2006 se realiza adenoidectomía, amigdalectomía y miringotomía media. En ese momento la función hepática seguía siendo normal desde el trasplante, y el paciente presentaba un fenotipo compatible con el síndrome.

En Abril de 2006 es ingresado por prurito generalizado, observándose coloración icterica. Es ingresado y finalmente diagnosticado de rechazo crónico de trasplante hepático.

En Junio de 2006 acude a urgencias, tras haber sido dado de alta una semana antes, por ictericia intensa y prurito, junto con febrícula. En el hemograma se observa una cifra de neutrófilos de 300, siendo ingresado por presentar neutropenia severa. En Noviembre acude a urgencias por fiebre, vómitos, diarrea e hiporexia. En el hemograma se observa una cifra de neutrófilos de 200 por microlitro, siendo ingresado por nuevamente por neutropenia severa.

**Discusión.** El síndrome de Alagille ya se manifiesta en los primeros días de vida. Los síntomas más importantes son los relacionados con la agenesia de vías biliares intrahepáticas, respondiendo de manera clínicamente favorable al trasplante hepático. En la posterior evolución de los niños afectados de esta entidad y transplantados, los problemas más frecuentes son los relacionados con la inmunosupresión necesaria. Se plantea un reto terapéutico a la hora de mantener un buen equilibrio entre la presencia de rechazo por defecto de dicha inmunosupresión y de infecciones de repetición por exceso de la misma.

**7. Estreñimiento pertinaz en lactante de 5 meses.** *Bello Martínez B, Fernández Arribas JL, Campo Fernández N, Sánchez Garrido M, Rodríguez Sánchez C, González Pérez A. Hospital Universitario "Del Río Hortega". Valladolid.*

**Antecedentes.** Embarazo controlado; madre sana, G<sub>2</sub>A<sub>0</sub>V<sub>2</sub>; SGB(+). Cesárea programada, bolsa rota intraparto con líquido claro. APGAR 9/9.

Recién nacida pretérmino (36<sup>o</sup> SEG), de peso adecuado para su edad gestacional (3.180 g); que ingresa a las 36 horas de vida en la unidad de neonatos por vómitos, rechazo de tomas y distensión abdominal marcada; en la Rx de abdomen presenta distensión gástrica, con edema de asas, falta de aire distal y un asa intestinal fija en el hemiabdomen izquierdo; no aire ectópico. Mejoría clínica y radiológica pro-

gresiva; alta al 10<sup>o</sup> día de vida con diagnóstico de intolerancia digestiva transitoria.

Reingreso a los 16 días de vida, por nuevo episodio de vómitos y distensión abdominal con timpanismo; ecografía abdominal compatible con íleo paralítico. Se cataloga de episodio de vómitos por probable sobrecarga alimenticia.

**Caso clínico.** La paciente es remitida a urgencias del hospital a los 5 meses de vida por su pediatra de atención primaria con sospecha de Hirschsprung, tras repetidas consultas por estreñimiento persistente con escasa respuesta a medidas higiénico-dietéticas y laxantes osmóticos.

En la exploración física presenta: abdomen globuloso, distendido, timpanizado, depresible a la palpación, pero con defensa voluntaria, sin signos de peritonismo; ampolla rectal vacía, sin fisuras, ni otras lesiones perianales.

Rx abdomen: Dilatación de colon transversal hasta colon descendente; falta de aire distal.

Enema opaco: Dilatación de todo el marco cólico, con imagen de estenosis distal a nivel de recto-sigma; compatible con megacolon agangliónico o enfermedad de Hirschsprung.

Se traslada al Servicio de Cirugía Infantil del hospital de referencia. Se realiza cirugía correctora en un solo tiempo, teniendo que extirpar 50 cm de colon descendente. La biopsia confirma el diagnóstico de megacolon agangliónico.

**Discusión.** Si bien la enfermedad de Hirschsprung es una patología cuya presentación clínica típica es fácilmente reconocible, en ocasiones, como en este caso, el cuadro no es tan llamativo. La ausencia de retraso en la eliminación del meconio, que es típico, pero no patognomónico, hace que no contemos con esta enfermedad en el primer diagnóstico diferencial. Queremos llamar la atención sobre la importancia de tener en cuenta el megacolon agangliónico como posibilidad diagnóstica en el estreñimiento rebelde del lactante, ya que el diagnóstico neonatal no siempre es posible.

**8. Hepatitis autoinmune: a propósito de tres casos.** *Matías del Pozo V, Alonso Ballesteros MJ, Lorenzo Mata AI, Calvo Romero MC, Marugán de Miguelsanz JM. Hospital Clínico Valladolid.*

**Introducción.** La hepatitis autoinmune (HAI) es una enfermedad necro-inflamatoria de origen desconocido, mediada por anticuerpos. Cursa de forma crónica, produ-

ciéndose una destrucción progresiva del parénquima que conlleva a cirrosis y fallo hepático. Sin tratamiento asocia una elevada mortalidad.

**Casos clínicos.** Presentamos tres casos diagnosticados durante el último año en la consulta de Digestivo Infantil.

*Caso 1:* niña de 13 años, con alopecia areata desde los 2. Remitida en Noviembre de 2006 desde Dermatología por hipertransaminasemia progresiva. A los 4 años determinación positiva de anti-KLM, sin otras determinaciones posteriores. En la actualidad presenta GOT de 527 U/L, GPT 906 U/L y GGT 30U/L. Serología negativa para VHA, VHB y VHC, positividad para anti-KLM, siendo negativos el resto de autoanticuerpos. Valores normales de ceruloplasmina y  $\alpha$ -1 AT. Hipergammaglobulinemia a expensas de IgG. Se realiza biopsia hepática informada como desestructuración, formación de puentes fibrosos, nódulos regenerativos e infiltrado linfocitario en espacio porta. Se inicia tratamiento con prednisona y azatioprina. Descenso de transaminasas en el control a las seis semanas de inicio del tratamiento.

*Caso 2:* niña de 4 años, diagnosticada de diabetes mellitus a los 3. Es remitida desde Endocrinología Infantil por hipertransaminasemia. Presenta GOT de 309 U/L, GPT 440 U/L, GGT 31 U/L y FA 305 U/L. Serología negativa para VHA, VHB y VHC, VEB, VHS, toxoplasma, varicela y parvovirus. Positividad para autoanticuerpos anti-KLM en dos determinaciones, siendo negativo en resto de autoanticuerpos. Valores normales de ceruloplasmina y  $\alpha$ -1 AT. Se realiza biopsia hepática con resultado de desestructuración parenquimatosa, fibrosis portal e infiltrado linfoplasmocitario del espacio porta (grado 4 de actividad inflamatoria y fibrosis). En la actualidad está pendiente de infusor de insulina para control de su diabetes e iniciar tratamiento corticoideo.

*Caso 3:* niña de 18 meses, afecta de síndrome de Down, que consulta por hipertransaminasemia. En seguimiento por Endocrinología Infantil por hipotiroidismo. Presenta elevación progresiva de transaminasas con GOT actual de 497 U/L, GPT 913 U/L, GGT 28 U/L y FA 248 U/L. Serología negativa para VHA, VHB y VHC, VEB, CMV, toxoplasma y rubeola. Valores normales de  $\alpha$ -1 AT y ceruloplasmina. Anticuerpos anti-SMA positivos; negativos el resto. En posteriores controles negatividad para anti SMA. Se realiza biopsia hepática que es informada como normal. Se diagnostica de hepatopatía crónica sin filiar, probablemente de origen autoinmune.

**Conclusión.** La hepatitis autoinmune es una patología infrecuente en nuestro medio, pero debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de pacientes que presentan elevación de transaminasas, principalmente en aquellos que asocian otro tipo de patología autoinmune.

**9. Infección urinaria: reflexiones sobre el seguimiento a partir de los casos diagnosticados en los 6 últimos años en una consulta de Atención Primaria.** *Rostami P\*, Casares Alonso I\*\*, Pérez García I\*\*\*, Cano Garcinuño A\*\*\*\*. \*CS "La Puebla", Palencia; \*\*CS Venta de Baños (Palencia); \*\*\*CS "Jardinillos", Palencia; \*\*\*\*CS Villamuriel de Cerrato (Palencia).*

**Introducción:** En los últimos años ha habido publicaciones que propugnan un cambio de actitud en el seguimiento de la infección urinaria en la infancia, de modo que este no se centre tanto en la investigación de la existencia de reflujo vesico-ureteral (RVU) sino en el diagnóstico y tratamiento precoz de la misma, con objeto de evitar las cicatrices renales.

**Objetivos:** Conocer la incidencia de infección urinaria (ITU) en los lactantes de Venta de Baños nacidos en los últimos 6 años. Estimar la importancia de la patología asociada a estas infecciones. Evaluar la conveniencia o no de las pruebas realizadas teniendo en cuenta las propuestas de la guía NICE sobre infección urinaria en la infancia, la irradiación causada y las molestias generadas a los pacientes y sus familias que podrían haberse evitado. Proponer en el Área un cambio de estrategia en el seguimiento de las ITUs.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio retrospectivo de los niños nacidos en Venta de Baños desde el 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2006, centrándonos en los datos de las historias clínicas durante sus dos primeros años de vida. Se recogen datos sobre motivo de petición de urocultivo, y método de recogida del mismo, edad de realización, resultado, tratamiento y seguimiento realizado (ecografía renal, CUMS, DMSA, profilaxis antibiótica, urocultivos de control).

**Resultados:** Se han analizado 293 historias clínicas (129 niñas, 164 varones). Se realizó urocultivo al 39% de varones y al 41% de niñas por tener motivos para sospechar infección urinaria. Del total de urocultivos solicitados fueron positivos el 18% en niños y el 15% en niñas. En el 60%

el germen implicado fué E. coli, en el 25% *Proteus mirabilis* y en el 15% *Klebsiella pneumoniae*, sin diferencias por sexo. La incidencia acumulada de infección urinaria fue del 7,9% en varones y del 6,2% en niñas. Se hizo ecografía renal al 90,4% de ITU, CUMS al 83% de varones y al 75% de niñas con infección, DMSA al 33% de varones y al 14% de niñas. El 11% de varones y el 25% de las niñas presentaron RVU de bajo grado (IIa unilateral), realizándose profilaxis antibiótica hasta la desaparición del mismo (12 meses después del diagnóstico). El 22% de varones tenían dilatación pielocalicial bilateral con diagnóstico prenatal (uno leve y otro moderada) que han desaparecido en el momento actual. La fiebre alta sin foco fue el signo que con mayor frecuencia se asoció a infección urinaria (71%) y provocó el ingreso del 60% de los niños con fiebre sin foco. Siguiendo las recomendaciones de estudios de imagen en infección urinaria en niños de la Guía NICE (Sistema Nacional de Salud Inglés) publicadas en octubre de 2006, el 57% de las ecografías precoces y el 100% de las tardías hechas estaban indicadas, el 73% de los CUMS no estaban indicados y no se ha realizado DMSA tardío al 76% de las ITUs en que estaba indicado.

**Conclusiones:** Nuestra incidencia acumulada de infección urinaria es algo superior a la relatada en otras series (en torno al 5%). Los lactantes de nuestro medio presentaron ITUs no complicadas y RVU de bajo grado con gammagrafías renales normales en los casos en que se practicaron. Siguiendo las recomendaciones de la Guía NICE hemos realizado pocas DMSA y muchas CUMS. Ante estos datos nos planteamos un seguimiento menos agresivo de la infección urinaria en el niño y un cambio en el seguimiento de las ITUs en nuestra área sanitaria.

VIERNES 11 DE MAYO DE 2007

Sala B

Moderadores: Dr. Luis Ferrero de la Mano,  
Dr. Santiago Jiménez Tremiño

**1. Presentación de un caso de esclerosis múltiple infantil.**  
*Escribano García C\**, *Fernández Díaz M\*\**, *Molinos Normiella C\*\**, *Sarmiento Martínez M\**, *Bernardo Fernández B\**, *Málaga Diéguez I\**. \*Hospital Central de Asturias, Oviedo.  
\*\*Hospital de Cabueñes, Gijón.

**Introducción.** La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad desmielinizante inmuno-mediada del SNC que afecta a 2,5 millones de personas en el mundo. Se estima que entre el 3,5 y el 5% de los casos debutan antes de los 18 años de edad.

**Objetivos.** Presentar un caso de una paciente con EM con debut a los 11 años de edad. Se presentará vídeo de la clínica así como resultados analíticos y de neuroimagen (TAC, RM).

**Caso clínico.** Paciente de 11 años que consulta por cuadro de un mes de evolución de torpeza motora y parestesia/hipoestesia en extremidad superior derecha, seguido de problemas de visión y parálisis facial derecha.

**Antecedentes familiares:** Padres no consanguíneos. Padre afecto de poliartritis. No antecedentes familiares de enfermedades autoinmunes del SNC

**Antecedentes personales:** Gestación bien controlada y tolerada. Parto eutócico. PRN 3,3 kg.

NAMC. Vacunaciones correctas al día. No enfermedades conocidas ni episodios de origen e SNC en el pasado. No tomaba medicaciones en el momento del debut del proceso actual. No infecciones ni traumatismos previos al inicio del proceso.

**Exploraciones complementarias, evolución y tratamiento:** Se realiza TC urgente en el que se observa lesión hipodensa frontal. A las 48 h se realiza RM craneal, en la que se observan múltiples lesiones en sustancia blanca así como en cuerpo calloso compatibles con EM. Se completan estudios en sangre y LCR objetivándose bandas oligoclonales IgG en LCR pero no en suero. Asimismo se practican potenciales evocados visuales hallándose un incremento bilateral de latencias con asimetría derecha compatible con EM. Como tratamiento se utilizaron 5 bolos de metilprednisolona (1 g) seguidos de una pauta descendente con hidrocortisona (10 mg/m<sup>2</sup>), observándose una evolución lentamente favorable de la paciente con desaparición de la parálisis facial pese a la persistencia del resto de síntomas.

**Conclusiones.** Si bien se trata de un primer episodio, dada la gravedad de la sintomatología neurológica así como los hallazgos en la neuroimagen, consideramos adecuado realizar el diagnóstico de EM. Se discutirán opciones terapéuticas así como las posibles implicaciones pronósticas.

**2. Guillain-Barré en niño de 23 meses.** *Sánchez Garrido M, Puente Montes S, Velasco Zúñiga R, Izquierdo Caballero R, Crespo Valderrábano L, Alcalde Martín C. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.*

Presentamos el caso de un niño de 23 meses con antecedente de cuadro catarral que consulta en nuestro servicio de urgencias por debilidad muscular generalizada con imposibilidad de deambulación e irritabilidad.

Antecedentes familiares: hermano gemelo PTI al año de vida y reflujo vesicoureteral grado I.

Antecedentes personales: 2º/3. Embarazo gemelar bico-riol biamniótico. Parto por cesárea a las 35 seg. Peso RN 2.240 g, T 45 cm, distrés transitorio. Ingreso con 7 meses por GEA. Otitis y catarros de repetición.

Exploración: Afebril, afectación del estado general, llanto continuo débil con disfonía y estridor inspiratorio, tiraje leve subcostal y supraesternal con roncus de transmisión a la auscultación pulmonar. Debilidad muscular de extremidades con ataxia, arreflexia osteotendinosa, trastornos de deglución y disartria, no signos meníngeos. Faringe hiperémica.

A su ingreso presentaba un hemograma con leucocitosis y trombocitosis, PCR 21 mg/l, y LCR con 5 leucocitos/mm<sup>3</sup>, proteínas 190 mg/dl (10-40 mg/dl), glucosa 56 mg/dl (disociación albumino-citológica) y TAC craneal normal. Con estos resultados se inicia tratamiento precoz con gammaglobulina i.v. El EMG a las 24 horas del ingreso fue normal, repitiéndose a las 2 semanas momento en el que muestra signos de polineuropatía aguda axonal desmielinizante. A los 4 días se añade al tratamiento claritromicina oral ante la positividad de la serología para *Mycoplasma*. Como incidencia presento HTA refractaria al tratamiento con propanolol por lo que se añadió hidralacina con buen control posterior. Su evolución fue favorable a partir de la segunda semana.

El síndrome de Guillain-Barré es una enfermedad autoinmune desencadenada por una infección viral o bacteriana que clínicamente requiere para el diagnóstico una debilidad simétrica progresiva y una arreflexia osteotendinosa, pudiéndose añadir síntomas y signos sensitivos leves, afectación de nervios craneales y disfunción autonómica (taquicardia, HTA etc.). Como criterio analítico es típica la disociación albumino-citológica en LCR y como criterio electrofisiológico el 80% presenta una disminución de la velocidad de conducción con abolición o retardo de la latencia de onda F.

**3. “¿Cómo sueñan nuestros bebés?”. Deformidades craneofaciales.** *Flores Casado D\*, Heras González L\*, Gutiérrez Abad C\*\*, Gamarra Carrera E\*, Briongos Hernández A\*, Soga García MJ\*\*. \*Centro Base de Valladolid (Atención Temprana). \*\*Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.*

La incidencia de las deformidades craneales ha aumentado desmesuradamente desde principios de los años 90, desde que la Academia Americana de Pediatría recomendó la posición en decúbito supino para prevenir el Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL), quedando prohibida la posición de decúbito prono durante el sueño y descanso no controlado.

Ante este aumento de las deformidades craneales, nosotros como profesionales del Centro Base (Médico Rehabilitador y Fisioterapeutas), estamos en contacto directo y continuo con los niños que presentan esta patología. A nuestras manos llegan niños derivados de Atención Primaria y Especializada para valorarlos e intervenir en los casos en que se considere necesarios. Creemos que la coordinación entre los Servicios Sociales y de Salud puede dar mayor cobertura a las necesidades de estos niños. Por eso, nos parece éste el escenario oportuno para difundir y compartir los problemas que nos encontramos en nuestro trabajo diario.

Existe la creencia de que el problema de las deformidades craneales es exclusivamente estético, que éstas se corrigen con el tiempo por sí solas y que no interfieren en el desarrollo del niño. Sin embargo nuestra experiencia y diversos estudios ponen de manifiesto que puede haber consecuencias a corto y largo plazo como: estrabismos, hipoacusias, cefaleas, migrañas, maloclusiones dentarias, alteraciones de la alineación de la columna vertebral, retrasos motores, déficits cognitivos, problemas de aprendizaje, de atención, estéticos...

Actualmente, en otros países se han puesto en marcha campañas “TUMMY TIME” –Dormir boca arriba, Jugar boca abajo– que han conseguido disminuir de nuevo la incidencia de las plagiocefalias posicionales.

La presentación es en formato vídeo (DVD), ya que nos parece una forma más atractiva y eficaz de llegar a los profesionales; en el vídeo aparecen imágenes reales de niños con esta patología y una explicación de las deformidades craneales.

La duración es de 15 minutos, y aunque excede del tiempo establecido, creemos que es una herramienta muy instructiva.

#### 4. Crisis afebriles en contexto de gastroenteritis por rotavirus. Presentación de dos casos. *Blanco Lago R, Suárez Saavedra S. Hospital Universitario Central de Asturias.*

**Antecedentes:** una gastroenteritis banal, sin fiebre ni alteración hidroelectrolítica o de la glucemia, puede verse acompañada de crisis convulsivas de repetición. Éste cuadro, que puede resultar alarmante en nuestro medio, es bien conocido en el continente asiático. El rotavirus es el agente que se identifica con más frecuencia en los coprocultivos de éstos pacientes. Según algunas series, la máxima incidencia de crisis afebriles en contexto de gastroenteritis por dicho agente se recoge entre los 1 a 2 años y asciende hasta el 4,67% de los pacientes. Presentamos dos casos recogidos recientemente en nuestro Centro, demostrativos de ésta entidad, aparentemente infrecuente en nuestro medio.

**Casos clínico n° 1:** mujer de 22 meses que acude al servicio de UPED por crisis tónico-clónicas de extremidades superiores e inferiores, asociando desconexión con el medio y revulsión ocular. Las crisis cedieron por sí solas en unos 30 segundos y se repitieron en cinco ocasiones. Asociaba una gastroenteritis de dos días de evolución. La exploración física al ingreso (incluida la neurológica) fue totalmente normal. Hemograma y bioquímica sin alteraciones destacables. Presentaba una leve acidosis metabólica (ph: 7,25) con un Bicarbonato de 17 mmol/L. Punción lumbar y TAC craneal urgente dentro de la normalidad. A las 24 horas del ingreso se realiza un EEG donde se evidencia un edema bioccipital sin focos aparentes, que se normaliza en control posterior. La paciente ingresa en planta a dieta absoluta y ácido valproico iv. A las 24 horas se retira la venoclisis para intentar tolerancia oral progresiva y se sustituye el ác. valproico por vía intravenosa por vía oral. En el coprocultivo se aisló rotavirus y astrovirus. Buena evolución clínica, a la fecha del alta: estado clínico y exploración física satisfactorias.

**Casos clínico n° 2:** mujer de 2 años trasladada desde otro Centro por presentar tres crisis convulsivas afebriles en un plazo de una hora y media. Caracterizadas por clonias generalizadas y movimientos de chupeteo que cedían con diacepan. Asociaba un cuadro de gastroenteritis de dos días de evolución, sin fiebre. Exploración física al ingreso (incluida SNC) sin hallazgos. Pruebas complementarias: hemograma y bioquímica: sin alteraciones. Se realiza un TAC craneal urgente en el que no se objetivan hallazgos patológicos. Ingre-

sa en planta de hospitalización, con ácido valproico intravenoso que tolera sin incidencias. EEG donde se objetiva una lentificación de la actividad de base en la región bioccipital, compatible con edema postcrítico que se normaliza en el control posterior. LCR sin alteraciones. En éste caso el coprocultivo resulta negativo. Ante la buena evolución clínica se decide alta, sin pautarsele ningún tratamiento domiciliario.

**Comentarios:** Las crisis afebriles asociadas a gastroenteritis pueden presentarse en forma de crisis clónicas generalizadas que típicamente aparecen como crisis agrupadas, de corta duración. El desconocimiento de ésta entidad con frecuencia conduce a realizar exploraciones como TAC, EEG o técnicas invasivas (punción lumbar) cuya utilidad se está poniendo en duda ya que, invariablemente resultan normales. Éstos cuadros son autolimitados, con un excelente pronóstico y no precisan la instauración de un tratamiento antimicrobial. Debemos ser capaces de reconocer éstos cuadros, que probablemente se encuentren infradiagnosticados, sobre todo a la hora de instaurar tratamientos agresivos que resultan del todo innecesarios y que conllevan unos importantes efectos secundarios.

#### 5. Presentación de un caso de migraña complicada (con vídeo clínico) refractario al tratamiento profiláctico con flunaricina y buena respuesta a tratamiento profiláctico con ácido valproico. *Blanco Lago R, Escribano García C, González Jiménez D, Álvarez Caso F, Bernardo B, Málaga Diéguez I. Hospital Universitario Central de Asturias.*

**Antecedentes:** la prevalencia de la migraña en la infancia es del 5%. Se define como ataques episódicos, periódicos de cefalea asociada a náuseas, vómitos, fotofobia o sonofobia, con un periodo intercrítico asintomático. Se estima que en un 50% de los pacientes que presentan migraña, sus ataques comenzaron antes de los 20 años de edad. Las características de la migraña infantil, diferentes a las del adulto, han provocado que cada vez sean más los autores que sugieran la necesidad de un cambio en los criterios que definen la migraña (criterios de la International Headache Society). Nuestro objetivo es presentar el caso de una migraña complicada (inicialmente planteado el diagnóstico diferencial como migraña basilar vs vértigo paroxístico) que debuta en un varón de 7 años de edad. Se presentará el video de la clínica así como resultados analíticos y de neuroimagen (TAC, RMN)

**Caso clínico:** niño de 7 años que ingresa en nuestro Centro por aparición repentina de diplopía y visión borrosa seguida de mareos y pérdida de fuerza con hipotonía de las cuatro extremidades. Se trata de episodios de corta duración que se repiten en dos ocasiones en un escaso periodo de tiempo, uno de ellos va acompañado de pérdida de conciencia. A los pocos segundos del comienzo de la clínica inicia una cefalea frontal que se irradia hacia atrás. La exploración neurológica postcrisis demuestra una ligera exaltación de los reflejos osteotendinosos y una disminución de fuerza en extremidades superiores, siendo por todo lo demás estrictamente normal. Se realiza un TAC craneal urgente que no muestra alteraciones. El paciente es ingresado en planta con analgesia oral para estudio. La RMN y el EEG fueron normales. Durante su ingreso presenta varios episodios como los descritos inicialmente que ceden con analgesia. En todo momento mantiene constantes vitales dentro de la normalidad. En el momento del alta se pauta ibuprofeno si cefalea y flunaricina 5 mg cada 25 horas en pauta ascendente y se planifica control ambulatorio. Presenta mala tolerancia a la flunaricina (temblores, aumento del apetito, disminución de la concentración, etc.) y persistencia de los ataques (1 por semana). Se sustituye flunaricina por valproato, ante lo que se observa una excelente respuesta con importante disminución en el número de ataques así como una buena tolerancia al fármaco (molestias abdominales y labilidad emocional transitorios y de poca intensidad).

**Comentarios:** la migraña basilar constituye el tipo más frecuente de migraña complicada. Supone un 3-19% de todas las migrañas infantiles. El diagnóstico de migraña basilar se puede establecer ante dos ataques de migraña acompañados de un aura característica: vértigo, tinnitus, disartria, diplopía, ataxia, disfunción oculomotora, náuseas y vómitos, pérdida de conciencia..., tal y como presentaba nuestro paciente. Ante un cuadro de éstas características es obligado hacer diagnóstico diferencial con diversas patologías de la fosa posterior: malformaciones arteriovenosas, tumores, insuficiencia vertebrobasilar o procesos como Sd. de Chiari o Dandy-Walker. Es por ello que, en la evaluación de la migraña complicada, son necesarios el EEG, RMN e incluso MRA. El tratamiento profiláctico con anticoagulantes u otros fármacos del tipo antagonistas de los canales del calcio o betabloqueantes se ha demostrado eficaz, estando contraindicados los vasoconstrictores y triptanes.

**6. Diagnóstico diferido de accidente cerebrovascular perinatal; a propósito de un caso.** *Velasco Zuñiga R\*, Cancho Candela R\*, Gallego Fuentes MJ\*\*.* \*Servicio de Pediatría, Complejo Hospitalario de Palencia. \*\*Centro de Salud Eras del Bosque. Palencia.

**Introducción:** se estima en 1 por cada 4.000 recién nacidos vivos la prevalencia de los accidentes cerebrovasculares (ACV) en periodo perinatal; es difícil discernir que porcentaje de ellos ocurren en periodo prenatal, intraparto o en periodo neonatal. Se expone un caso de ACV extenso detectado de forma diferida.

**Caso Clínico:** Varón; primer hijo de padre sanos; gestación sin incidencias. Parto a término, por cesárea por falta de progresión. Periodo neonatal normal. Remitido a consulta a los 5 meses por sospecha de hemiparesia (HP). Se objetiva HP derecha, hipertónica, procediéndose a realización de RMN, con detección de porencefalia de todo el territorio correspondiente a arteria cerebral media izquierda, con dilatación ventricular homolateral, y algunos restos tabicados, sugerentes de ACV extensa de tipo isquémico evolucionado. Se completó estudio con angio-RMN, visualizándose arteria cerebral media hipoplásica, creemos que de forma secundaria al ACV; y estudio de coagulación-trombocitopenia, sin alteraciones. El paciente ha desarrollado una parálisis cerebral de tipo HP espástica, pero conserva un desarrollo cognitivo y de lenguaje expresivo-comprensivo normales.

**Conclusiones:** dadas las características radiológicas y la ausencia de incidencias durante el parto, creemos que el paciente presentó un ACV isquémico en periodo prenatal. A pesar de la extensión del cuadro el paciente solo ha presentado secuelas motrices. Los factores asociados a las ACV son diversos, pero a menudo no se detecta una causa específica, como es el caso.

**7. Cefalea primaria tensional; estudio clínico de 65 casos.** *Velasco Zuñiga R, Cancho Candela R.* Servicio de Pediatría, Complejo Hospitalario de Palencia.

**Introducción:** la cefalea primaria tensional (CPT) es el tipo de cefalea más frecuente en edad pediátrica. Esta entidad motiva frecuentes consultas y exploraciones comple-

mentarias en el ámbito de Atención Primaria y Especializada

**Objetivos:** estudiar las características clínicas de un grupo de pacientes con CPT.

**Pacientes y Métodos:** recogida retrospectiva de diversos datos clínicos de los pacientes diagnosticados de CPT en nuestra unidad durante años 2004-5, según criterios de la Clasificación Internacional de Cefaleas de 2004

**Resultados:** se incluyeron 65 pacientes con cefalea catalogada como CPT, 39 de ellos mujeres (60,0%). La edad de inicio de la sintomatología fue de 8,0 años (IC 95%) (7,4-8,7) con un promedio de 1,6 años de evolución hasta el diagnóstico. 54% de los pacientes presentaban antecedentes familiares de cefalea primaria, siendo el antecedente materno el más habitual (34%). 12 pacientes (18,4%) mostraban una frecuencia superior a 10-15 días/mes, pudiendo ser catalogados de CPT crónica. 10 pacientes mostraban episodios de cefalea compatibles con migrañas asociadas. En el 38% de pacientes existía un claro predominio de episodios en días lectivos. 16 pacientes (24,6%) presentaban un sueño nocturno calificado por sus padres como "regular" (11 pacientes) o "malo" (5). Sólo 6 pacientes mostraban un rendimiento escolar calificado como "regular" (4 pacientes) o "malo" (2). En 41 pacientes (63,1%) no se realizó neuroimagen (TAC o RMN). En 18 de los pacientes ya se había realizado antes de la consulta (Atención Primaria, Urgencias, u Hospitalización). La indicación de neuroimagen partió de nuestra consulta en 6 pacientes (9,2%). 14 pacientes (21,6%) se consideraron subsidiarios de profilaxis medicamentosa, con 8 pacientes tratados con flunarizina, 3 con amitriptilina y 3 con otros productos. Solo tres pacientes no mejoraron de forma sustancial con la profilaxis elegida inicialmente. La mitad de los pacientes bajo profilaxis mostraba CPT con migrañas asociadas. Se remitieron 5 pacientes a Psiquiatría Infantil.

**Conclusiones:** la CPT es un cuadro frecuente en nuestro entorno, que puede precisar tratamientos farmacológicos continuados a menudo. La indicación de neuroimagen puede ser difícilmente evitable en el ámbito actual de medicina defensiva y preocupación familiar que se genera en torno a la cefalea como síntoma, pero creemos que el número de TAC/RMN puede ser "aceptable" con una valoración clínica y una información a los familiares adecuadas.

**8. Accidente cerebrovascular en la infancia. Presentación de un caso.** Conejo Moreno D, Fernández de Valderrama A, Villa Francisco C, López-Dóriga P, Cubillo Serna I, Bustamante Hervás C. Hospital General Yagüe. Burgos.

**Introducción.** Los accidentes cerebrovasculares (ACV) son raros en la infancia. Los ACV se clasifican en isquémicos y hemorrágicos. En niños el 55% son isquémicos y el 45% hemorrágicos. La incidencia estimada oscila entre 2,1-2,6 casos por año y por cada 100.000 niños menores de 14 años. La etiología de los ACV en la infancia es variada, siendo los grupos etiológicos más frecuentes: los estados pro-trombóticos, los trastornos cardiacos y las alteraciones vasculares.

**Caso clínico.** Niña de 22 meses que ingresa por presentar hemiparesia izquierda de 6 horas de evolución con pérdida de fuerza en extremidades izquierdas y desviación de la comisura bucal. No refiere fiebre, ni vómitos, ni irritabilidad, ni disminución del nivel de conciencia ni traumatismo previo. No tiene antecedentes familiares de interés. Antecedentes personales: varicela hace tres meses.

Al ingreso presenta lesiones residuales de varicela en cara y tronco. Hipotonía, pérdida de fuerza y motilidad en extremidades izquierdas, más acusado en extremidad superior. Reflejos osteotendinosos presentes en las 4 extremidades. Reflejo extensor plantar izquierdo con Babinsky positivo. Pares craneales normales, salvo VII par: paresia facial inferior izquierda. Pupilas isocóricas y normorreactivas. Neuroconducta adecuada con Glasgow de 15. Signos meníngeos negativos. Resto de exploración normal.

Exploraciones complementarias: Hemograma, bioquímica, coagulación, PCR, perfil hepático y férrico, homocisteína, carnitina, ceruloplasmina, apoproteínas, complemento total y fracciones: normal. Factor reumatoide, ANA, ac. antiDNA, ac. Antimitocondriales y ac. Anticardiolipina: negativos. Serología: VVZ IgG positiva. Mantoux negativo. LCR: glucosa, proteínas y células normales; cultivo y PCR viral negativos. ECG, Rx tórax, ecocardiograma y fondo de ojo normal. TAC: área hipodensa en ganglios basales y cápsula blanca interna derechos (afectación isquémica). Doppler TSA, doppler T: compatible con estenosis severa de la arteria cerebral media. RMN y angioRMN cerebral: lesión en ganglios basales derechos compatible con infarto isquémico, se aprecia pequeña estenosis irregular

en la porción final del segmento M1 de la arteria cerebra media derecha.

Recibió tratamiento con Ac. Acetil Salicílico y Aciclovir e inició rehabilitación precoz. Progresivamente disminuyó la hemiparesia con recuperación de la motilidad espontánea aunque persistió inestabilidad en la marcha y leve falta de coordinación de extremidad superior derecha.

**Discusión.** El diagnóstico etiológico de ACV de origen variceloso se alcanza por exclusión de otras causas de ACV y por la historia clínica, exploración y pruebas complementarias compatibles. La varicela es una infección que se asocia con cierta frecuencia a enfermedad cerebrovascular en la infancia. El intervalo entre infección y déficit neurológico puede variar entre 1 semana y dos años. La patogenia no está totalmente aclarada; el ACV podría ser secundario a la vasculitis cerebral que produce el VVZ (ya sea por persistencia de este virus neurotrópico o mediante mecanismo inmune). La eficacia del tratamiento con Aciclovir es dudosa. En nuestro caso la instauración precoz del tratamiento se acompañó de mejoría clínica, aunque no se puede asegurar la causalidad entre el tratamiento y dicha mejoría.

SÁBADO 12 DE MAYO DE 2007

Sala A

Moderadores: Dra. M<sup>a</sup> Carmen de Fuentes Acebes,  
Dr. Ignacio Málaga Diéguez

**1. Salud mental infantil en Atención Primaria. Una aproximación al diagnóstico.** *Suárez Rodríguez A\**, *Torres Hinojal C\*\**, *Carro Serrano A\*\*\**, *Ortega García E\*\*\*\**. \*C.S La Palomera, León; \*\*C.S La Rondilla, Valladolid; \*\*\*C.S Eras de Renueva, León; \*\*\*\*Hospital de León.

**Introducción.** La prevalencia de la patología psiquiátrica infantil se sitúa en torno al 10-15%, cifra que varía según los estudios fundamentalmente por el desconocimiento de instrumentos estandarizados de screening para aplicar en las consultas del Pediatra en Atención Primaria. EL test SDQ podría ayudar en la aproximación diagnóstica de los problemas de salud mental a esta edad. Consta de 25 ítems y cubre un amplio grupo de trastornos cuya detección precoz mejoraría el pronóstico y disminuiría la morbilidad asociada.

**Objetivos.** Conocer el porcentaje de niños pertenecientes a tres zonas de salud urbanas del Área Sanitaria de León con alteraciones en los resultados del test SDQ. Analizar los diagnósticos que la Unidad de Psiquiatría Infantil del Hospital de León atribuye a los niños derivados con test alterado. Valorar si el test sería útil para aplicar de manera rutinaria en la revisión del niño sano.

**Material y Métodos.** La población estudiada fueron los niños en edad escolar pertenecientes a tres zonas de salud urbanas del Área Sanitaria de León que acudían a su revisión habitual en Pediatría, siendo elegidos al azar y sucesivamente. Se les aplicó en consulta el test SDQ t. El test fue cubierto en cada centro siempre por la misma persona, tras firmar el consentimiento de participación en el estudio. Se excluyeron los niños con problemas ya conocidos en salud mental. Se incluyeron en el test los antecedentes de disgregación familiar y/o salud mental alterada en algún miembro de la familia. Los niños con puntuación total alta en el test fueron derivados a la Unidad de Psiquiatría Infantil del Hospital de León para valoración.

**Resultados.** El total de pacientes estudiados fue de 108, 52 (48%) niñas y 56 (52%) niños. La edad media de la población estudiada fue de 8 años y 8 meses. Los niños con puntuación total alta en el test que se derivaron a Psiquiatría fueron 9 (8% del total). De estos 9 pacientes, 4 (44%) eran niñas y 5 (56%) niños. Existía antecedente de disgregación familiar en un caso de los 9 niños derivados. En 6 de los 9 niños valorados (67%) el estudio de Psiquiatría atribuye las alteraciones en los tests a trastornos menores de conducta que no precisan tratamiento ni seguimiento. En el 33% restante de los niños valorados el diagnóstico fue de Trastorno de Hiperactividad con Déficit de Atención, alteración de la lectoescritura y capacidad intelectual límite en tres varones de 9,8 y 7 años.

**Conclusiones.** El porcentaje de pacientes con alteraciones en salud mental dentro de la población estudiada (3%) es inferior al que se describe como prevalencia en la literatura. El TDHA es el único trastorno detectado en la población evaluada. Los tests de cribado en salud mental como el SDQ son herramientas de manejo fácil en la consulta del pediatra de Atención Primaria. Su utilización dentro del programa del niño puede ayudar en una tarea difícil como es la detección precoz en una patología no bien conocida pero de gran trascendencia en el desarrollo.

**2. Actuaciones quirúrgicas en nuestro medio.** *Rodríguez Fernández C, Morales Sánchez R, Regueras Santos L, Mata Zubillaga D, Iglesias Blázquez C, Rodríguez Fernández LM. Complejo Asistencial León.*

**Objetivo:** Conocer en nuestro medio la frecuencia con la que es sometida la población pediátrica a tratamiento quirúrgico así como las características de dicho tratamiento en cuanto edad, tipo de especialista que lo practica (Cirujano Pediátrico o de adultos) y lugar elegido para practicarlo.

**Material y métodos:** Utilizamos como muestra 2577 niños que acudieron al Servicio de Urgencias del Complejo Asistencial de León entre el 25-01-07 y el 20-03-07. Los padres fueron interrogados sobre la existencia de antecedente quirúrgico, distinguiendo tipo de intervención quirúrgica, edad según los intervalos de edad marcados por la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica, tipo de especialista que lo había practicado, centro elegido, así como el carácter urgente o programado de la misma. Se trata, por tanto, de un estudio descriptivo, observacional y prospectivo.

**Resultados:**

- Fueron sometidos a cirugía 176 niños (6,8%), de los cuales el 65,9% eran varones. Ninguno de ellos recibió tratamiento quirúrgico en el período neonatal; siendo la distribución por edades la siguiente: el 2,8% de los lactantes, 6,3% de los niños en edad preescolar; 14% en edad escolar y el 9,6% en edad adolescente.
- La cirugía fue urgente en el 18,1% de los casos.
- El tipo de cirugía más frecuentemente practicada fue adenoidectomía y/o amigdalectomía (27,3%), seguida de hernia inguinal (12,5%) y apendicectomía urgente (6,8%).
- El procedimiento quirúrgico fue realizado en servicios de Cirugía Pediátrica fuera de nuestra provincia en el 42,6%. El resto (57,4%) fue intervenido por servicios de Cirugía de Adulto de nuestro Centro o centros privados de nuestra provincia.

**Comentarios:**

- Más del 5% de la población en edad pediátrica es sometida a tratamiento quirúrgico en nuestro medio.
- En la mayoría de las ocasiones se trata de cirugía programada realizada en niños mayores de 2 años.
- En más de la mitad de los casos son intervenidos por servicio de Cirugía de adultos.

**3. Diagnóstico prenatal de las malformaciones pulmonares y su cirugía postnatal. Análisis de la experiencia de cuatro años (2003-2007).** *Gómez Farpon A\*, González F\*\*, Cebrián Muiños C\*, Alvarez Muñoz V\*, Martínez-Almoyana Rullan C\*, Villaverde S\*\*.* \*Serv. Cirugía Pediátrica, \*\*Serv. Ginecología-Obstetricia. H. Universitario Central Asturias.

**Introducción:** La ecografía prenatal permite detectar distintos tipos de malformaciones pulmonares fetales, como la malformación adenomatoidea quística (MAQ), los secuestros pulmonares, quiste broncogénico, tumores, derrame pleural, atresia esofágica, etc. en etapas precoces de la gestación. Podemos asistir a una observación directa de su evolución e historia natural durante el desarrollo intrauterino.

**Pacientes y métodos:** Hemos revisado retrospectivamente los casos con diagnóstico ecográfico prenatal de malformaciones intratorácicas (excluidas las cardiológicas) en nuestro Hospital durante los últimos 4 años (2003-2007), haciendo especial seguimiento de los casos que han requerido intervención postnatal y sus resultados.

**Resultados:** En los últimos 4 años, hemos evaluado 7 casos por sospecha ecográfica prenatal de malformaciones intratorácicas (excluidas las cardiológicas). Dos de ellas (MAQ y secuestro extralobar infradiaphragmático) requirieron intervención quirúrgica tras el nacimiento, con excelente resultado postoperatorio y funcional. El diagnóstico inicial del secuestro extralobar infradiaphragmático fue de tumor de origen neural (probable neuroblastoma)

**Conclusiones:** El diagnóstico prenatal de la MAQ permite monitorizar su crecimiento durante la etapa fetal hasta el nacimiento, y mantenerlo posteriormente, interviniendo en el momento adecuado para el niño. Todos los neonatos con sospecha diagnóstica prenatal de MAQ requieren confirmación radiológica mediante TC, aunque la radiología simple sea normal o exista una supuesta involución ecográfica. La lobectomía postnatal es recomendable para evitar infecciones y degeneración de la lesión, es bien tolerada y ofrece un excelente pronóstico. Se plantea la necesidad de hacer un seguimiento ulterior de los niños con posible MAQ y posible secuestro diagnosticados prenatalmente, sin clínica o con radiología o ecografía postnatal normales, mediante un TAC o una RNM. En todo caso, una mayor cohesión entre los Servicios de Ginecología-Obstetricia (Unidad de diagnóstico prenatal), Pediatría (Neonatalogía) y Cirugía

Pediatría, en forma de reuniones periódicas de una Comisión creada al efecto, con seguimiento conjunto de los casos diagnosticados, es una tarea pendiente en la que deberíamos aplicar nuestros esfuerzos conjuntos.

**4. Tratamiento de la invaginación intestinal idiopática del niño mediante reducción hidrostática con enema acuoso y control ecográfico. Experiencia de nuestro Servicio.** *Martín Pinto F, Ardela Diaz E, Gutiérrez Dueñas JM, Lorenzo G, Encinas Hernández JL, Domínguez Vallejo FJ. Servicio Cirugía Pediátrica. Hospital "General Yagüe". Burgos.*

**Introducción:** La invaginación intestinal es una causa, relativamente frecuente, de obstrucción intestinal en Lactantes. La reducción hidrostática mediante enema acuoso en pacientes pediátricos, utilizando ultrasonidos como guía del proceso, es un método reconocido dentro de la terapia conservadora que, en los últimos años, sustituye a otros métodos también conservadores como el enema de bario o al neumoenema.

**Objetivos:** El fundamental de nuestro trabajo es analizar el valor de la ECOGRAFIA en el control de la resolución de la invaginación intestinal idiopática con enema salino en pacientes pediátricos, su eficacia, riesgos y complicaciones

**Material y métodos:** Durante los últimos 3 años, 52 pacientes fueron diagnosticados de invaginación intestinal mediante ecografía abdominal y atendidos en nuestro Servicio.

Excepto 11 que directamente fueron intervenidos quirúrgicamente dado la inestabilidad clínica que presentaban y que contraindicaba el intento de reducción hidrostática, los 41 restantes fueron tratados, después de realizar su diagnóstico de invaginación intestinal, mediante enema salino y control ecográfico.

La presión de reducción se mantuvo en torno a 80-120 mm de Hg. Como criterio de resolución se empleó la desaparición de la imagen ecográfica de invaginación así como el paso de líquido al ileon terminal a través de la válvula ileocecal.

**Resultados:** La serie incluye 41 pacientes de edades comprendidas entre 3 meses y 7 años. El síntoma más frecuente, antes del diagnóstico fue el dolor abdominal seguido de los vómitos. La tasa de reducción, mediante hidroenema y

control ecográfico, fue del 80%. No hubo ninguna complicación en nuestra serie.

**Conclusiones:** La realización de un enema salino con guía ecográfica en la resolución de la invaginación intestinal idiopática de pacientes pediátricos, aporta unos índices de éxito similares a los del enema baritado y evita la exposición a las radiaciones ionizantes. Por este motivo puede ser una alternativa válida al citado procedimiento. La técnica es segura y no aumenta el índice de recurrencias

**5. Drepanocitosis, a propósito de un caso.** *Morales Sánchez R, Iglesias Blázquez C, Rodríguez Fernández C, Mata Zubillaga D, Regueras Santos L, Lapeña López de Arménia S. Hospital de León.*

**Introducción:** La drepanocitosis es la hemoglobinopatía estructural más frecuente, con una mayor afectación de la raza negra. Consiste en una mutación de la cadena beta de globina, que precipita en el interior del hematíe, haciendo que este adopte forma de hoz, lo que da lugar a crisis vasooclusivas y hemólisis intravascular. La gravedad es variable según si la afectación es homo o heterocigótica. Presentamos un caso de drepanocitosis diagnosticado en nuestro centro, una patología emergente en el momento actual debido a la creciente inmigración.

**Caso clínico:** Niño de cuatro años procedente de Senegal, que presenta retraso ponderoestatural, dolores abdominales recurrentes, orinas oscuras y dolores óseos de extremidades inferiores. Como antecedentes personales destacan un periodo neonatal normal, con vacunación correcta según calendario de Senegal, hipertrofia amigdalar y asma episódica infrecuente. A la exploración física presenta soplo holosistólico panfocal, no se detectan esplenomegalia ni otros hallazgos de interés. Se realiza estudio analítico que muestra Hb 7,3 g/dl, Hto 21% y reticulocitos 336.400; en el frotis aparecen dianocitos y drepanocitos; la bioquímica presenta LDH 2003 U/L, Bi total 1,41 mg/dl y Bi directa 0,28 mg/dl, haptoglobulina indetectable. Se lleva a cabo electroforesis de hemoglobina a pH ácido y alcalino: Hb S 96,6%, Hb fetal menor del 2%, resultados sugerentes de anemia falciforme en estado homocigoto. Se realizan exámenes complementarios: serologías VHC, VHB, VIH, orina de 24 h y estudio de función renal normales; radiografía de tórax, ECO

abdominal, ECO doppler de carótidas y fondo de ojo normales. En la RMN aparecen lesiones sugestivas de isquemia antigua y leucomalacia periventricular. Comienza tratamiento con penicilina y ácido fólico vía oral, añadiéndose posteriormente hidroxurea y eritropoyetina. El paciente se mantiene con cifras bajas de hemoglobina, bien toleradas. A los seis años sufre una crisis aplásica, en contexto de un cuadro infeccioso faringoamigdal, con cifras de Hb 3,4 g/dl, Hto 9,2%, reticulocitos 53.100 y serología parvovirus B19 positiva, precisando una transfusión de concentrado de hematíes.

**6. Nefritis intersticial aguda. A propósito de un caso.** *Fernández de Valderrama A, Conejo Moreno D, Cubillo Serna I, López Dóriga P, Villa Francisco C, Bustamente Hervás C. Hospital General Yagüe. Burgos.*

**Caso clínico.** Niña de 6 años acude a urgencias por presentar en las últimas horas dolor abdominal y vómitos, febrícula y decaimiento general. No asocia otra sintomatología.

Sin alergias conocidas ni antecedentes familiares de interés. Intervenido por fractura de cúbito tras traumatismo hace 4 días. No toma medicación, únicamente se administraron 2 ampollas de metamizol (Nolotil®) como analgesia posterior a la intervención

Exploración física: bien hidratada y perfundida. No exantemas. Auscultación cardiopulmonar normal. Abdomen blando, depresible, doloroso a la palpación profunda. Puñopercusión renal bilateral débilmente positiva. ORL normal. Tensión arterial normal. Exploración neurológica normal.

- Exploraciones complementarias; Hemograma normal. Bioquímica: ionograma normal, glucemia, GOT, GPT, amilasa: normal, urea: 64 mg/dl (10-40 mg/dl) creatinina 1 mg/dl (0,2-0,4 mg/dl). Sedimento orina: nitritos negativo. Proteinuria 500 mg/dl. Se decide ingreso para ampliar estudio; Ecografía renal: hiperecogenicidad difusa e hipertrofia bilateral. Gasometría, complemento, estudio inmunológico: normal. Búsqueda eosinófilos en orina: positivo

- Evolución: permanece afebril, asintomática, exploración física normal, no edemas. Tensión arterial normal. Niveles de proteinuria, urea y creatinina en paulatino descenso a lo largo del ingreso, con normalidad al alta. Discreta poliuria

- Diagnóstico: Ante la elevación de urea y creatinina con normalidad previa constatada por el estudio preoperatorio, nos encontramos ante una insuficiencia renal aguda, con proteinuria rango nefrótico. Dada la ausencia de antecedentes de shock, hipovolemia, insuficiencia cardiaca etc parece probable un origen prerrenal. Tampoco se observan dilataciones de vías urinarias ni constan antecedentes de tipo cólico que orienten a origen postrenal, por lo que parece probable que sea de tipo parenquimatoso. No se hallaron signos o síntomas de infecciones sistémicas, alteraciones inmunitarias, SHU... El único antecedente reseñable fue la administración de metamizol. Enfocamos nuestro diagnóstico hacia nefritis intersticial aguda asociada a metamizol.

**Discusión.** La nefritis intersticial aguda es un síndrome caracterizado por infiltración linfocitaria en intersticio parénquima renal, clínicamente muy inespecífico y cuyo diagnóstico se basa en la exclusión, precisando la realización de una historia clínica exhaustiva. El diagnóstico de certeza lo proporciona la biopsia renal, reservándose para casos de mala evolución. El tratamiento es de soporte. La temprana normalización de la función renal es marcador de excelente pronóstico.

El metamizol puede producir fallo renal agudo secundario a nefritis intersticial. Es una reacción de tipo idiosincrásico sin factores de riesgo específicos, y es probable que existan reacciones cruzadas con fármacos de estructura similar.

**7. Hernia diafragmática congénita, ¿están cambiando las cosas? Nuestra casuística en los últimos seis años.** *Costa Romero M, Toyos García P, Arroyo Hernández M, García Hernández I, Arias Llorente RP, Fernández Colomer B. Hospital Universitario Central de Asturias.*

**Antecedentes y objetivos:** La hernia diafragmática congénita (HDC) es una de las principales patologías quirúrgicas en la etapa neonatal. El pronóstico está determinado por el momento del diagnóstico prenatal, del grado de hipoplasia pulmonar y de la estabilización inicial. El objetivo del estudio es describir las características clínicas y evolutivas del HDC de los últimos 6 años.

**Método:** estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes diagnosticados de HDC en un centro de refe-

rencia de neonatología y cirugía pediátrica entre los años 2000 y 2006.

**Resultados:** se revisaron las historias de 7 pacientes con HDC (3 niñas y 4 niños). La edad gestacional media 36 (desviación estándar 2,5) semanas con un peso medio 2.469 (939,9) gramos. Existió diagnóstico prenatal en el 57% (en la 35,4 (3,3) semanas). El parto fue por cesárea en todos los casos de diagnóstico prenatal con intubación electiva inmediata. El apgar medio en el primer minuto 5,6 y a los cinco minutos 7,3. La clínica en los niños sin diagnóstico prenatal fue dificultad respiratoria en las primeras 4 horas de vida. Todos fueron ingresados en UCIN con conexión a ventilación mecánica convencional modo SIMV con parámetros máximos PIP: 19, PEEP: 4,1, FiO<sub>2</sub>: 32%. En ningún caso se precisó alta frecuencia u óxido nítrico. En la estabilización prequirúrgica dos niños (28,5%) precisaron dobutamina (dosis media 7 mcg/kg/minuto) y todos recibieron fentanilo (dosis media 2,2 (0,8) mcg/kg/hora) y midazolam (dosis media 0,07 (0,07) mg/kg/hora). Únicamente dos necesitaron vecuronio (0,06 mg/kg/hora). La cirugía tuvo lugar una media de 76,1 (21,3) horas tras nacimiento. En todos los casos el defecto se situaba en el lado izquierdo y fue reparado mediante sutura directa. El colon transversal y el intestino delgado fueron las vísceras herniadas más frecuentes (100%) seguidas del bazo (57,1%) y el estómago (42,8%). Tras la intervención y durante complicaciones asociadas el 57,1% de los niños precisaron dobutamina (dosis media 7,2 mcg/kg/minuto), y 28,5% dopamina (dosis media 13 mcg/kg/minuto). La duración media de la intubación tras la cirugía fue 8,3 (2,7) días. La analgesia, sedación y relajación se mantuvieron 11 (8,6), 12,3 (3,1) y 5,5 (0,57) días respectivamente. Las complicaciones más frecuentes durante el ingreso fueron sepsis por bacterias gram negativas (57,1%) y la quilotórax (28,5%). La supervivencia fue del 85,7% (un niño con trisomía 18 y prematuridad falleció a las tres horas de vida) con una estancia media 38,3 (19,5) días. Las secuelas más frecuentes fueron hernia inguinal o umbilical (42,9%) y reflujo gastroesofágico grave (28,6%). Hubo un caso de peritonitis plástica.

**Comentarios:** se constata la buena evolución de las HDC con una supervivencia que ha ido en aumento en los últimos años con una tasa de complicaciones mínima. Se objetiva la importancia de estabilización prequirúrgica previa a la intervención.

SÁBADO 12 DE MAYO DE 2007

Sala B

Moderadores: Dr. Fernando Fernández Calvo,

Dra. Irene Casares Alonso

**1. Salud percibida y autoestima en una muestra de niños y adolescentes asturianos en función del peso.** *García González M\*, Riaño Galán I\*\*, Somalo Hernández L\*, Díaz Martín JJ\*\*, Málaga Guerrero S\*. \*Hospital Universitario Central de Asturias. \*\*Hospital de San Agustín, Avilés.*

**Introducción.** La obesidad en niños y adolescentes tiene no sólo consecuencias físicas perjudiciales a corto y largo plazo sino que también afecta a su calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

**Objetivo.** Estudiar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en niños y adolescentes obesos y compararla con aquellos no obesos de su misma edad, sexo y medio escolar.

**Pacientes y Métodos.** Estudio transversal de 76 niños y adolescentes de tres centros de enseñanza pública de Oviedo, con medición de la CVRS a través de la versión española validada del cuestionario Kindl. Se autoadministró el módulo de 8-12 años (Kid\_Kindl) a 46 niños y el módulo de 13-16 años (Kiddo\_Kindl) a 30 jóvenes. Este cuestionario consta de 24 preguntas distribuidas en 6 dimensiones: bienestar físico, bienestar emocional, autoestima, familia, amigos y escuela. Las puntuaciones obtenidas a través de la media de cada dimensión se transformaron a una escala de 0-100, donde una puntuación mayor representa una mejor CVRS. También se ha obtenido un índice global de CVRS a partir de las medias de todas las dimensiones. Se determinaron el peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC). Se definió obesidad como la presencia de un IMC  $\geq$  percentil 95 para su edad y sexo según gráficas de la Fundación Orbezo. De este modo, 20 niños en el primer grupo de edad y 17 en el segundo se definieron como obesos.

**Resultados.** Los obesos tienen peores puntuaciones en todas las dimensiones excepto en la relación con la familia, en comparación con los no obesos. En autoestima las diferencias alcanzan diferencias significativas ( $p < 0,05$ ), los obesos ( $57,3 \pm 25,2$ ) frente a los no obesos ( $68,8 \pm 21,7$ ).

En el grupo de edad menor de 13 años, las niñas puntúan más globalmente, y en las dimensiones de autoestima,

familia ( $p < 0,03$ ) y amigos. En cambio, los niños puntúan mejor en bienestar físico y en escuela. En el análisis de obesos frente a no obesos, los primeros refieren peor calidad de vida global y en todas las dimensiones, excepto en familia. Las diferencias son llamativas en la autoestima ( $58,4 \pm 30,3$  vs.  $72,1 \pm 24,8$ ) aunque sin significación estadística.

Los adolescentes obesos perciben su calidad de vida peor globalmente y en las dimensiones de bienestar físico, en relaciones con amigos y sobre todo en autoestima ( $55,8 \pm 18,3$  vs.  $62,0 \pm 12,1$ ). Las adolescentes mujeres manifiestan peor salud percibida en todas las dimensiones excepto en colegio, sin diferencias significativas.

**Conclusiones.** Los efectos negativos de la obesidad se observan en el ámbito de la calidad de vida, siendo más llamativos en la adolescencia. Los adolescentes obesos experimentan una reducción de la CVRS en todas las dimensiones, especialmente en lo que se refiere a las experiencias vividas en las relaciones con los amigos, el bienestar físico y la autoestima. Las adolescentes mujeres, independientemente del peso, perciben su salud como peor que los varones, excepto en el ámbito escolar.

## 2. Síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos.

*Somalo Hernández L\*, Díaz Martín JJ\*\*, Argüelles Luis J\*\*\*, Braga Fernández S\*, Zapico González MS\*, Málaga Guerrero S\*. \*Hospital Universitario Central de Asturias. \*\*Hospital de San Agustín, Avilés. \*\*\*Universidad de Oviedo.*

**Introducción:** En 1998, Reaven denominó síndrome X a un conjunto de alteraciones clínico-metabólicas observadas en población adulta y asociadas fisiopatológicamente a insulinoresistencia. En los últimos años, y acompañando a un aumento epidémico de los casos de obesidad en niños y adolescentes, se ha descrito la existencia de dicho síndrome en población infanto-juvenil. El objetivo del presente trabajo ha sido conocer la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en población obesa.

**Pacientes y métodos:** Grupo estudio: 39 alumnos (24 varones) obesos (índice de masa corporal (IMC)  $\geq$  P95 de los valores de la SEEDO) de edades comprendidas entre los 7 y los 20 años. Grupo control: 30 alumnos (20 varones) no obesos, pareados por sexo y seleccionados dentro del mismo aula que el caso índice. Se recogieron datos respecto a horas

dedicadas a actividades sedentarias, actividades deportivas, peso al nacer y duración de la lactancia materna. A todos los pacientes se les realizó determinación de peso, talla, IMC, perímetro abdominal, cociente cintura/cadera, tensión arterial sistólica y diastólica, perfil lipoproteico completo y glucemia tras ayuno de 12 horas y determinación de PCR ultrasensible (PCRus) y adiponectina plasmática.

**Resultados:** Trece alumnos obesos cumplieron criterios de SM (33,3%) por ningún control no obeso ( $P=0,0001$ ). Mientras que en el grupo control sólo el 3% cumplía 2 criterios de SM, en el grupo de obesos, el 21% cumplía dos criterios, el 25,6% tres y el 7,7% cuatro. Al comparar, dentro del grupo de obesos aquellos con SM respecto de los que no cumplían criterios de SM, no se observaron diferencias significativas en edad, sexo, peso al nacer, porcentaje de pacientes con lactancia materna superior a 3 meses ni horas dedicadas a actividades deportivas. Los obesos con SM dedicaban un mayor número de horas a ordenador y videojuegos ( $8,7 \pm 11,4$  vs  $3,5 \pm 3,8$   $P=0,04$ ). No se observaron diferencias significativas en los niveles de PCRus. Se observaron valores de adiponectina más bajos en obesos con SM, aunque sin alcanzar significación estadística ( $15,97$  vs  $18,50$  ng/ml).

**Conclusiones:** Se observa una elevada prevalencia de SM en niños y adolescentes obesos. El mayor número de horas dedicadas a actividades sedentarias puede influir en el desarrollo de dicho síndrome en obesos. El limitado tamaño muestral y el diseño transversal del estudio, no permiten establecer relaciones causales y pueden dificultar la detección de diferencias significativas entre grupos.

## 3. Epidemiología de la obesidad en escolares. Estudio

**Incardia: resultados preliminares.** *Alvarez Caro F\*, Díaz Martín JJ\*\*, Riaño Galán I\*\*, Pérez Solís D\*\*, Suárez Tomás I\*\*, Suárez Menéndez E\*\*.* \*Hospital Universitario Central de Asturias. \*\*Hospital de San Agustín, Avilés.

**Introducción:** La prevalencia de obesidad y sobrepeso están aumentando de forma preocupante en niños y adolescentes de nuestro entorno. El objetivo del presente estudio es: conocer la prevalencia de obesidad y sobrepeso en una muestra de escolares asturianos y analizar las características epidemiológicas de la población obesa detectada.

**Sujetos y métodos:** 459 alumnos de ambos sexos (213 niñas), de edades comprendidas entre 5 y 12 años cumplidos, escolarizados en dos centros públicos de enseñanza primaria de la ciudad de Avilés. A todos ellos se les practicó un examen físico que incluyó peso, talla y tensión arterial (TA). Mediante una serie de cuestionarios se recogieron datos referidos a antecedentes familiares y personales, horas dedicadas a actividad física, horas semanales dedicadas a actividades sedentarias, nivel socioeconómico familiar (test GRAFFAR) y calidad de la dieta mediterránea (test KIDMED). Se calculó el índice de masa corporal dividiendo el peso en kg por el cuadrado de la talla en metros. Se utilizaron los valores correspondientes al percentil 85 y 95 de los puntos de corte de la International Obesity Task Force para definir la existencia de sobrepeso y obesidad respectivamente.

**Resultados:** Un 10,9% de los participantes eran obesos y un 31% adicional tenían sobrepeso. No se observaron diferencias significativas en la prevalencia por sexos. Los obesos presentaron valores significativamente más altos de TA sistólica (113 vs 105,3 mmHg  $P=0,0001$ ) y diastólica (65,9 vs 62,0 mmHg  $P=0,008$ ) que los no obesos. Los escolares obesos presentaron un peso al nacer significativamente mayor que los no obesos (3,55 vs 3,22 kg  $P=0,01$ ). No hubo diferencias significativas en el porcentaje de participantes que recibieron lactancia artificial desde el nacimiento ni en los que recibieron como mínimo 4 meses de lactancia materna exclusiva. No se observaron diferencias en el nivel de ingresos familiares ni en el nivel de instrucción del padre, sin embargo, se apreció una tendencia descendente significativa en la relación entre obesidad y nivel de instrucción de la madre ( $P=0,009$ ). No se observaron diferencias significativas en el número de horas dedicadas a actividades físicas ni sedentarias entre obesos y no obesos. Mientras que en no obesos un 52,8% realizaban una dieta mediterránea óptima, dicho porcentaje bajaba hasta un 28,3% en obesos ( $P=0,002$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia de obesidad y sobrepeso está alcanzando valores preocupantes en población escolar. Se observa una asociación significativa entre obesidad y dos factores importantes: bajo nivel educativo de la madre y consumo de una dieta de baja calidad. Sería deseable que las medidas preventivas o de intervención a aplicar en este tipo de población, incidieran en ambos aspectos a la hora de conseguir resultados positivos.

*Ayuda a la investigación Fundación ESV 2006*

**4. Fallo hepático agudo en la edad pediátrica: epidemiología, pronóstico y manejo en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP Salamanca).** Fuentes Ortiz MA, Gaboli M, Murga Herrera V, Nieto Almeida B, Fernández Carrión F, Sánchez Granados JM. Hospital Universitario de Salamanca.

**Introducción:** El fallo hepático agudo (FHA) es una entidad poco frecuente y potencialmente letal en la edad pediátrica. Su etiología es muy variada, según el área geográfica y la edad, siendo fundamental diagnosticarla precozmente para instaurar tratamientos específicos, si existen, lo antes posible o sentar la indicación de trasplante hepático (TH). La clínica es inespecífica y a veces muy sutil, requiriéndose un alto índice de sospecha diagnóstica. La mortalidad es del 50-70% con tratamiento conservador. Los factores pronósticos son difíciles de establecer en niños, disminuyendo la probabilidad de recuperación sin TH la presencia de coagulopatía severa, sepsis, fallo renal, hipoalbuminemia, hiperbilirrubinemia, encefalopatía grado III-IV, entre otros. El objetivo principal de su manejo es evitar el daño neurológico irreversible minimizando y tratando precozmente las complicaciones hasta que el órgano se recupere o el paciente sea trasplantado. Esto requiere un tratamiento de soporte intensivo que debe realizarse en una UCIP con experiencia.

**Objetivos:** analizar la epidemiología, factores pronósticos y manejo de los pacientes ingresados en nuestra UCIP con el diagnóstico de FHA.

**Métodos:** estudio retrospectivo, en base a las historias clínicas de los pacientes ingresados en nuestra UCIP durante el período 2005-2006 por FHA, definido como una alteración multisistémica con disfunción hepática grave y aguda, con o sin encefalopatía, en ausencia de hepatopatía conocida (King's). Se utilizó el score pronóstico de Nazer.

**Resultados:** se ha analizado un total de 4 pacientes (3 niñas y 1 niño (caso 4)) de edad inferior a los 3 años (media de 14,2 meses). El motivo de consulta en el caso 1 fue ictericia progresiva y en el resto una disminución del nivel de conciencia. Todos ellos presentaron pródromos catarrales con astenia y vómitos en la semana previa. Como antecedentes, el caso 1 presentó ictericia neonatal que se resolvió espontáneamente y fallo de medro, y el caso 3 estaba en estudio por hipertransaminasemia. Los casos 1 y 3 tenían antecedentes familiares de hipertransaminasemia, y hepatitis

materna el caso 1. Todos presentaron hipoglucemia y coagulopatía grave. Se midió el factor V en los casos 1, 2 y 3 siendo < 20%. Los casos 2, 3 y 4 presentaban encefalopatía al ingreso (grados III, II y IV) con niveles elevados de amoníaco. En todos se realizó monitorización invasiva de presión venosa central y de índice bispectral (BIS®) y nutrición con aportes elevados de glucosa y restricción proteica. Precisa-ron ventilación mecánica los casos 2 y 4. Se transfundió plasma en los casos 1, 2 y 4 y complejo protrombínico en los casos 3 y 4. En todos se realizó profilaxis infecciosa, de encefalopatía con lactulosa y paramomicina y de sangrado gastro-intestinal con ranitidina. El score de Nazer fue: 11 el caso 1 y 8 el resto. El caso 1 fue una infección por transmisión vertical del virus de la hepatitis B, el caso 2 un defecto del complejo 1 de la cadena respiratoria mitocondrial en estudio, el caso 3 una citrulinemia y el caso 4 un síndrome de Reye-like asociado a metabopatía. El caso 1 se sometió a trasplante hepático con buena evolución, en los casos 2 y 3 la función hepática se recuperó tras la fase aguda y el caso 4 presentó fallo multiorgánico, falleciendo a las 72h del ingreso.

**Conclusiones:** el pronóstico del FHA en la infancia ha mejorado notablemente no sólo con el TH sino también con el tratamiento de soporte intensivo adecuado en las UCIP. Las causas, criterios pronósticos y de TH difieren de los de adultos siendo necesarios más estudios en niños. Actualmente los esfuerzos se centran en el desarrollo de tratamientos de soporte y específicos efectivos que constituyan una alternativa terapéutica al TH, como los sistemas de soporte hepático artificial (MARS).

**5. Trastornos respiratorios durante el sueño en edad pediátrica: experiencia inicial en el Hospital Universitario de Salamanca.** Gaboli M\*, Fernández Sánchez JL\*\*, Sánchez Serrano AR\*\*, Gómez de Quero Masía P\*, Fernández Carrión F\*, Payo Pérez R\*. \*UCIP, \*\*UTRS. Hospital Universitario de Salamanca.

**Introducción:** Con el término “trastornos respiratorios durante el sueño” (TRS) se recoge un grupo de problemas respiratorios que se exacerban durante el sueño. Entre todos los TRS de la infancia el síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS) es el más frecuente y se estima que afec-

ta a entre 1 y 3% de los niños, con un pico de incidencia entre los 2 y 6 años.

**Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo, que revisa las historias clínicas de los pacientes en edad pediátrica que entre el 1 de enero 2007 y el 31 de marzo de 2007 fueron vistos en la Unidad de neumología pediátrica por problemas respiratorios durante el sueño y a los cuales se realizaron algunas de las pruebas diagnósticas específicas para el diagnóstico del SAHS. Se realizó una encuesta de satisfacción a los pacientes y sus familiares.

**Resultados:** Se estudiaron 13 pacientes, 8 varones y 5 mujeres, con edades comprendidas entre 11 meses y 11,75 años. Diez pacientes fueron remitidos por otorrinolaringología por hipertrofia adeno-amigdalara y 3 desde pediatría (dos niños con antecedentes de prematuridad y uno con encefalopatía secundaria a infección del sistema nervioso central). El síntoma más frecuente fue: ronquido, en 9 pacientes, ronquido con apneas en 6, apneas sin ronquidos en 2, disminución de la saturación periférica de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) en 1. Todos los pacientes presentaban un desarrollo estatura-ponderal adecuado, aunque en un caso límite (percentil 3 de peso y talla). Un paciente presentaba patología pulmonar crónica. Ningún paciente presentaba dismorfias significativas, ni síntomas respiratorios diurnos, o relacionados con mala calidad del sueño. Todas las pruebas se realizaron con el paciente ingresado durante una noche, acompañado por uno de los padres, en habitación de uso individual adecuadamente aislada del exterior, o en cama de intensivos para monitorización no invasiva. Se realizaron 3 pulsioximetrías nocturnas con monitorización de frecuencia cardiaca (FC) y respiratoria (FR) bajo vigilancia continua por personal de enfermería, 13 poligrafías cardiorrespiratorias durante el sueño (registrando SpO<sub>2</sub>, FC, esfuerzo respiratorio, flujo naso-oral, ronquido, posición y movimientos, mediante un aparato Embletta, Resmed) y una polisomnografía (Medicic 4, Neuronic) en un paciente adolescente que presentaba alteración de parámetros fisiológicos sin desaturaciones ni apneas, en el contexto de una clínica de obstrucción de vía respiratoria alta y en el cual se detectaron micro-despertares patológicos. Se encontraron 5 SAHS, uno leve (índice de apneas/hipopneas IAH < 2), uno moderado (IAH= 5,9), y tres graves (IAH > 10 y/o índice de despertares > 20), un caso de apneas centrales; en 6 pacientes los estudios fueron normales. Se indicó tratamiento qui-

rúrgico (reducción adenoamigdalares en los casos graves y moderados de SAHS), oxigenoterapia nocturna en un paciente, y sistema de monitorización nocturna en dos. La encuesta de satisfacción reveló una valoración positiva del programa, aunque los pacientes reflejaron que dormían un poco peor que en su casa.

**Conclusiones:** 1) Los TRS suponen un grupo heterogéneo de patologías que requieren unas pruebas diagnósticas específicas. La poligrafía cardiorrespiratoria durante el sueño es una prueba muy útil para diagnosticar el SAHS, pero resulta insuficiente para afinar el diagnóstico cuando no hay obstrucción de la vía aérea. 2) Los pacientes y sus familias dieron una valoración positiva de las actuaciones realizadas.

**6. Ahogamiento como causa de ingreso en Intensivos Pediátricos.** *Mayordomo Colunga J\*, Concha Torre A\*, Díaz de Entresotos L\*\*, Rey Galán C\*, Medina Villanueva A\*, Los Arcos Solas M\*.* \*UCIP. Hospital Universitario Central de Asturias. \*\*Hospital Marqués de Valdecilla.

**Introducción:** El ahogamiento en la infancia es un accidente frecuente y prevenible en la mayoría de ocasiones. Conlleva importantes secuelas, fundamentalmente de tipo neurológico, secundarias a la hipoxia. La mayor parte de los casos se dan en meses de verano, en relación con las piscinas y la playa, aunque también ocurren en el domicilio (bañeras).

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes que sufrieron un episodio de ahogamiento o casi-ahogamiento, así como su tratamiento y evolución, ingresados en nuestra Unidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes ingresados en nuestra Unidad por esta causa desde su apertura hace 11 años.

**Resultados:** Se recogieron 10 pacientes, 8 de ellos varones. El 80% de los accidentes ocurrieron entre mayo y agosto. La mediana de edad fue de 40 meses (rango 20 meses a 13 años). En cuatro de los pacientes el episodio ocurrió en agua dulce (3 en piscina y 1 en una bañera), de los cuales dos presentaron hiponatremia y dos hipotensas al ingreso. Cuatro de los 6 ahogados en agua salada tenían hipernatremia en la primera determinación analítica y 3 de ellos

hipotensas. Seis niños presentaron parada cardiorrespiratoria (PCR) y requirieron reanimación cardiopulmonar (RCP) básica en el lugar del accidente, con recuperación de signos vitales en 3 de ellos. En otros 3 se continuó con RCP avanzada. Precisarón ventilación mecánica la mitad de los casos, cuatro de ellos desarrollaron un síndrome de distrés respiratorio agudo pero no se observaron secuelas respiratorias. Dos pacientes fallecieron y dos sufrieron graves secuelas neurológicas, los cuatro en relación con encefalopatía hipóxico-isquémica (en un caso agravada por traumatismo craneoencefálico).

**Comentarios:** Se trata de una patología de elevada morbimortalidad por lo que las medidas preventivas son fundamentales. El inicio precoz de las maniobras de RCP es primordial (muy importante una adecuada formación para ello de los equipos de salvamento), si bien no asegura un buen pronóstico vital, como observamos en nuestra revisión.

**7. Infección meningocócica en UCIP.** *Murga Herrera V, Mateos Polo M, Fuentes Ortiz A, Prieto Tato LM, Sánchez Granados JM, Serrano Ayestarán O.* Hospital Clínico Universitario de Salamanca.

**Introducción:** La enfermedad meningocócica continúa siendo la principal causa de shock séptico y meningitis en la edad pediátrica. A pesar de los avances en el conocimiento de la enfermedad y de las mejoras en las técnicas de soporte, sigue presentando una elevada morbi-mortalidad.

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes que presentaron sepsis (con o sin meningitis) meningocócica ingresados en nuestra UCIP en el periodo de tiempo desde junio 2003-febrero 2007, la morbimortalidad derivada de esta infección y describir el uso de nuevas terapias en estos pacientes.

**Material y Método:** Se recogieron, de forma prospectiva, los datos de los pacientes ingresados en UCIP en el desde junio de 2003 a marzo de 2007. Los criterios de inclusión fueron el aislamiento de meningococo en sangre o líquido cefalorraquídeo (LCR), la visualización de diplococos Gram negativos en LCR o raspado de las lesiones, la determinación antigénica en LCR o la sintomatología característica junto con exantema purpúrico en ausencia de otra etiología.

**Resultados:** En el periodo de tiempo desde junio de 2003 a marzo de 2007, un total de 10 pacientes con shock meningocócica ingresaron en UCIP. La mayor parte de los pacientes (7), ingresaron en los últimos 12 meses. Respecto a su procedencia, el 60% fueron de Salamanca y el resto trasladados de otros centros. La mediana de edad de los mismos resultó de 27,9 meses. Respecto a los diagnósticos, 8 presentaron shock séptico, 1 sepsis y 6 casos tuvieron además meningitis. Ninguno de los pacientes recibió antibiótico previo. La mediana de tiempo de evolución hasta la llegada al hospital fue de 19,6 horas. En cuanto al diagnóstico, en 5 casos el Gram fue positivo en LCR (de ellos además 2 el látex resultó positivo) y en 6 casos se consiguió cultivar *N.meningitidis* en sangre o LCR, todos serogrupo B. La mayoría resultó sensible a penicilina, excepto en 2 aislamientos. Ningún caso presentó sensibilidad disminuida a cefalosporinas. Respecto a los datos analíticos, el 50% presentó leucopenia y trombopenia en las primeras 24 horas y todos anemia que requirió terapia trasfusional. Nueve de los pacientes presentaron coagulopatía. En relación al tratamiento, en todos se realizó inicialmente expansión de volemia y hasta en 8 pacientes a más de 40 mL/kg en la primera hora. Ocho pacientes precisaron inotrópicos: 3 con dosis inferiores a 10

mcrg/kg/min de dopamina y los otros 5 requirieron de asociaciones a dosis altas durante al menos 48 horas. En 3 de los pacientes se utilizaron corticoides, confirmándose posteriormente insuficiencia suprarrenal. Con respecto a las nuevas estrategias terapéuticas, en un paciente con shock caliente refractario, se utilizó de forma exitosa terlipresina, permitiendo disminuir los inotrópicos tras su administración, en un caso se utilizó hemodiafiltración veno-veno-venosa y en otro paciente antitrombina III, con buenos resultados. La mediana de días de ingreso en UCIP fue de 7,2. No se registraron fallecimientos y todos presentaron una Escala de rendimiento global (POPC) al alta y a los 3 meses de 1 (normal) excepto en un caso que presentaba un nivel 2 (problema físico menor), por amputaciones de falanges.

**Conclusiones:** La infección meningocócica sigue siendo un reto para los pediatras. En nuestro medio, en el último año hemos asistido a un aumento de la incidencia de sepsis meningocócica. El desarrollo de nuevas terapias de soporte (terlipresina, hemodiafiltración, antitrombina III) y el rescate de terapias clásicas (corticoides) constituyen una alternativa útil en el manejo del shock séptico y, probablemente, ayudan a disminuir la elevada mortalidad de estos pacientes.

## REUNIÓN DE PRIMAVERA DE LA SCCALP

### Posters

SÁBADO 12 DE MAYO DE 2007

#### Sala A

Moderadores: Dra. M<sup>a</sup> Teresa Palau Benavides,  
Dra. M<sup>a</sup> Concepción Medrano Martín

**1. Genitales ambiguos. Pseudohermafroditismo masculino.** Carbayo Lázaro C, Sanmartón JL, Regueras Santos L, Iglesias Blázquez C, Neira Arcilla M, Rosón Varas M. \*Hospital de León.

#### Introducción:

- Los genitales ambiguos aparecen por un defecto congénito debido a el cual los genitales externos no tienen apariencia característica de ningún sexo.
- Su diagnóstico precoz es de gran importancia debido a la repercusión social. Un buen diagnóstico hace que el paciente pueda tener una vida prácticamente normal.

**Caso clínico.** RNAT de PAEG, nacido en nuestro hospital.

Datos obstétricos: embarazo controlado, de riesgo (madre >35 años, realizada amniocentesis por dicho motivo), parto por cesárea por RPBF, con antecedente de interés de aborto previo. No recibe ningún tratamiento durante el embarazo.

Antecedentes personales del RN: RNAT de PAEG; Apgar 9/10; PRN 2.860; TPRN 49 cm; PC: 32,5; GRh A+.

Exploración física: normal, excepto genitales ambiguos con apariencia femenina pero que presenta testes y micro-pene hipospádico.

Exámenes complementarios: Eco abdominal: normal; Eco Pélvica: Testes, no útero y pene con cuerpos caverno-

sos; Perfil hormonal: normal; Rx de tórax: normal; ECG: normal; HG y BQ normal; Cariotipo 46XY.

Diagnóstico provisional: ambigüedad sexual secundaria a resistencia de receptores androgénicos.

Controlado en H. de la Paz en Madrid. Después de las pruebas pertinentes hormonales se descarta dicho diagnóstico por ser los receptores normales, respondiendo correctamente a la testosterona, pero viendo un déficit de la misma, siendo el diagnóstico definitivo el de déficit de la 17-20 desmolasa (necesaria para la síntesis de dicha hormona). Recibe tratamiento Hormonal (Propionato de Testosterona), 50 mg (1/2 vial) cada 3 semanas (4 ciclos), respondiendo satisfactoriamente. Posteriormente se realiza cirugía en sentido varón realizándose ureteroplastia según DUKETT, y prepucioplastia, resolviéndose la hipospadia proximal y siendo los genitales en la exploración física de apariencia masculina normal, aspecto macrosómico, y con vello axilar y púbico. Mantiene en la actualidad como único tratamiento Tediprima de forma profiláctica. Última revisión en León hace 1 mes, siendo todo normal y pendiente de controles en el Hospital de La Paz.

**Conclusiones:** El nacimiento de un recién nacido con disgenesia genital es un desafío para el equipo médico, quienes se deben plantear de una manera rápida una serie de diagnósticos diferenciales, así como manejar una situación familiar difícil. De ahí que sea tan importante el diagnóstico precoz y preciso.

El pseudohermafroditismo masculino es aquel en el que el paciente presenta una dotación cromosómica de 46XY, pero debido a diferentes causas, cromosómicas, déficit enzimáticos, etc. presenta genitales ambiguos.

**2. Fractura de fémur en neonatos, una infrecuente complicación obstétrica.** *Díaz Ruiz J, Fernández de Valderrama A, Conejo Moreno D, Villa Francisco C, Blanco Barrio A, Del Blanco Gómez I. Hospital Gueneral Yagiüe. Burgos.*

**Introducción:** Dentro de las lesiones óseas, la fractura de clavícula es la más frecuente, su pronóstico es muy bueno y no necesita tratamiento. Las fracturas de huesos largos como humero y fémur son menos frecuentes, a pesar de la alarma que crean su pronóstico suele ser generalmente bueno

**Caso clínico:** Recién nacido a término de peso adecuado a la edad gestacional, peso 2.485 g, talla 45 cm, embarazo controlado, gestación gemelar, estreptococo grupo B desconocido, edad gestacional de 38 semanas. El parto mediante cesárea por presentación podálica, 1º gemelo, bolsa rota intraoperatoria con líquido amniótico claro, la placenta bicorial y biamniótica. Presento un Apgar de 7 y 9 al 1º y 5º minutos respectivamente, un pH de cordón de 7,15 y 7,21 con una reanimación tipo I, siendo la exploración inmediata al nacimiento normal. A las 6 horas de vida, en la exploración rutinaria de los recién nacidos presenta tumefacción del muslo izquierdo e inmovilización, la palpación presenta crepitación, dolor e inflamación. El resto de la exploración física del recién nacido es normal. Se realiza radiografía de la extremidad inferior donde se aprecia un fractura diafisaria en espiral del fémur izquierdo; consultado el servicio de traumatología, se decide inmovilización de la extremidad inferior izquierda con tracción blanda hasta la colocación de una férula de Frejka.

A los 22 días se realizó una radiografía de fémur de control donde se observó el callo óseo formado. Se mantuvo la férula durante 4 semanas con buena respuesta. A los 2 meses y 6 días acude a la consulta a revisión no observándose diferencia de longitud de las extremidades, siendo el resto de la exploración normal. Se realizaron sucesivos controles siendo la exploración clínica normal a los 12 meses.

**Comentarios:** Las fracturas de fémur son una complicación del parto muy infrecuentes, en nuestro hospital tenemos una incidencia de 0,087 por 1.000 desde 1992.

No suelen haber evidencias clínicas de la fractura de fémur inmediatas al parto, siendo habitual que pase desapercibida en un primer momento, al no apreciarse los signos clínicos de inmovilidad de la extremidad, inflamación con dolor a la palpación y a la movilización pasiva en nuestro

caso paso desapercibido en el examen inmediato al parto, evidenciándose los signos de la fractura de fémur en el examen rutinario que se realizó a las 6 horas de nacer, creemos que esto se debe a que al producirse la fractura en el parto, no se han instaurado los signos inflamatorios en el examen inmediatamente posterior a este.

El tratamiento consiste en la inmovilización, se pueden realizar con yeso pélvico o con harnes de Paulik entre otros, la inmovilización se mantiene durante 4 semanas con buenos resultados en la consolidación de la fractura, sin encontrar acortamiento ni angulación.

Consideramos que este caso es de gran interés por su baja incidencia, por la gran inquietud que crea cuando se diagnostica la fractura de fémur y por el excelente resultado que suele acompañar al tratamiento.

**3. Flutter auricular fetal y neonatal.** *Moraleda Redecilla C, Raga Poveda T, Jiménez Casso S, Calleja López S, Romero Escós Mª D, Urbón Artero A. Hospital General de Segovia.*

**Antecedentes:** El flutter auricular, es una taquicardia auricular regular a 300-600 lpm con un grado variable de conducción aurículo-ventricular. En el feto tiene una importante morbi-mortalidad, de modo que el 40% de los fetos con flutter auricular desarrollan hidrops fetal. En el recién nacido se presenta con una frecuencia de 1/3.500 probablemente infradiagnosticado pues suele revertir en el parto. Presentamos un caso de flutter auricular con evidencia fetal y neonatal.

**Caso clínico:** Mujer de 28 años de edad, primigesta, que en el curso de una ecografía de control a las 38 semanas de edad gestacional, presenta taquicardia fetal. Se realiza ecocardiograma fetal objetivándose taquicardia auricular a 420 lpm con una respuesta ventricular a 150-180 lpm, compatible con flutter auricular, con conducción 2/1 – 3/1 sin otros hallazgos anatómicos. El embarazo había cursado con normalidad. Ante el diagnóstico se indica cesárea urgente. Nace varón. Peso 5.020 (P>97). Test de Apgar 10 al 1 y 5 minutos. En la auscultación cardiaca se observa taquicardia y soplo sistólico de II/VI. Resto de exploración normal. Se traslada a la Unidad de Neonatología. Al ingreso se encuentra hemodinámicamente estable. Se monitoriza y se realiza electrocardiograma donde se evidencia flutter auricular a unos 450

lpm con conducción predominantemente 2:1. Se programa cardioversión sincronizada a 0,5 J/Kg, pero a los 30 minutos de vida recupera de forma espontánea el ritmo sinusal, sin recidiva posterior. Se realiza ecocardiografía en las primeras horas de vida, observándose ductus arterioso persistente, insuficiencia tricuspíde leve y foramen oval permeable, con control al mes de vida normal. Se encuentra asintomático a los 3 años de seguimiento.

**Comentarios:** El flutter auricular es una arritmia poco frecuente que suele suceder en el 3º trimestre del embarazo en corazones estructuralmente normales. Necesita tratamiento urgente en el feto pues puede provocar insuficiencia cardiaca e hidrops, siendo en el recién nacido un proceso autolimitado que una vez revertido no recurre, como fué nuestro caso. No se conocen los factores anatómicos predisponentes aunque se ha observado una mayor frecuencia de anomalías de la tricúspide tipo Ebstein y aneurismas del tabique interauricular que no se dieron en nuestro paciente.

#### 4. Luxación congénita de rodilla a propósito de un caso.

*Puente Montes S, Bello Martínez B, Sánchez Garrido M, Pardo Romero M, Martín Parra F, Zazo Espinosa M. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.*

**Introducción:** La luxación congénita de rodilla es una entidad infrecuente. Fue descrita por primera vez en 1981. La etiología es todavía desconocida.

**Caso clínico:** Recién nacida a término de peso adecuado para la edad gestacional. Antecedentes familiares: hermano de la madre con luxación congénita de cadera. Antecedentes personales: madre de 29 años primigesta, primípara y sin patología de interés. Embarazo controlado con tres ecografías normales. Serologías connatales VIH, hepatitis C, hepatitis B, Sífilis negativas, Rubéola y Toxoplasma inmunes. Parto cefálico a las 40 semanas de gestación. Amniorrexia artificial de tres horas. Líquido meconial. Anestesia epidural. Periodo neonatal inmediato normal. Test Apgar 9/10. Reanimación superficial. Peso 3.060 g (P 25-50), Longitud 50 cm (P 50-75), Perímetro cefálico 33,5 cm (P 25-50). En la exploración neonatal se aprecia rodilla izquierda en hiperextensión espontánea con dificultad para la flexión. El resto de la exploración sin hallazgos. Se realizó estudio radiológico en el que no se aprecian otras alteraciones. Se

realizó ecografía de caderas en la que se apreciaba un discreto aplanamiento acetabular bilateral compatible con inmadurez. Se inició tratamiento con yesos progresivos consiguiéndose una mejoría paulatina de la flexión.

**Discusión:** La luxación congénita de rodilla es una malformación rara. Tiene lugar en 1/100.000 recién nacidos vivos. La incidencia es doble en niñas que en niños. Puede estar asociado a otras alteraciones musculoesqueléticas, la más frecuente la displasia evolutiva de cadera. El diagnóstico se realiza mediante la exploración en la que se constata una limitación a la flexión y una hiperextensión espontánea. Mediante el estudio radiológico se puede determinar el grado de hiperextensión y comprobar el desplazamiento anterior de la tibia. El tratamiento en la mayoría de los casos es conservador con inmovilización con yesos y manipulación de la rodilla en flexión. La cirugía sólo es necesaria cuando fracasan los métodos anteriores y debe realizarse antes de los dos años de edad.

#### 5. Perforación gástrica neonatal. Presentación de un caso.

*Fernández Jiménez I, Sánchez Abuín A, De Diego García E, García Somacarrera E, De las Cuevas Terán I, Arruabarrena A. H.U. "Marqués de Valdecilla". Santander.*

**Antecedentes:** La perforación gástrica neonatal es una patología rara y de elevada morbimortalidad, que supone alrededor de un 7% de todas las perforaciones gastrointestinales en este grupo de pacientes. Aunque tradicionalmente se las denominaba perforaciones espontáneas y se las relacionaba con un defecto de la musculatura gástrica, en la actualidad, en más del 50% de los casos se encuentra una etiología subyacente. Presentamos el caso clínico de un paciente con una perforación gástrica y analizamos los posibles factores etiológicos.

**Caso clínico:** Se presenta el caso de un neonato de 31 semanas de gestación y 1.180 gramos de peso que nació de un parto por cesárea urgente por Síndrome de HELLP materno. Apgar al nacimiento 4/7. Se realizó intubación orotraqueal al nacimiento, administrando desde las primeras horas surfactante pulmonar. Inció a las 24 horas de vida cuadro clínico de sepsis con acidosis, oliguria e hipotensión, precisando administración de antibióticos, inotrópicos y diuréticos así como hemoderivados. El ecocardiograma

demostró un ductus persistente y discreta hipertensión pulmonar, que cedieron con tratamiento médico: indometacina (24 h), ibuprofeno y óxido nítrico. Abdomen normal a la exploración, con discreta distensión y ecografía abdominal a los 7 días de vida sin hallazgos. Expulsión de meconio normal. A los 10 días de vida, estando previamente estable dentro de su proceso de sepsis, inició un cuadro brusco con mal estado general, hipotensión y distensión abdominal importante. La radiografía simple de abdomen demostró un neumoperitoneo masivo por lo que se realizó intervención quirúrgica urgente, durante la cual el paciente precisó maniobras de RCP avanzada. Durante la laparotomía se observó una perforación gástrica que afectaba a toda la cara anterior del cuerpo con bordes de aspecto necrótico. Se realizó resección y limpieza de bordes necróticos con sutura primaria de la perforación y sonda de yeyunostomía.

**Conclusiones:** Ante una perforación gástrica neonatal deben investigarse posibles factores etiológicos.

El diagnóstico y tratamiento precoces son claves en la evolución a pesar de lo cual la mortalidad es muy elevada, especialmente en prematuros de riesgo.

**6. Densitometría ósea, tras seis años de alimentación con Fórmula Adaptada hidrolizada y tres con leche de soja en alergia a proteínas de leche de vaca. Aportación de dos casos.** *Olazabal Malo de Molina JI\**, *Martín Mardomingo MA\*\**, *Herrero González I\**. \*C.S. Calzada II, Gijón. \*\*C.S. Montevil, Gijón.

**Introducción:** Presentamos dos pacientes de 6 años de edad con alergia a proteínas de leche de vaca (APLV) desde los 4 y 5 meses de edad, los tres últimos años en tratamiento con fórmula de soja (FS) uno, y otro con fórmula con alto grado de hidrólisis (FAGH), Damira® Sanutri, desde el inicio.

Mediante encuesta dietética de tres días se constata Calcio lácteo ingerido en la dieta del 29% y 28% de las RDI.

Se realiza densitometría ósea en columna lumbar: paciente con FS (-1,2 DS), paciente con FAGH: masa ósea normal.

El crecimiento de ambos pacientes se encuentra dentro de la normalidad.

**Material y método:** Programa Sanutrín para el estudio de la ingesta.

Gráficas de Orbegozo. para el registro de la talla.

Determinación de masa ósea en columna lumbar (QDR-HOLOGIC-1000)

Unidad de Metabolismo óseo y Mineral H.U.C.A.

**Resultados:** El crecimiento no se afectó en ninguno, pero el paciente alimentado con leche de Soja presentó osteopenia.

**Discusión:** El 60% de las RDI para el calcio debe ser aportado por productos lácteos, y estas dietas especiales, que en ocasiones se prolongan en el tiempo, no aportan este mineral en cantidad suficiente para el correcto desarrollo óseo

**Conclusiones:** La densitometría ósea es un método excelente para detectar riesgos derivados de las dietas de eliminación prolongadas, en alergia a las proteínas de leche de vaca.

SÁBADO 12 DE MAYO DE 2007

Sala B

*Moderadores: Dr. Santiago Lapeña López de Armentia, Dra.*

*Begoña Sánchez González*

**7. Estreñimiento como manifestación de intolerancia a las proteínas de leche de vaca al mes de vida.** *Olazabal Malo de Molina JI, Herrero González I. Centro de Salud Calzada II, Gijón.*

**Introducción:** Lactante de 2 meses de edad pendiente consulta gastro infantil, por estreñimiento con, respuesta irregular a líquidos, fórmula ae y eupeptina consulta por deposiciones cada vez más duras con mucha dificultad, y en ocasiones con algo de sangre.

AF. y P: 2ª de padres y hermana sana, embarazo y parto normal PN:3.890, P.R.N.: normal. Pruebas metabólicas normales, lactancia materna 18 días. Posteriormente FI, con este cambio, disminuye el nº de deposiciones de 3 líquidas/día a 1/día o cada 2, y con dificultad.

Exploración: Peso: 4900, Buen aspecto, abdomen no distendido, ano algo anterior sin fisuras, Rx. de abdomen normal. Resto de exploración clínica normal.

En consulta se observa la expulsión de un tapón duro como un molde de heces, con importante dificultad.

**Evolución:**

- Mientras sea valorada en digestivo se decide el cambio de fórmula de inicio por una con alto grado de hidrólisis (F.A.G.H.) Damira®.

- 48 horas más tarde, comienza a hacer dos deposiciones blandas/1-2 días, para seguir así durante un mes.
- En esa fecha, se reintroduce la fórmula de inicio, con recaída importante del problema,  
Y resolución tras volver a la F.A.G.H.

A los 17 meses de edad, con Prick test a PL: negativo, y RAST a PLV: clase 0, se realiza provocación clínica con buena tolerancia.

**Discusión.** La intolerancia a la leche, ha sido descrita como causa de estreñimiento en lactantes, habiéndose ya hecho recomendaciones específicas sobre esto: "en el estreñimiento que no responde a otros tratamientos, se debe considerar una dieta sin leche de vaca". Al no ser esto posible, por la edad del paciente, se instauró una F.A.G.H., con excelente respuesta clínica.

#### 8. Vómitos, fiebre y deshidratación, ¿simplemente una gastroenteritis? Blanco Lago R, Rodríguez Suárez J, Suárez Saavedra S, Somalo García L, Costa García M. Hospital Universitario Central de Asturias.

**Antecedentes:** Presentar un caso de deshidratación hiponatrémica en el contexto de síndrome emético asociado a fiebre, en un ambiente epidemiológico de gastroenteritis donde aparecen alteraciones electrolíticas que no mejoran pese a pauta de rehidratación adecuada.

**Caso clínico:** Varón de tres años de edad que acude al servicio de Urgencias de Pediatría por un cuadro de vómitos de 48 h de evolución asociados a intolerancia oral. Presenta, así mismo, fiebre de hasta 39°C y signos de infección respiratoria. Es destacable, en la exploración física, la presencia de signos clínicos de deshidratación y una pérdida de peso confirmada por pesada de 400 g en 24 h, junto con una llamativa postración. El resto de la exploración por aparatos resultó anodina. Su peso y talla se encontraban en límites normales y su temperatura axilar en el ingreso fue de 37,5°C. No existen antecedentes familiares ni personales de interés (salvo un ingreso por gastroenteritis a los 6 meses de edad). Resultados analíticos al ingreso: Hemograma dentro de límites normales. Bioquímica: Sodio: 128 mmol/L y potasio: 2,2 mmol/L, resto normal; Gasometría capilar: pH 7,43; PCO<sub>2</sub>: 36 mmHg; bicarbonato: 23,9 mmol/L; exceso bases: -0,4. Se le pauta rehidratación intravenosa con recu-

peración de peso y corrección parcial del sodio, persistiendo la hipokaliemia y la postración. Ante estos datos se solicitan estudios complementarios dirigidos al estudio de su hipokaliemia. En ellos se constató la existencia de una hipomagnesemia llamativa 0,28 mmol/L asociada a hipocalciuria, datos característicos del síndrome de Gitelman.

**Comentario:** Ante la existencia de alteraciones hidroelectrolíticas que no responden a una conveniente rehidratación debemos valorar la posibilidad de la existencia de alguna patología de base que explique dicha situación, en éste caso resultó ser una tubulopatía. El síndrome de Gitelman es una entidad de herencia autonómica recesiva caracterizada por una disfunción en el cotransportador sodio-cloro del túbulo contorneado distal. Ésto condiciona las características alteraciones hidroelectrolíticas del síndrome (alcalosis metabólica hipokaliémica asociada a hipomagnesemia e hipocalciuria) y su clínica. En la mayoría de los casos se diagnostica de manera incidental y tardía pues suele tratarse de formas oligo-asintomáticas. Sin embargo en ocasiones debuta con cuadros de vómitos y dolor abdominal, así como de tetania, en contexto de síndrome febril, debilidad muscular, lesiones ecematosas o calambres.

#### 9. Síndrome de shock hemorrágico y encefalopatía. Dos casos. Mayordomo Colunga J, Montejo Vicente MM, Menéndez Cuervo S, Los Arcos Solas M, Concha Torre A, Rey Galán C. UCIP. Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** El síndrome de shock hemorrágico y encefalopatía es una entidad muy infrecuente (unos 200 casos descritos en la literatura) cuya fisiopatología es desconocida. Se relaciona con la hiperpirexia y se suele dar en niños menores de 12 meses previamente sanos, con un comienzo brusco y típicamente debuta durante la madrugada o primera hora de la mañana. Su diagnóstico se realiza en función de criterios clínicos: shock, coma o convulsiones, diarrea (acuosa o sanguinolenta), coagulación intravascular diseminada, anemia y/o trombopenia, aumento de las cifras de transaminasas, fracaso renal y acidosis metabólica, con cultivos de LCR y sangre negativos para bacterias. Tiene muy mal pronóstico en relación con la afectación del SNC secundaria al edema cerebral. Un 50% fallecen, 30% sobreviven con secuelas neurológicas y un 20% superan el cuadro sin secuelas.

**Caso 1:** Lactante de 8 meses, con cuadro de fiebre de pocas horas de evolución y varias deposiciones líquidas abundantes el día previo. Sus padres la encuentran de madrugada postrada, arreactiva. Al ingreso, Glasgow 8/15, mal perfundida, respiración agónica, temperatura axilar 41,1°C, con los siguientes datos relevantes en la analítica: urea 112 mg/dl, creatinina 1,93 mg/dl, glucosa 639 mg/dl, Na 169 mEq/l, osmolaridad 399 mosm/l, procalcitonina 12,58 ng/ml, pH <6,8, pCO<sub>2</sub> 61 mmHg y coagulopatía compatible con CID. Es intubada de forma urgente y precisa soporte inotrópico con dopamina a 20 µg/kg/minuto. Crisis convulsivas parciales secundariamente generalizadas al tercer día de ingreso, con lesiones isquémicas múltiples en el TC. Recuperación del cuadro con hemiparesia derecha residual. Cultivos de sangre, orina y heces negativos.

**Caso 2:** Niño de 2 años, con cuadro de gastroenteritis de 48 horas que presenta dos episodios de crisis cerebrales generalizadas y fiebre elevada (40,4°C), con rápida depresión neurológica, mala perfusión periférica, acidosis metabólica grave, hipernatremia, hiperglucemia, aumento de urea y creatinina y CID. Ventilación mecánica y soporte inotrópico con dopamina y adrenalina. El TC craneal muestra un edema cerebral masivo, que conduce a muerte cerebral a los 8 días.

**Comentarios:** El principal diagnóstico diferencial ha de ser siempre el shock séptico, indistinguibles al inicio del cuadro. Otros diagnósticos a considerar son el síndrome hemolítico-urémico, el síndrome de shock tóxico, el síndrome de Reye y diversas metabolopatías.

**10. Neumotórax a tensión de origen yatrogénico.** *Mayor-domo Colunga J, Medina Villanueva A, Concha Torre A, Los Arcos Solas M, Rey Galán C, Menéndez Cuervo.* UCIP. Hospital Universitario Central de Asturias.

El neumotórax a tensión es una emergencia vital, cuyo único tratamiento es la evacuación de aire intrapleural de forma inmediata. La mayor parte de los casos son de causa traumática, aunque de forma infrecuente pueden ser debidos a iatrogenia. Presentamos dos casos de neumotórax a tensión de causa iatrogénica.

**Caso 1.** Paciente de 2 años con sospecha de muerte encefálica tras politraumatismo con TCE grave por atropello. Durante la realización del test de apnea, presenta de

forma súbita cianosis intensa, bradicardia extrema y enfisema subcutáneo generalizado, precisando reanimación cardiopulmonar avanzada, con masaje cardiaco, adrenalina intravenosa y desfibrilación por taquicardia ventricular sin pulso, además de toracocentesis de urgencia en ambos hemitórax, obteniéndose salida de aire a presión de hemitórax izquierdo y ligera salida de aire de hemitórax derecho.

**Caso 2.** Paciente de 17 meses con atelectasia persistente en lóbulo inferior izquierdo tras neumonía complicada a los 8 meses. Durante la realización de fibrobroncoscopia diagnóstica-terapéutica se constata bradicardia brusca, cianosis generalizada y enfisema subcutáneo cervical, torácico y abdominal. Se realiza punción de ambos hemitórax, con evacuación de abundante aire de hemitórax derecho, intubación y ventilación con bolsa reservorio. Rápida mejoría del cuadro, con reversión de la bradicardia sin empleo de inotrópicos.

**Comentarios:** Ambos casos presentaron un mecanismo fisiopatológico similar, consistente en la entrada de aire de forma constante (a través del TET o fibrobroncoscopio) sin salida del mismo, lo que condicionó una sobredistensión pulmonar, y una situación de emergencia. Estos dos casos ponen de manifiesto la importancia de asegurar la salida del gas insuflado en la vía aérea en pacientes sometidos a técnicas que conlleven una obstrucción de la misma, particularmente en aquellos con diámetros traqueales de pequeño tamaño. Creemos importante resaltar la posibilidad de esta complicación, y tener preparado el material necesario para su tratamiento.

**11. Dificultad respiratoria en un lactante.** *Montejo Vicente MM, Escribano García C, Labra Álvarez R, González Jiménez D, Barreiro Daviña J, Díez Tomás JJ.* Centro Materno Infantil. Hospital Universitario Central de Asturias.

**Introducción:** Ante un cuadro de dificultad respiratoria debemos plantearnos, además de las afecciones respiratorias, el origen cardiaco (trastornos del ritmo, miocardiopatía, cardiopatías congénitas).

**Objetivos:** Descripción del cuadro clínico, pruebas diagnósticas, tratamiento y evolución de un caso, enfocado inicialmente como de origen respiratorio.

**Cuadro clínico:** Paciente de 3 meses que acude a Urgencias con cuadro de dificultad respiratoria de 48 horas de evo-

lución, mucosidad nasal y fatiga con las tomas. Afebril. Meses de Octubre-Noviembre.

**Antecedentes personales:** Gestación 37 semanas. Parto eutócico. PRN: 2,450 kg. Lactancia mixta. NAMC. Vacunación correcta. Seguimiento y exploraciones rutinarias normales, sin soplos cardiacos.

**Exploración física:** Peso: 4,2 kg. FR: 60 rpm. FC: 140 lpm. BEG. Normocoloreado. Tiraje subcostal con bamboleo abdominal. ACP: RsCsRs, buena entrada de aire bilateral con ruidos de espasticidad bronquial difusos. Resto de la exploración normal. Score Wood-Downes-Ferres: 3-4 puntos.

Ingresa con nebulizaciones de adrenalina y precisa oxígeno suplementario para mantener saturaciones (máximo 1,5 lpm). A las 24 horas se ausculta soplo sistólico rudo II-III/VI en 4º epi con 2ºR ligeramente desdoblado y aumento del componente pulmonar. Se palpa latido aumentado en VD. Pulsos periféricos normales. Hepatomegalia de 1,5 cm.

**Pruebas complementarias:** ECG: Eje cardiaco 90º. Ritmo sinusal. Ondas P normales. BIRD. Crecimiento de VD. Alteraciones de la repolarización generalizadas.

Rx Tórax: cardiomegalia global con vascularización pulmonar aumentada en ambos campos pulmonares, compatible con Shunt I-D amplio.

Ecocardiografía: CIA de 5mm tipo o.s, CIV perimembranosa, 3 CIV musculares, imagen aneurismática en septo membranoso, HTP 53mmHg.

**Tratamiento y evolución:** Se suspenden las nebulizaciones de adrenalina y se inicia tratamiento con digoxina oral, a pesar de lo cual, no se logra disminuir el grado de HPT, por lo que se decide el cierre quirúrgico de las CIV.

**Conclusiones:** Para poder diferenciar el origen respiratorio del cardiaco en un cuadro de dificultad respiratoria, nos basaremos en una exploración física detallada y los datos aportados por una radiografía de tórax.

En los neonatos, las resistencias pulmonares están aumentadas, lo que reduce la derivación de izquierda a derecha en los pacientes con grandes CIV no restrictivas.

**12. Lactante de un mes con hemorragia cerebral grave: ¿Malos tratos de fondo? Mateos Polo M, Murga Herrera V, Fuentes Ortiz A, Gimeno Díaz de Atauri A, Fernández de Miguel S, Fernández Carrión F. Hospital Clínico Universitario de Salamanca.**

**Fundamento y objetivos:** El maltrato infantil constituye un reto diagnóstico en pediatría que requiere un alto índice de sospecha. Las manifestaciones clínicas como irritabilidad, letargia, vómitos y convulsiones no se diferencian de las producidas por otras patologías y producen una elevada morbimortalidad, sobre todo en menores de 3 años. En ocasiones precisan asistencia en unidades de cuidados intensivos pediátricos debido a la gravedad de las lesiones.

**Observaciones clínicas:** Lactante varón de un mes de vida de etnia gitana, previamente sano y sin antecedentes de interés. Presenta bruscamente un cuadro de vómitos y crisis convulsivas generalizadas sin fiebre. En la exploración física destaca mal estado general, palidez cutánea mucosa, taquicardia, sin dificultad respiratoria, fontanela anterior 2x2 abombada, Glasgow modificado 9, pupilas mióticas, arreactivas, reflejos osteotendinosos exaltados. Dada la gravedad del cuadro, se ingresa en UCIP. A su llegada presenta hemoglobina de 9,2 g/dL que disminuye a 6,1 g/dL en una hora con plaquetas normales. Inicialmente se sospecha cuadro séptico y se administra volumen y tratamiento antibiótico. Con ello se normalizan las tensiones arteriales aunque posteriormente, precisó dopamina a dosis altas durante 5 días. A nivel respiratorio presentó un Síndrome de Distres Respiratorio Agudo que llega a necesitar VAFO durante 34 horas, evolucionando favorablemente en corto periodo de tiempo. Neurológicamente, se realizan punciones lumbares que resultan repetidamente hemorrágicas. Es en ese momento cuando se valora la posibilidad de una hemorragia intracraneal y se realiza ecografía cerebral que confirma el diagnóstico. Se investiga la posibilidad de un maltrato sin obtener otros datos que lo corroboren: Lesiones cutáneo mucosas, quemaduras, hemorragias retinianas en fondo de ojo y fracturas de huesos largos. Tampoco existía una falta de higiene ni descuido del niño por parte de la familia. En su evolución, se coloca drenaje externo junto con monitorización estricta de la presión intracraneal, y posterior válvula de derivación ventrículo peritoneal. Todos los estudios complementarios realizados (RM con gadolinio, estudios seriados de coagulación completos) fueron normales. Su desarrollo psicomotor ha sido normal.

**Comentarios:** El maltrato infantil es causa de lesiones intracraneales graves. Los traumatismos craneoencefálicos provocados son la principal causa de muerte en muchos casos. Una anamnesis detallada y la observación del com-

portamiento de los padres, son las herramientas básicas del diagnóstico. Aunque el maltrato es la causa más frecuente de hemorragia intracraneal a esta edad, se deben considerar otras posibilidades diagnósticas dadas las implicaciones que conlleva.

**13. Hospital de Corta Estancia: diagnóstico y tratamiento de un episodio de cianosis súbita.** *Sarmiento Martínez M, Blanco Lago R, Bernardo Fernández B, Labra Alvarez R, Montejo Vicente MM, Rodríguez Suárez J. Hospital Central de Asturias.*

**Introducción:** la cianosis es un motivo de consulta en Urgencias de Pediatría en el contexto de cuadros cardio-respiratorios pero debemos pensar en la metahemoglobinemia dentro del diagnóstico diferencial. La metahemoglobinemia tóxica se produce cuando los hematíes son expuestos a sustancias oxidantes que aumentan los niveles de metahemoglobina, una vez sobrepasados los mecanismos reductores de protección, la cual es incapaz de transportar oxígeno, produciendo hipoxemia y cianosis.

**Caso clínico:** niña de nueve años que acude a Urgencias de Pediatría por episodio súbito de coloración azulada a nivel de la boca, manos y pies asociando cefalea, mareos y molestias abdominales. No refieren tos ni dificultad respiratoria. Es una niña sana sin antecedentes personales de interés que nunca previamente había presentado episodios similares. Se objetiva cianosis peribucal y acra. No presen-

ta signos externos de dificultad respiratoria. La auscultación cardio-pulmonar es normal y los pulsos periféricos palpables y simétricos. Aunque refiere mareo, la exploración neurológica es normal. Tensión arterial: 120/60 mmHg, Frecuencia respiratoria: 20 rpm. Frecuencia cardiaca: 92 lpm. Saturación transcutánea de oxígeno: 89% (oxígeno a 2 lpm en gafas nasales). Rehistoriando a la madre, refiere tinción reciente de las botas que lleva puestas la niña. Se solicita un hemograma y bioquímica, que son normales, gasometría venosa (oxígeno en gafas nasales a 2 lpm): pH: 7,36, pCO<sub>2</sub>: 49 mmHg, pO<sub>2</sub>: 112 mmHg, bicarbonato: 26,4 mmol/l, cooximetría: hemoglobina total: 13,2 g/dl, hemoglobina oxigenada: 38%, hemoglobina reducida: 33%, metahemoglobina: 28%. Se ingresa en hospital de corta estancia para monitorización e inicio de tratamiento con azul de metileno intravenoso; desaparición progresiva de la cianosis presentando a las dos horas unas saturaciones de oxígeno en límites normales lo que permite retirar aporte extra de oxígeno; control de cooximetría a las 12 horas con metahemoglobina de 1,3%. Mejoría clínica, sin mareos ni cefalea, por lo que es alta.

**Comentarios:** La ausencia de datos en la historia clínica sugestivos de patología cardio-respiratoria, salvo la cianosis e hipoxemia, en una niña escolar sin antecedentes de interés, nos hizo pensar en la metahemoglobinemia que se confirmó posteriormente, siendo la sustancia tóxica causante el producto de anilina utilizado para teñir las botas. El ingreso en Hospital de corta estancia durante 12 horas fue suficiente para la confirmación diagnóstica, monitorización y tratamiento.