

# canarias pediátrica

Revista de las Sociedades Canarias de Pediatría

vol. 45, nº2 · mayo - agosto 2021

## 48°

## Reunión Digital Conjunta *de las* Sociedades Canarias *de* Pediatría

17-19 JUNIO 2021



Miembro de la Asociación Española de Pediatría





vol. 45, nº2  
mayo - agosto 2021

Portada:

Imágen de la página principal del programa de la 48º Reunión anual conjunta de las Sociedades Canarias de Pediatría, que por motivos de la pandemia, en esta ocasión será una reunión digital

**Diseño y maquetación:**

Ángel Gobierno Hernández  
angelgobierno@linealcreativos.com

**Depósito Legal M:**

17466/1968

**ISSN:**

1131-6128

**ISSN electrónico:**

2659-6318

Proceso de revisión por pares. Para la aprobación de las publicaciones, los trabajos son sometidos a la consideración del Comité de Redacción y de evaluadores externos

Política de acceso abierto. Esta revista provee acceso abierto inmediato a su contenido

**Frecuencia de publicación:**

Canarias Pediátrica es una revista cuatrimestral. Los nuevos números estarán disponibles en línea los días 1 de enero, 1 de mayo y 1 de septiembre de cada año

**Canarias Pediátrica está indexada en:**

Redib: [https://redib.org/Record/oai\\_revista261-canarias-pedi%C3%A1trica](https://redib.org/Record/oai_revista261-canarias-pedi%C3%A1trica)  
Dialnet : <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=8174>

**Lugar de edición:**

Santa Cruz de Tenerife

**Entidad editora:**

Sociedad Canaria de Pediatría de Santa Cruz de Tenerife

86 **Directorio****Editorial****MESAS REDONDAS****CONECTADOS CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

- 90 • **Herramientas digitales en investigación y publicación científica en pediatría**  
Alfredo Montero Delgado
- 104 • **Enrédate con las redes. Reputación en línea. Consulta médica en línea**  
Miguel Florido Rodríguez
- 107 • **Las nuevas tecnologías: lo mejor y peor para la adolescencia**  
Juan I. Capafons, C. Dolores Sosa

**ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA DE LA ADOLESCENCIA**

- 108 • **La salud mental en la adolescencia**  
María Sabrina González Santana
- 109 • **Patología ginecológica en la adolescente**  
Elena Cortés Cros
- 122 • **Trastornos digestivos funcionales en la adolescencia. Criterios Roma IV**  
Enriqueta Román Riechmann

**COVID-19 EN LA EDAD PEDIÁTRICA. ACTUALIZACIÓN**

- 127 • **Situación de la pandemia COVID-19 en Canarias**  
Abián Montesdeoca Melián
- 130 • **Resultados del estudio epidemiológico de las infecciones respiratorias por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 en población pediátrica (EPICO-AEP) Balance 2020-2021**  
Juan Miguel Mesa Guzmán, Alfredo Tagarro García
- 134 • **Vacunación COVID-19 en la edad pediátrica**  
Ana Isabel Dacosta Urbieto, Fernando Caamaño Viñas, Carmen Rodríguez-Tenreiro, Irene Rivero Calle, Federico Martín-Torres

**CASOS CLÍNICOS INTERACTIVOS: ¿CONSULTA EN ATENCIÓN PRIMARIA U HOSPITALARIA?**

- 140 • **Cefalea en la infancia**  
Laura Toledo Bravo-de Laguna, Alberto Florido Rodríguez
- 144 • **Artralgias en adolescente. ¿Pensamos en todos los diagnósticos?**  
Blanca Montoro González, Yéssica Rodríguez Santana, Sergio Machín García
- 154 • **Abordaje de la enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica en atención primaria**  
José Ramón Alberto Alonso, María Eloísa Suárez Hernández, Laura de la Barreda Heusser

**TALLERES**

- 159 • **Caries dental, hipomineralización y prevención. Visión y abordaje para el pediatra**  
Carla Carolina Herrera Hernández, Cristina Hernández Vera, Mariluz Benito Urdaneta
- 168 • **Pruebas básicas en hematología**  
María Falcón Rodríguez, Antonio Molinés Honrubia

**SIMPOSIOS SATÉLITES**

- 176 • **Probióticos en pediatría**  
Guillermo Álvarez Calatayud

184 **COMUNICACIONES**

## Resúmenes de comunicaciones

### Comunicaciones orales (pag. 184)

- Evaluación de los Cambios en la Actividad Asistencial Pediátrica durante el Estado de Alarma por Covid-19 en Gran Canaria (pag. 184)
- Año y medio de cuidados paliativos pediátricos y patología crónica compleja (pag. 185)
- Calidad de vida en los pacientes de la unidad de cuidados paliativos pediátricos y patología crónica compleja (pag. 185)
- Sospechar para diagnosticar (pag. 186)
- Aspectos clínicos y evolutivos de los trastornos de la conducta alimentaria que han precisado hospitalización (pag. 186)
- Papel de los genes ECA2 y TMPRSS2 en la dinámica de transmisión intra-familiar del virus SARS-CoV-2 entre contactos de casos confirmados por PCR. Impacto de una estrategia de diagnóstico serológico combinado en el diagnóstico (pag. 187)
- Urgencias psicopatológicas, patología emergente (pag. 187)
- Infección por Clostridiodes difficile en la edad pediátrica (pag. 188)
- Prevalencia de hipertensión arterial y grosor de la íntima media de ambas carótidas en niños obesos (pag. 188)
- Aspectos clínicos, diagnósticos y evolutivos de pacientes pediátricos con enfermedad de Wilson en una población aislada y genéticamente muy homogénea (pag. 189)
- Experiencia en oxigenación por membrana extracorpórea en la UCI-P Materno Infantil de Gran Canaria (pag. 189)
- Metabolismo del ácido úrico en el primer mes de la vida (pag. 190)
- Cribado analítico en migrantes menores de edad llegados en patera/cayuco a Gran Canaria (pag. 190)
- Casuística de ingresos psiquiátricos en pediatría en un año de pandemia (pag. 191)
- Patología en el menor migrante. ¿Has visto esto alguna vez? (pag. 191)

### Comunicaciones presentadas en forma de cartel (pag. 193)

#### Infectología

- Covid-19 pediátrico en Gran Canaria. ¿Que hemos aprendido tras un año de pandemia? (pag. 193)
- Brotes de Covid 19 en Centros de Menores (pag. 194)

- Infección por virus herpes neonatal. A propósito de dos casos (pag. 194)
- Microsporium gypseum. Una causa infrecuente de tiña capitis (pag. 195)
- Sarna noruega (pag. 195)
- Tuberculosis pulmonar cavitada. A propósito de un caso (pag. 196)
- Tuberculosis postprimaria en un paciente inmigrante con tetralogía de Fallot (pag. 196)
- Eosinofilia en un niño inmigrante (pag. 197)
- Esquistosomiasis urinaria (pag. 197)
- Eritema nodoso en pediatría ¿En qué debemos pensar? (pag. 198)
- Queratitis infecciosa en un lactante causada por Pseudomona aeruginosa (pag. 198)
- Empiema para neumónico por Streptococcus intermedius (pag. 199)
- Síndrome de Alicia en el país de las maravillas por citomegalovirus (pag. 199)

#### Cirugía pediátrica

- Diagnóstico diferencial de una masa cervical. Un hallazgo inesperado (pag. 200)
- Amistades peligrosas. Traumatismo abdominal cerrado (pag. 200)
- La primera impresión no siempre es la definitiva (pag. 201)
- Complicaciones asociadas a la estenosis esofágica (pag. 201)
- Hídronefrosis secundaria a una malrotación renal congénita (pag. 202)
- Hernia diafragmática anterior diagnosticada a los dos meses de edad. A propósito de un caso (pag. 202)
- No todo son adenopatías (pag. 203)
- Aumento del tamaño escrotal indoloro en pediatría (pag. 203)
- Bultoma de mama en un lactante varón. Hallazgo casual (pag. 204)

#### Traumatología

- Radiografía atípica.. no todo es un esguince (pag. 204)
- Si le das al balón, no todo es gol (pag. 205)
- Niña que consulta por una masa palpable ósea en el miembro inferior. ¿Es maligna? (pag. 205)

#### Reumatología

- Orquiepididimitis de causa no infecciosa (pag. 206)

- Parotiditis recurrente juvenil. Serie de tres casos clínicos (pag. 206)
- Artritis psoriásica o lupus eritematoso sistémico (pag. 207)
- Edema hemorrágico agudo del lactante. A propósito de un caso (pag. 207)
- Osteomielitis crónica multifocal recurrente. A propósito de un caso (pag. 208)
- Síndrome de dolor regional complejo bilateral (pag. 208)
- Espondilosis como causa de lumbalgia en adolescentes (pag. 209)

### Neumología

- Hipoplasia pulmonar. A propósito de un caso (pag. 209)
- Sibilantes recurrentes en un lactante secundarios a disfagia orofaríngea (pag. 210)
- Malformaciones congénitas de la vía aérea. Una patología infrecuente en pediatría (pag. 210)
- ¿Neumomediastino? (pag. 211)
- Evolución tórpida de un neumotórax espontáneo en un paciente adolescente (pag. 211)

### Gastroenterología

- Epidemiología y evolución de los pacientes pediátricos y adultos jóvenes afectados de colitis ulcerosa (pag. 212)
- Epidemiología e historia natural de la enfermedad de Crohn diagnosticada en la edad pediátrica y en adultos jóvenes en nuestro medio (pag. 212)
- Sospechar para diagnosticar (pag. 213)
- La dieta como tratamiento en la enfermedad de Crohn pediátrica (pag. 213)

### Neurología

- Alucinaciones producidas por metilfenidato (pag. 214)
- Mamá, veo doble (pag. 214)
- A propósito de un caso. Ictus isquémico arterial en el territorio de la arteria cerebral media izquierda (pag. 215)
- Dieta cetogénica. Eficacia, eficiencia, seguridad, calidad (pag. 215)

### Neonatología

- Colelitiasis neonatal. Revisión de la bibliografía. A propósito de un caso (pag. 216)
- Presentación neonatal del síndrome Smith-Lemli-Opitz (pag. 216)

- Necrosis grasa subcutánea. A propósito de un caso (pag. 217)
- Taquicardia neonatal con QRS estrecho (pag. 217)

### Oncología

- Hemotórax espontáneo secundario a osteocondroma costal (pag. 218)
- Torsión ovárica de origen tumoral como causa infrecuente de abdomen agudo en la edad pediátrica (pag. 218)
- Hemangioma infantil. Evolución de un caso (pag. 219)

### Dermatología

- Urticaria multiforme. A propósito de un caso (pag. 219)
- Rosácea. Presentación de un caso (pag. 220)

### Hematología

- Síndrome febril prolongado. A propósito de un caso (pag. 220)
- Azul como el mar azul (pag. 221)

### Varios temas

- Inmunodeficiencias primarias. Un reto continuo para el pediatra (pag. 221)
- Crisis adrenal, una emergencia médica que requiere tratamiento precoz (pag. 222)
- ¿Debo hacer algo con un ácido úrico bajo? (pag. 222)

## 223 Normas de publicación



# canariaspediátrica

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD CANARIA DE PEDIATRÍA  
Fundado en 1967 (Dr. Manuel Herrera Hernández)

## DIRECTOR

Víctor M. García Nieto

Servicio de Pediatría Hospital Universitario Ntra Sra de Candelaria (Tenerife)

## SECRETARÍA DE REDACCIÓN

Margarita Monge Zamorano · mongemargarita@gmail.com

Pediatra del CS Tacoronte (Tenerife)

Manuel Gresa Muñoz · mgresa@ono.com

Servicio Pediatría. Hospital Universitario Materno-Infantil de Las Palmas (Gran Canaria)

## DIRECCIÓN-ADMINISTRACIÓN

C/. Horacio Nelson, 17 38005 Santa Cruz de Tenerife

C/. León y Castillo, 46 35003 Las Palmas de Gran Canaria

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Honorio Armas Ramos

Servicio Pediatría Hospital Universitario de Canarias (Tenerife)

Elisa Barrios González

Pediatra del CS Playa de San Juan (Tenerife)

Gonzalo Cabrera Roca

Servicio Pediatría Hospital Materno -Infantil de Las Palmas (Gran Canaria)

Eva Civantos Fuente

Pediatra del CS Barranco Grande (Tenerife)

Rosa Gloria Suarez Lopez de Vergara

Dirección General de Salud Pública (Tenerife)

Jorge Gómez Sirvent

Servicio de Pediatría Hospital Universitario Ntra Sra de Candelaria (Tenerife)

Raimundo Beltrá Picó

Cirujano Pediátrico . Hospital Universitario Materno-Infantil de Las Palmas (Gran Canaria)

Santiago López Mendoza

Servicio de Pediatría Hospital Universitario Ntra Sra de Candelaria (Tenerife)

Abián Montesdeoca Melián

Pediatra del CS Guanarteme (Gran Canaria)

Luis Ortigosa del Castillo

Presidente de la Sociedad Canaria de Pediatría de Santa Cruz de Tenerife

Luis Peña Quintana

Servicio Pediatría . Hospital Universitario Materno-Infantil de Las Palmas (Gran Canaria)

Víctor Pérez Candela

Servicio de Radiología Pediátrica Hospitales San Roque (Gran Canaria)

María del Valle Velasco Gonzalez

Servicio Pediatría Hospital Universitario de Canarias (Tenerife)

## COMITÉ EDITORIAL HONORÍFICO

Honorio Armas Ramos

Pedro Cabrera Suárez

José Calvo Rosales

Eduardo Doménech Martínez

Concepción Gago García

Manuel Herrera Hernández

Juan Pedro López Samblás

Eduardo Machado Codesido

Manuel Martín Suárez

Manuel Moya Benavent

José Pérez González

Jesus Quintana Álvarez

José Sánchez Artilés

Rosa Gloria Suárez López de Vergara

Raúl Trujillo Armas

Amado Zurita Molina

## Sociedad Canaria de Pediatría Santa Cruz de Tenerife

Página web: <https://scptfe.com/>

Responsable de la página web: Producción Gráfica Sofprint Canarias S.L.

## Sociedad Canaria de Pediatría Las Palmas

Página web: <https://www.pediatraslaspalmas.com/>

Responsable de la página web: Aitor Perdomo

# SOCIEDAD CANARIA DE PEDIATRÍA

## Ex Presidentes:

Sociedad de  
Santa Cruz de Tenerife

Diego Guigou y Costa  
Raul Trujillo Armas  
Manuel Moya Benavent  
Juan Pedro López Samblás  
Eduardo Machado Codesido  
Amado Zurita Molina  
Eduardo Doménech Martínez  
Víctor Manuel García Nieto  
Honorio Armas Ramos  
Rosa Gloria Suárez López de Vergara

Sociedad de  
Las Palmas de Gran Canaria

Fernado Navarro Arocena  
José Calvo Rosales  
Rafael Santana Guerra  
José Sánchez Artiles  
Manuel Herrera Hernández  
Manuel Martín Suárez  
Pedro Cabrera Suárez  
Concepción Gago García  
Jesús Quintana Álvarez  
Francisco Domínguez Ortega  
Gonzalo Cabrera Roca

## Juntas Directivas de las Sociedades Canarias de Pediatría

Santa Cruz de Tenerife

Presidencia: Luis Ortigosa del Castillo  
Vicepresidencia: Pedro Javier Rodríguez Hernández  
Secretaría: Carlos Solís Reyes  
  
Tesorería: Anselmo Hernández Hernández  
Biblioteca: Margarita Monge Zamorano  
Vocales: Ramón Castro Conde  
Jorge E. Gómez Sirvent  
Santiago López Mendoza  
Sandra Teresa Moraleda Mesa  
Esther Morcillo García  
  
Vocal El Hierro: Teresa Cotonar Vives  
Vocal La Palma: Clara Isabel Molina Hita  
Vocal la Gomera: Noelia Montesdeoca Araujo

Las Palmas de Gran Canaria

Luis Peña Quintana  
Manuel Gresa Muñoz  
Jesús Poch Páez  
M<sup>a</sup> Asunción Rodríguez González  
Ana María Bello Naranjo  
María Hernández Apolinario  
Pilar Bas Suárez  
Blanca Montoro González  
Ramiro Rial González  
Yéssica Rodríguez Santana  
Beatriz Ruiz Derlinchan  
Álvaro Suárez Marrero  
Valewska Wallis Gómez  
Andrea Hernández Ortega  
  
Coordinador de Lanzarote:  
Dara Boza Medina  
  
Coordinador de Fuerteventura: ...  
Sara Alonso Martín

# Palabras de bienvenida

Queridos amigos y amigas.

*E*n nombre de la Junta Directiva de la Sociedad Canaria de Pediatría de Las Palmas (SOCANPEDLP) y del Comité Organizador de la 48ª Reunión Anual Conjunta de las Sociedades Canarias de Pediatría les invito a participar en este evento, que se celebrará de forma digital entre los días 17 y 19 de junio de 2021.

*A* la ilusión y el honor de su organización se une la responsabilidad en la elaboración, conjuntamente con la Junta Directiva de la Sociedad Canaria de Pediatría de Santa Cruz de Tenerife, de un programa científico multidisciplinario y atractivo para los pediatras y compañeros/as interesados en el mundo de la Pediatría y que creemos responde a las demandas actuales en nuestra Comunidad Canaria.

*E*l año pasado tuvimos que posponer esta 48ª Reunión Anual Conjunta de las Sociedades Canarias de Pediatría por la pandemia COVID-19. No hemos querido volver a retrasarla y aunque lo ideal sería realizarla de forma presencial con el ambiente de amistad, familiaridad y confraternidad que siempre ha caracterizado nuestras reuniones, deseamos que este formato nos permita seguir estrechando nuestras relaciones y sirva para profundizar en el conocimiento de diversas áreas de la Pediatría, que finalmente repercutirá en la salud de nuestros niños y adolescentes.

*L*a Reunión consta de tres mesas redondas, una mesa de casos clínicos interactivos, tres talleres, siete simposios y la presentación de comunicaciones y posters. Para ello, contamos con ponentes de primer nivel, tanto de nuestra Comunidad como a nivel nacional.

*E*n la primera mesa redonda titulada “Conectados con las nuevas tecnologías”, se realiza una pequeña puesta al día de estas ya imprescindibles herramientas informáticas para la práctica clínica diaria, para la docencia y para la investigación. Para ello, nos adentraremos en la descripción de los diversos recursos que se disponen en la red, en el uso y conocimiento de las redes sociales y en las patologías derivadas de las Ciberadiciones.

*L*a segunda mesa redonda versará sobre la adolescencia, con temas muy importantes como los problemas psiquiátricos, que se han visto incrementados durante la pandemia COVID-19, la patología ginecológica y los trastornos funcionales digestivos. Tres ramas médicas de suma importancia, de las que se realizan una puesta al día.

*L*a tercera mesa redonda nos hace una actualización de la pandemia COVID-19 en Canarias, en el estado español con el estudio EPICO de la Asociación Española de Pediatría y en las perspectivas actuales y futuras de la vacunación COVID-19 en la infancia y adolescencia.

La mesa de casos clínicos abordada tanto por especialistas de atención primaria como hospitalaria, nos exponen la actuación a los dos niveles de las cefaleas, la enfermedad infamatoria intestinal y la artritis reumatoide juvenil.

Los talleres, con su eminente carácter práctico, nos involucran en la Dermatología Básica-Dermatoscopia, en la Odontopediatría básica para pediatras y en las pruebas básicas en Hematología.

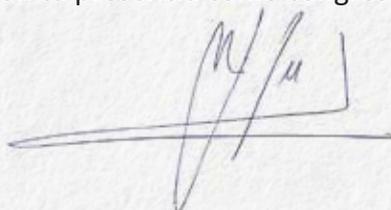
Siete simposios nos implican en la Inmunología y el rotavirus, en los probióticos, en los HMOS, en la vacunación frente a MenACWY, en la hemofilia y en la alergia a las proteínas de leche de vaca.

Completa la Reunión la imprescindible presentación de comunicaciones y posters. Hemos recibido un número importante de ellos, de muy diversas temáticas, de varias áreas de la Pediatría, de varios niveles (atención primaria y hospitalaria) y de varias islas (Tenerife, Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria). Nos enorgullece esta participación y nos da a entender que seguimos más activos que nunca, que la Pandemia COVID-19 nos ha motivado y no ha mermado nuestra capacidad de actuación, que hay un equipo muy importante de excelentes pediatras en ejercicio y en formación que mantienen intactas y aún más renovadas su vocación de asistencia, docencia e investigación y que juntos somos más fuertes.

Hemos trabajado arduamente y durante varios meses para poder llevar a cabo esta 48ª Reunión, que esperamos alcancen los objetivos marcados. No hemos escatimado ilusión, entusiasmo, ni tiempo para poder lograrlo.

Esta 48ª Reunión Anual Conjunta de las Sociedades Canarias de Pediatría será posible gracias a la colaboración de todo el equipo conformado por los ponentes y moderadores, por todos los autores que colaboran con sus comunicaciones y posters, por el esfuerzo y el tesón de las Juntas Directivas de las Sociedades Canarias de Pediatría de Santa Cruz de Tenerife y de Las Palmas, por la labor constante y muy bien programada de la Secretaría Técnica de Viajes el Corte Inglés, por el esfuerzo, sapiencia y trabajo minucioso del Doctor Víctor García Nieto, director de la Revista Canarias Pediátrica y por la colaboración, una vez más, de las casas comerciales, que aún en tiempos de pandemia COVID-19, de incertidumbre y de crisis económica, han querido seguir apostando por la Pediatría. Sin este conjunto de actores y entidades, la programación y la puesta en escena de esta 48ª Reunión de las Sociedades Canarias de Pediatría no sería posible. A todos, nuestro más sincero agradecimiento.

Esperando contar con tu presencia como congresista recibe un afectuoso saludo.



**Luis Peña Quintana**

Presidente del Comité Organizador de la 48ª Reunión Anual Conjunta de las Sociedades Canarias de Pediatría

Presidente de la Sociedad Canaria de Pediatría de Las Palmas

# Herramientas digitales en investigación y publicación científica en pediatría

**Alfredo Montero Delgado**

Servicio de Farmacia Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife.

## La transformación digital de la ciencia y la investigación

Internet y las herramientas digitales han generado un cambio radical en los procesos de acceso, consumo, creación, gestión y publicación de la información, impactando fuertemente también al sector científico y provocando que el modelo clásico de la ciencia se haya transformado por uno más digital, abierto y social, pero sobre todo, centrado en el libre flujo de conocimiento.

Este movimiento, impulsado en los últimos años por la transformación digital de la sociedad, es lo que se conoce como “*Ciencia Abierta*” o “*Ciencia 2.0*”.

Los profesionales sanitarios, como trabajadores del conocimiento y científicos, nos situamos en una posición de responsabilidad y casi “obligación” de comunicar los hallazgos de nuestros estudios e investigaciones, ya sea a nuestros compañeros (diseminación), a la comunidad científica (difusión) o el gran público (divulgación).

Con el desarrollo de internet y las tecnologías afines, actualmente son múltiples las herramientas digitales que nos pueden ayudar en cada etapa del proceso de investigación y publicación científica (figura 1), desde la obtención de una idea de un proyecto de investigación hasta la difusión de un artículo propio ya publicado en una revista de impacto, pasando por el trabajo colaborativo en red o el análisis de los datos.

Por todo ello, con este cambio de paradigma hacia una ciencia más abierta e impulsada a través de internet, es de enorme interés por parte de la comunidad científica sanitaria adquirir una serie de competencias digitales, además de conocer y saber usar aquellas herramientas y plataformas que nos permitan conseguir nuestros objetivos como sanitarios y científicos, sean cuales sean (aumentar alcance, visibilidad, reputación científica, divulgar de forma efectiva, encontrar financiación, trabajar en equipos conectados en red, compartir recursos e información con otros científicos, etc.).



Figura 1. Herramientas digitales de uso en el ciclo de investigación y publicación científica

En este tema os proponemos varios grupos de herramientas digitales para todo aquel profesional sanitario que necesite ayuda a la hora de desarrollar o participar en algún proyecto de investigación o publicar algún documento científico.

Acorde a la fase del proceso de investigación - publicación científica y el tipo de herramienta digital podemos clasificarlas en:

### 1. Fuentes digitales de información científica y herramientas web para la búsqueda bibliográfica

#### A. Nuevos canales digitales donde fluye información científica para estar actualizado y encontrar ideas de investigación.

En este apartado se engloban algunos servicios digitales y aplicaciones que nos van a ayudar a controlar el flujo de información científica que recibimos y a estar continuamente actualizados, ya sea de forma pasiva o activa.

##### - Redes sociales académicas

Una de las herramientas digitales que actualmente internet ofrece a científicos e investigadores para visibilizar sus trabajos científicos y aumentar su impacto son las redes sociales académicas.

La propuesta de valor de las redes sociales académicas es la posibilidad de publicar nuestros trabajos científicos de una forma abierta, gratuita, masiva y a texto completo, lo cual rompe con el paradigma del proceso editorial clásico. Además, las posibilidades de conexión e interacción con otros compañeros y el poder descubrir publicaciones personalizadas de interés han hecho que estas plataformas hayan ganado popularidad en los últimos años.

#### ¿Qué son?

Son plataformas virtuales especializadas que permiten la conexión entre personas con intereses académicos comunes, facilitando compartir información, la colaboración y la comunicación entre ellos. Además, gracias a que también permiten tener un espacio personal, podemos publicar en ella nuestros trabajos científicos, por lo que pueden funcionar también como currículum virtual investiga-

dor.

#### ¿Por qué usarlas?

Las redes sociales científicas ofrecen servicios que demandan prácticamente todos los científicos y equipos de investigación, tales como compartir experiencias, hipótesis, recursos y todo tipo de información, lo cual las convierte en un escenario ideal para la mejora de nuestra investigación y trabajos científicos.

Incorporar herramientas digitales de tipo social en las diferentes etapas del proceso de investigación y publicación científica permite a los científicos:

- Publicar y compartir sus resultados de investigación con la comunidad científica
- Disponer de una plataforma centralizada para la comunicación científica, a modo de foro de debate *on line*
- Leer y descargar trabajos científicos a texto completo
- Buscar "*que se está hablando*" del tema sobre el que publicaremos o sobre artículos relacionados con nuestra investigación
- Estar actualizado en las áreas de conocimiento o con las publicaciones de personas de nuestro interés
- Establecer conexiones de una forma rápida y eficaz con otros investigadores o equipos con intereses similares al nuestro
- Facilitar la colaboración interdisciplinar
- Publicación de resultados ante un público amplio y diverso
- Mayor alcance, visibilidad e impacto académico (Altmetrics) de las publicaciones académicas o eventos científicos gracias a la difusión masiva
- Conversación autores-lectores en la etapa post-publicación

#### Funcionamiento básico

El funcionamiento de las redes sociales académicas no es muy diferente de las redes sociales generalistas:

- Creación de un perfil con datos del usuario, biografía breve y foto
- Disposición de un muro de publicaciones donde podemos subir nuestros trabajos

- Mensajería privada entre usuarios de la plataforma
- Posibilidad de buscar y leer publicaciones subidas por usuarios directamente a la red social
- Propuestas de seguimiento a otros usuarios según intereses comunes o institución compartida

Las diferencias que encontramos son:

- En algunas de ellas el correo electrónico necesario para darse de alta tiene que ser institucional, por lo que no son 100 % abiertas
- En los muros personales y nuestro "Timeline" encontraremos exclusivamente publicaciones y comentarios científicos
- Algunas ofrecen ofertas de trabajo
- Obtenemos estadísticas de visualizaciones e impacto de nuestras publicaciones en la red social de una forma sencilla y visual

Existen varias Redes sociales académicas, cada una de ellas con funcionalidades y características diferentes, como puede verse en las Tablas I y II.

- **Twitter ([www.twitter.com](http://www.twitter.com))**

### ¿Qué es Twitter?

Twitter® ([www.twitter.com](http://www.twitter.com)) es un servicio web gratuito de *microblogging* creado en 2006 con más de 300 millones de usuarios activos mensuales. Su funcionamiento se basa en la publicación de mensajes por parte de sus propios usuarios, denominados tuits.

### ¿Por qué usar Twitter como herramienta investigadora?

Además de como herramienta comunicativa, Twitter es utilizada por parte del entorno académico-investigador-divulgador con diferentes finalidades:

- Medio de comunicación institucional
- Docencia, formación y aprendizaje social
- Divulgación y difusión científica
- Aumento de la visibilidad e impacto de nuestras publicaciones científicas (métricas alternativas, *altmetrics*)
- Retransmisión de eventos científicos como jornadas o congresos
- Aumento de reputación académica, investigadora y/o profesional

### Funcionamiento básico

Los tuits son mensajes de carácter público y pueden tener una longitud máxima de 280 caracteres, además de incluir elementos audiovisuales (hasta cuatro imágenes o un vídeo) e interactivos (enlaces, menciones a otros usuarios, o etiquetas).

Cada usuario puede seguir a otros usuarios de la plataforma e interactuar con el contenido publicado, ya sea redifundiéndolo a sus propios seguidores (retuitear), realizando un comentario o indicando "me gusta", entre otras acciones.

Además de tuits, Twitter incluye la posibilidad de enviar y recibir mensajería instantánea entre usuarios, sin límite de caracteres.

Su gratuidad y triple naturaleza de microblog,

Tabla I. Ejemplos y enlaces web

	Red Social	Enlace
	ResearchGate	<a href="https://www.researchgate.net/">https://www.researchgate.net/</a>
	Google Académico	<a href="https://scholar.google.es/">https://scholar.google.es/</a>
	Mendeley	<a href="https://www.mendeley.com/">https://www.mendeley.com/</a>
	Academia	<a href="https://www.academia.edu/">https://www.academia.edu/</a>

Tabla II. Características y funcionalidades de cada una de las Redes sociales académicas más utilizadas. (Ojo: esta tabla se adjunta aparte)

Características	RESEARCH GATE	GOOGLE SCHOLAR	ACADEMIA.EDU	MENDELEY
<b>Año de creación</b>	2008	2005	2008	2008
<b>Usuarios</b>	10 M	75% investigadores	70 M	6,5 M
<b>Idioma</b>	Inglés	Castellano, Inglés y Alemán.	Inglés	Inglés
<b>Nº Publicaciones</b>	118 M	170M (25% biomedicas)	21 M	32 M
<b>Acceso</b>	Correo institucional	Público (Gmail)	Público (Facebook/Google)	Correo institucional
Precio	Gratuito	Gratuito	Gratuito (freemium)	Gratuito (freemium)
<b>Factor diferencial o PV</b>	Componente social (mensajería privada, comentarios públicos solicitar texto completo, aval social). DOI gratuito Ofertas de trabajo	Visibilidad por Posicionamiento Google. Global; Alertas personalizadas. Buscador potente.	Buscador potente y analítica. Se indexa en Google.  Bolsa de trabajo global.	Gestión bibliográfica
<b>Lo peor</b>	Transparencia (no hay filtro de calidad)	Errores en algunas citaciones, no hay control de calidad y facilidad para manipular resultados.	Sólo búsquedas internas, perfiles duplicados o poco fiables, facilidad para vulnerar derechos de autor.	Perfil curricular escaso de funcionalidades. Analítica deficiente.
<b>Altmetrics /h index</b>	NO/NO (solo RG score)	NO/SI	NO	SI
Perfil de usuario	Mayoritario de Biomedicina	Todos	Todos.	Investigadores y estudiantes universitarios
<b>App móvil</b>	SI	NO	NO	SI

## Fuentes:

1. Raj Kumar, B. "Academic social networking sites: Comparative analysis of ResearchGate, Academia.edu, Mendeley and Zotero." *Information and Learning Science* vol. 118, n. 5/6 (2017). pp. 298-316. <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/ILS-03-2017-0012>
2. <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2016/03/04/academic-profile-services-many-mirrors-and-faces-for-a-single-ego/>
3. [https://www.researchgate.net/profile/Angeles\\_Maldonado\\_Martinez/publication/309762894\\_Plataformas\\_de\\_Evaluacion\\_Cientifica\\_Google\\_Scholar\\_y\\_ResearchGate/links/5821fcbe08ae538586a014c4/Plataformas-de-Evaluacion-Cientifica-Google-Scholar-y-ResearchGate.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Angeles_Maldonado_Martinez/publication/309762894_Plataformas_de_Evaluacion_Cientifica_Google_Scholar_y_ResearchGate/links/5821fcbe08ae538586a014c4/Plataformas-de-Evaluacion-Cientifica-Google-Scholar-y-ResearchGate.pdf)
4. Orduña Malea E, Martín Martín A, Delgado López-Cozar E. *ResearchGate como fuente de evaluación científica: desvelando sus aplicaciones bibliométricas*. March 2016. *El Profesional de la Información* 25(2):303 DOI: 10.3145/epi.2016.mar.18. Enlace.
5. Orduña-Malea, E., Ayllón, J. M., Martín-Martín, A., & Delgado López-Cózar, E. (2014). "About the size of Google Scholar: playing the numbers". *arXiv:1407.6239*.
6. [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/117992/Mendeley-Manual-for-Librarians\\_2017.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0011/117992/Mendeley-Manual-for-Librarians_2017.pdf)
7. Delgado López-Cózar, Emilio; Orduña-Malea, Enrique. *Cómo mejorar la visibilidad de la producción científica de una editorial en Google Scholar*. 12 de febrero de 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/34732>. Consultado: 12 abril 2015.

red social y servicio de mensajería instantánea es lo que la caracteriza a esta plataforma, y donde radica su éxito.

En el entorno de la salud, Twitter permite la

curación de información sanitaria, la actualización de conocimientos, fomenta el trabajo colaborativo, la comunicación entre compañeros o incluso puede ser usada como una herramienta de ayuda en la investigación y



Tabla III. Algunas herramientas de referencia relacionadas con Twitter para obtener más partido como investigador en esta red

Nombre herramienta	URL	Funcionalidad
Simplur	<a href="https://www.symplur.com/">https://www.symplur.com/</a>	Búsqueda y análisis de <i>Hashtags</i> sanitarios
Búsqueda avanzada de Twitter	<a href="https://twitter.com/search-advanced">twitter.com/search-advanced</a>	Realización de búsquedas avanzadas de Twitter
Twitter Analytics	<a href="https://analytics.twitter.com/">https://analytics.twitter.com/</a>	Estadísticas de Twitter
Periscope (también app)	<a href="https://www.periscope.tv/account/producer">https://www.periscope.tv/account/producer</a> y ( <a href="#">Google play</a> y <a href="#">App Store</a> )	Videos en directo
Hootsuite	<a href="https://hootsuite.com/es/">https://hootsuite.com/es/</a>	Gestionar cuentas y programar tuits
Buffer	<a href="https://buffer.com/">https://buffer.com/</a>	Programación de tuits
Metricool	<a href="https://metricool.com/es/">https://metricool.com/es/</a>	Estadísticas de Twitter y programación de tuits
Twittonomy	<a href="https://www.twittonomy.com/">https://www.twittonomy.com/</a>	Estadísticas de Twitter
ManageFlitter	<a href="https://manageflitter.com">manageflitter.com</a>	Gestión de seguidores
Twitlistmanager	<a href="http://twitlistmanager.com/">http://twitlistmanager.com/</a>	Gestión de listas

publicación científica.

Todos estos servicios y funcionalidades han provocado que Twitter esté cambiando la forma que tienen los profesionales sanitarios de aprender y colaborar, y que se haya convertido en una de las herramientas digitales más populares en la comunidad sanitaria (figura 2 y tabla III).

### Apps móviles de literatura científica

**¿Qué son?** Aplicaciones para dispositivos móviles que actúan como buscadores y lectores de artículos académicos, incorporando en su base de datos miles de revistas, incluidas

las de ciencias biomédicas (Tabla IV).

**¿Por qué usarlas?** Resultan de utilidad ya que nos permiten realizar y guardar búsquedas para estar actualizados con los nuevos artículos que se vayan publicando y sean coincidentes con dicha búsquedas o palabras clave, directamente desde nuestro teléfono móvil (notificaciones push y correo electrónico).

### Otras funcionalidades:

- Incluye un feed personalizado de artículos con las últimas publicaciones de nuestras revistas favoritas o búsquedas

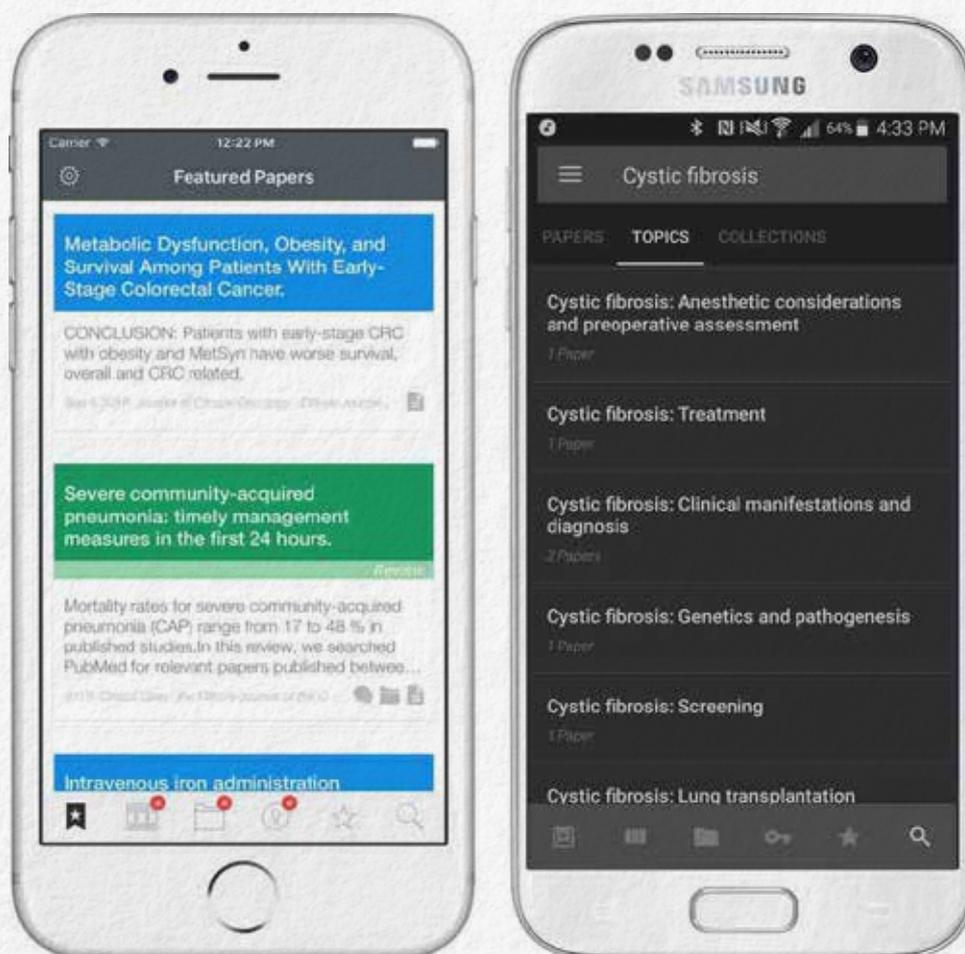


Figura 3. Apps de referencia para encontrar artículos científicos 1.. Read by QXMD | Your personalized medical & scientific journal. Fuente: <https://qxmd.com/read-by-qxmd>

Tabla IV. Apps de referencia para encontrar artículos científicos

	<b>Aplicación móvil</b>	<b>Enlace</b>
	Read by QXMD	<a href="https://qxmd.com/read-by-qxmd">https://qxmd.com/read-by-qxmd</a>
	Researcher	<a href="https://www.researcher-app.com/">https://www.researcher-app.com/</a>

das predefinidas

- Facilidad de uso e interfaz amigable.
- Permite la lectura en la propia app del artículo en pdf, siempre y cuando esté en abierto
- Facilidad a la hora de compartir resultados a través de otras apps (mensajería instantánea, redes sociales, etc.) y también por correo electrónico
- Gratuitas

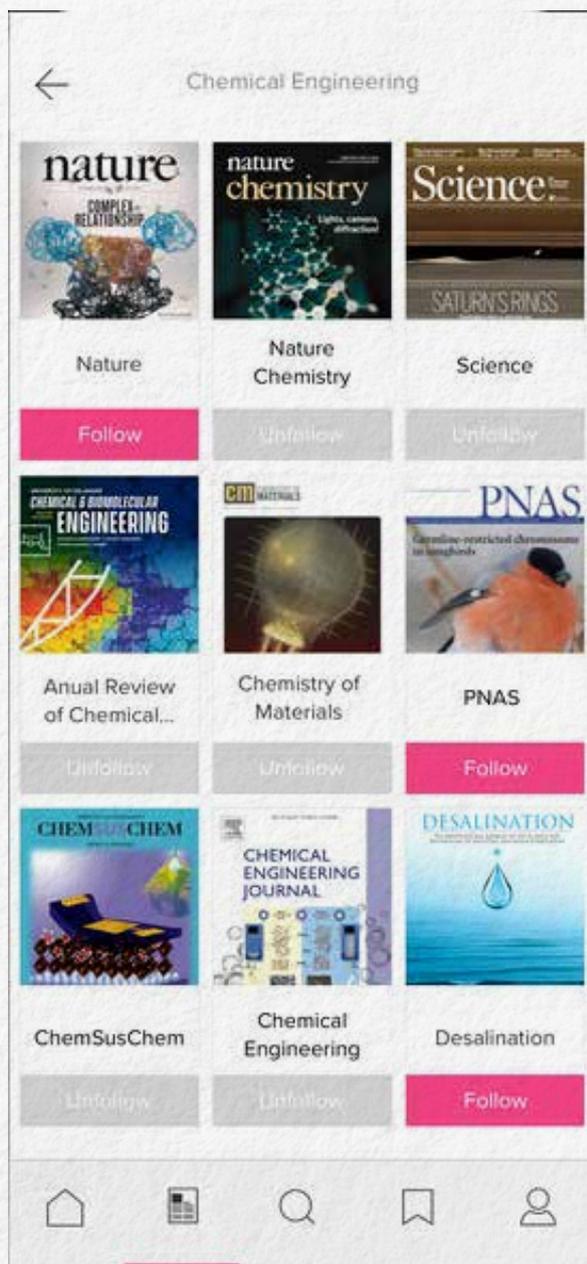


Figura 4. Apps de referencia para encontrar artículos científicos (2). Researcher | An App For Academics. Fuente: <https://www.researcher-app.com/>

- B. Escritorio virtual recopilatorio de buscadores y metabuscadores de evidencia científica (*Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0*):

Desde su aparición en el año 2001, la pirámide de Haynes se ha convertido en una referencia internacional a la hora de establecer la importancia de las diferentes fuentes de información sanitaria según su nivel de evidencia científica y su utilidad práctica en la toma de decisiones clínicas.

### ¿Qué es la *Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0*?

Es una herramienta web que tiene como finalidad servir de ayuda al profesional sanitario para tener organizado en un único sitio web todos los buscadores y herramientas digitales para la búsqueda de evidencia científica, organizados acorde a la pirámide de la evidencia científica de Haynes (versión 5.0) e integrados en un escritorio virtual Symbaloo ([www.symbaloo.com](http://www.symbaloo.com)).

### ¿Por qué usarlo?

Con la actual “inflación” de conocimiento científico a la que estamos sometidos, la búsqueda de la mejor evidencia disponible se presenta como un auténtico reto para los profesionales sanitarios. Existen multitud de buscadores y recursos web especializados que nos facilitan la localización de dicha evidencia, pero en muchas ocasiones se desconoce en cuál de ellos la calidad científica es mayor, o simplemente no sabemos que existen.

### Funcionamiento básico

La columna de bloques en la izquierda corresponde únicamente a la leyenda de cada estrato de la pirámide (*Sistemas, Sumarios, Guías clínicas, Revisiones Sistemáticas y Literatura Gris*) (Figura 5).

*Pirámide.* Al hacer click en cada bloque (cuadrado) se puede ir accediendo a cada recurso en una pestaña nueva de tu navegador. Los bloques ubicados más cerca del ápice corresponden con aquellos recursos con mayor calidad de evidencia, mientras que los de la base de la pirámide enlazan con buscadores, fuentes de información y herramientas que ofrecen mayor información pero de un nivel de evidencia menor.

En la columna de bloques de la derecha están disponibles enlaces a la bibliografía que se recomienda leer para ampliar información, y que es en la que se ha basado el autor para realizar la *Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0*.

Si quiere tener la Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0 siempre a mano en tu navegador puede guardarla en tus favoritos, o si ya es usuario de Symbaloo, puede agregarla permanentemente a su escritorio simplemente añadiendo el *webmix*.

El enlace a la Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0 es el siguiente: <https://www.symbaloo.com/home/mix/haynes50>

C. Repositorios, directorios y bases de datos de bibliografía

Internet y el crecimiento en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito académico ha conducido a una masiva migración digital en lo que se refiere a la comunicación y publicación científica. Debido a ello, han florecido diversas bases de datos de artículos científicos, llamados repositorios, y que funcionan como almacenes organizados desde donde podemos rescatar bibliografía científica de nuestro interés de una forma muy fácil y cómoda Tabla V.

Estas bases de datos ofrecen servicios que le permiten al usuario la búsqueda y la recu-

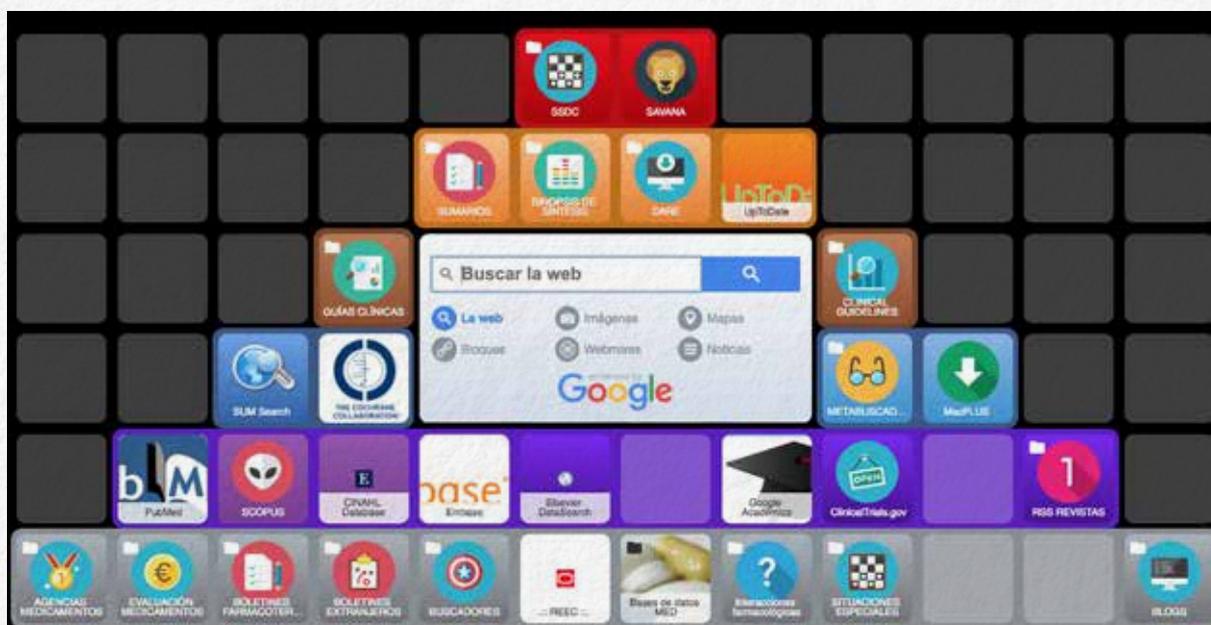


Figura 5. Escritorio virtual recopilatorio de buscadores y metabuscadores de evidencia científica (Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0). Fuente: <https://www.symbaloo.com/home/mix/haynes50>

Tabla V. Ejemplos de repositorios digitales y enlaces web

	<b>Red Social</b>	<b>Enlace</b>
	ScienceDirect	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
	Web Of Science	<a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a>
	Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
	ReEC	<a href="https://reec.aemps.es/reec/public/web.html">https://reec.aemps.es/reec/public/web.html</a>
	Mendeley	<a href="https://www.mendeley.com/">https://www.mendeley.com/</a>
	Dialnet	<a href="https://dialnet.unirioja.es/">https://dialnet.unirioja.es/</a>

peración de la información académica, entre otras funcionalidades, constituyendo una de las fuentes de consulta y recuperación más importantes de bibliografía científica, facilitando la búsqueda de cada ítem a través de sus metadatos, etiquetas, palabras clave o diversos filtros.

Por tanto, el objetivo de estas herramientas es organizar de forma efectiva, facilitar el acceso, la búsqueda y recuperación de millones de artículos científicos.

## 2. Gestión bibliográfica y de referencias

### A. Gestores integrales

Los gestores bibliográficos o gestores de referencias bibliográficas son programas que nos permiten crear, mantener, organizar, compartir y construir referencias bibliográficas de artículos de revista, libros u otro

tipo de documentos, a partir de distintas fuentes de información (bases de datos, catálogos, repositorios, páginas web, etc.) creando una especie de base de datos o colección personalizada de dichos registros (Tabla VI).

Así mismo, facilitan la creación de citas y bibliografías directamente en nuestros manuscritos y la construcción personalizada de referencias bibliográficas o de acuerdo a una gran variedad de estilos de citación (APA, MLA, Vancouver, etc.).

### B. Herramientas web de citación

Existen otras herramientas digitales relacionadas que nos facilitan la construcción de referencias desde el propio navegador web, sin necesidad de instalar o descargar ningún software (Tabla VII).

Tabla VI. Gestores integrales

	<b>Gestor bibliográfico</b>	<b>Enlace</b>
	Mendeley	<a href="https://www.mendeley.com/">https://www.mendeley.com/</a>
	Zotero	<a href="https://www.zotero.org/">https://www.zotero.org/</a>

Tabla VII. Algunas herramientas web de citación

	<b>Citadores web</b>	<b>Enlace</b>
	ZoteroBib	<a href="https://zbib.org/">https://zbib.org/</a>
	Cite This For Me	<a href="https://www.citethisforme.com/es">https://www.citethisforme.com/es</a>
	Mick Schroeder's Citation Generator	<a href="https://cite.mickschroeder.com/">https://cite.mickschroeder.com/</a>
	BibMe	<a href="https://www.bibme.org/vancouver-author-date">https://www.bibme.org/vancouver-author-date</a>

Tabla VIII. Referencias de contenido de la web 2.0

	<b>Citadores web 2.0</b>	<b>Enlace</b>
	Página web	<a href="https://www.citethisforme.com/guides/vancouver/how-to-cite-a-website">https://www.citethisforme.com/guides/vancouver/how-to-cite-a-website</a>
	Blogs	<a href="https://www.ukessays.com/referencing/vancouver/generator/blog.php">https://www.ukessays.com/referencing/vancouver/generator/blog.php</a>
	Tuits	<a href="https://www.farmaciahospitalariadigital.com/como-referenciar-tuit-twitter-estilo-citacion-vancouver/">https://www.farmaciahospitalariadigital.com/como-referenciar-tuit-twitter-estilo-citacion-vancouver/</a>
	Facebook	<a href="https://guides.library.uq.edu.au/referencing/vancouver/social-media">https://guides.library.uq.edu.au/referencing/vancouver/social-media</a>
	Video de Youtube	<a href="https://guiasbus.us.es/citarredessociales/youtube#s-lg-box-wrapper-3597582">https://guiasbus.us.es/citarredessociales/youtube#s-lg-box-wrapper-3597582</a>

### C. Referencias de contenido de la web 2.0

Por último, también existen otras herramientas que nos van a ayudar a citar correctamente elementos digitales o de la web 2.0, tales como entradas de blog, tuits o páginas web (Tabla VIII)

### 3. Productividad personal, gestión de proyectos y trabajo colaborativo en equipo

Realizar una investigación, crear un proyecto o elaborar un estudio científico en equipo implica la necesidad de coordinación de los miembros del grupo investigador y puesta en común de la información, además de la accesibilidad y una comunicación fluida libre de barreras físicas y temporales.

En este sentido existen herramientas populares que nos permiten crear un espacio de trabajo virtual donde incorporar la información relevante y hacerla más accesible, además de poder trabajar simultáneamente en documentos compartidos, gestionar tareas y comunicarnos eficientemente.

A continuación se especificarán algunas herramientas digitales útiles para mejorar la productividad y optimizar la gestión digital de los proyectos colaborativos en el ámbito de la investigación.

- A. Almacenamiento, edición y revisión de documentos online. **Tabla IX**
- B. Organizadores de tareas y de proyectos colaborativos (web y móvil). **Tabla X**
- C. Mensajería instantánea móvil y web. **Tabla XI**

Tabla IX

	Plataformas ofimáticas colaborativas y de gestión de archivos en la nube	Espacio gratis (GB)	Coste anual (€) por 2 Tb
	<a href="#">Google One</a>	15	99,99 €
	<a href="#">One Drive</a>	5	69,99 € por 1 TB
	<a href="#">Dropbox</a>	2	119,99 €
	<a href="#">iCloud</a>	5	119,88 €
	<a href="#">Amazon CloudDrive</a>	5	199,98 €
	<a href="#">Box</a>	10	Máximo 100 Gb por 108€

Tabla X

	Gestión de proyectos	Enlace
	Notion	<a href="https://www.notion.so/">https://www.notion.so/</a>
	Trello	<a href="https://trello.com/es">https://trello.com/es</a>
	Basecamp	<a href="https://basecamp.com/">https://basecamp.com/</a>
	Asana	<a href="https://asana.com/es">https://asana.com/es</a>

Tabla XI

	Mensajería instantánea	Enlace
	Telegram	<a href="https://web.telegram.org/">https://web.telegram.org/</a>
	Slack	<a href="https://slack.com/intl/es-es/">https://slack.com/intl/es-es/</a>
	Whatsapp	<a href="https://web.whatsapp.com/">https://web.whatsapp.com/</a>

#### 4. Identidad digital académica, difusión y visibilidad *on line*

La identificación inequívoca de autores científicos es una estrategia para garantizar la correcta atribución de publicaciones originales, constituyendo desde hace unos años una herramienta útil no sólo para el autor, sino también para otros agentes como editores, editoriales científicas, universidades y otros centros de investigación, estudiantes, etc.

En este sentido, cabe destacar actualmente ORCID como identificador de referencia a la hora de crear una identidad digital académica (figura 6), aunque existen otros como se observa en la Tabla XII.

#### ORCID

ORCID (*Open Researcher and ContributorID*) es un proyecto global sin ánimo de lucro creado por la comunidad científica, y cuyo objetivo principal es el de ofrecer un identificador (unívoco y persistente) a todos aquellos autores, investigadores y científicos (figura 6). De esta manera, se homogeniza el sistema de autoría de publicaciones científicas, el cual en muchos casos cuenta con registros duplicados, incorrectos o duplicados.

ORCID consta de un número de 16 dígitos que

se expresa como una dirección URL única (por ejemplo: <http://orcid.org/0000-1357-2468-0033>) (figura 7).

Como crear nuestro ORCID en tres pasos:

1. Realizar el registro en la página web de ORCID (ORCID.org). En este paso ya podemos obtener nuestro ORCID.
2. Configuración de nuestro perfil con la información que queramos incorporar, incluyendo nuestras publicaciones, formación y educación. Toda esta información puede ser visible públicamente o para uso privado a modo de Currículum Vitae personal. En este paso también es recomendable enlazar con otros identificadores académicos (SCOPUS ID, ResearchID).
3. Por último, podemos incorporar el número ORCID a nuestro CV o/y para enviar nuestros artículos a revistas científicas, agilizando el proceso.

#### 5. Otras

En esta última sección únicamente nombraremos algunas herramientas digitales y su utilidad en el entorno de la investigación y publicación científica, enlazando a su acceso pero sin profundizar al detalle del uso de cada herramienta (Tabla XIII).

Tabla XII. Otros identificadores de autores

	Otros identificadores de autores	Enlace
	ResearcherID	<a href="https://www.researcherid.com/#rid-for-researchers">https://www.researcherid.com/#rid-for-researchers</a>
	Scopus Author ID	<a href="https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri">https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri</a>
	Google Scholar Citations	<a href="https://scholar.google.com/intl/en-US/scholar/citations.html">https://scholar.google.com/intl/en-US/scholar/citations.html</a>



Figura 6. Logo de ORCID. <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>



Figura 7. Ejemplo de ORCID. <https://info.orcid.org/brand-guidelines/>

Tabla XIII.  
 Otras herramientas digitales

Nombre y enlace	Tipo de herramienta	Descripción
<a href="#">PSPP</a>	Herramienta para el análisis de datos	Herramienta de software gratuito para el análisis estadístico de datos de estudios de investigación.
<a href="#">JASP</a>	Herramienta para el análisis de datos	Proyecto gratuito de código abierto apoyado por la Universidad de Amsterdam y con interfaz amigable
<a href="#">QuickCalcs</a>	Herramienta para el análisis de datos	Web para ejecutar análisis estadísticos de forma rápida y directamente en su navegador
<a href="#">Altmetric</a>	Índices de impacto alternativos	Factor de impacto basado en la web social y cuyo valor corresponde a una relación del conjunto de métricas generadas a partir de las interacciones de los usuarios en diferentes plataformas (Twitter, Facebook, Wikipedia, Blogs, Mendeley, etc.) con los artículos compartidos en las mismas.
<a href="#">PlumX</a>	Índices de impacto alternativos	Factor de impacto que permite conocer métricas detalladas de documentos indizados en Scopus, y basado en citas, descargas, visionados likes, comentarios y otras interacciones en las principales redes sociales
<a href="#">Journal Citation Reports (JCR)</a>	¿En qué revista publico?	Plataforma que ofrece datos estadísticos cuantificables de citas, entre ellos el Factor de Impacto
<a href="#">Scimago Journal Rank (SJR)</a>	¿En qué revista publico?	Portal virtual público que incluye las revistas y los indicadores científicos del país desarrollados a partir de la información contenida en la base de datos Scopus (Elsevier)
<a href="#">MIAR</a>	¿En qué revista publico?	Base de datos que reúne información para la identificación y el análisis de revistas científicas
<a href="#">PaperRater</a>	Herramientas antiplagio	Buscador de textos online para detección de plagio
<a href="#">Viper</a>	Herramientas antiplagio	Buscador de textos online para detección de plagio
<a href="#">Plag.es</a>	Herramientas antiplagio	Buscador de textos online para detección de plagio
<a href="#">PubPeer</a>	Online Journal Club	Sitio web gratuito que permite a los usuarios discutir y revisar investigaciones científicas a modo de foro de debate
<a href="#">Zenodo</a>	Repositorio en abierto	Repositorio de acceso abierto que permite a investigadores subir y compartir artículos de investigación, conjuntos de datos, software de investigación, informes y cualquier otro artefacto digital relacionado con la investigación
<a href="#">Figshare</a>	Repositorio	Repositorio digital en línea donde los investigadores pueden preservar y compartir todos los datos y resultados que genera un proceso de investigación
<a href="#">MedRxiv</a>	Repositorio	Repositorio digital de acceso abierto a artículos académicos aprobados para su publicación pero no publicados (Pre-Prints) en el campo de las ciencias de la salud
<a href="#">Directory of Open Access Journals (DOAJ)</a>	Repositorio	Repositorio digital de acceso abierto para buscar revistas y bibliografía "Open Access"
<a href="#">Crossref</a>	Buscador de DOI	Creador y Buscador de <b>identificadores de objetos digitales (DOI)</b> de la <b>International DOI Foundation</b>

## Conclusiones

1. Existen multitud de herramientas digitales para ayudarnos a mejorar nuestras investigaciones y publicación científica, pero no por usar más herramientas vamos a ser más eficientes o productivos. Debemos conocerlas e identificar las que mejor funcionen para nosotros y nuestro equipo.
2. Aprovechar las posibilidades de internet y el uso de herramientas digitales con nuestro equipo en red nos aporta mejoras en cada una de las fases del proceso investigador.
3. Construir nuestra identidad digital académica, usar un gestor bibliográfico integral y trabajar con herramientas colaborativas en red son tres sencillos pasos que potenciarán nuestros aportes científicos a través del uso de herramientas digitales.

## Bibliografía

1. Montero Delgado JA, Merino Alonso FJ, Monte Boquet E, Ávila de Tomás JF, Cepeda Díez JM. Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación Médica* 2020; 21:338-344. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.02.010>
2. Ciencia 2.0. Aplicación de la Web social a la investigación. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/318508002\\_Ciencia\\_20\\_aplicacion\\_de\\_la\\_Web\\_social\\_a\\_la\\_investigacion](https://www.researchgate.net/publication/318508002_Ciencia_20_aplicacion_de_la_Web_social_a_la_investigacion) [accessed Dec 12 2018].
3. Thelwall M, Kousha K. Academia.edu: Social network or Academic Network? *Journal of the Association for Information Science and Technology* 2014; 65:721-731. doi:10.1002/asi.23038
4. Jordan K. Academics and their online networks: Exploring the role of academic social networking sites *First Monday*. 2014; 19, nº 11. <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4937/4159>.  
doi: <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v19i11.4937>
5. Zel LLN. Redes sociales científicas, 2014. Recuperado de [https://www.academia.edu/6862941/Redes\\_sociales\\_cient%C3%ADficas](https://www.academia.edu/6862941/Redes_sociales_cient%C3%ADficas)
6. Roig-Vila R, Mondéjar L, Lorenzo Lledó G. Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación. *International Journal of Educational Research and Innovation* 2016; 5:171-183
7. Singh J. Mendeley. A free research management tool for desktop and web. *J Pharmacol Pharmacother* 2010; 1:62-63.

doi:10.4103/0976-500X.64539

8. Hernández Romero JS. Las redes sociales científicas y académicas. Experiencias. Impacto en la visibilidad de la salud ocupacional.
9. Sinnenberg L, Buttenheim A, Padrez K, Mancheno C, Ungar L, Merchant R. Twitter as a tool for health research: A systematic review. *Am J Public Health* 2017; 107:e1-e8
10. Darling ES, Shiffman D, Côté IM, Drew JA. The role of Twitter in the life cycle of a scientific publication. *Peer J Pre Prints* 2013; 1:e16v1. <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.16v1>
11. Cheplygina V, Hermans F, Albers C, Bielczyk N, Smeets I. Ten simple rules for getting started on Twitter as a scientist. *PLoS Comput Biol* 2020; 16(2): e1007513. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007513>
12. BMJ. «APP REVIEW – Researcher: Academics and Scientists Updated». *BJSM Blog - Social Media's Leading SEM Voice*, 17 de julio de 2019. <https://blogs.bmj.com/bjism/2019/07/17/app-review-researcher-academics-and-scientists-updated/>
13. Alper BS, Haynes RB. EBHC pyramid 5.0 for accessing preappraised evidence and guidance. *Evid Based Med* 2016; 21:123-125. doi:10.1136/ebmed-2016-110447





# BEXSERO

Vacuna meningocócica del grupo B  
(ADNr, de componentes, adsorbida)

# 79%

de efectividad\*<sup>1</sup>

## Casos de EMI

No vacunados  
con Bexsero<sup>1</sup>

Vacunados  
con Bexsero\*\*<sup>1</sup>

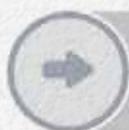
Sujetos con secuelas

16 vs 0

Sujetos fallecidos

7 vs 0

A partir del 1 de octubre de 2020 Bexsero se incluyó en el calendario nacional de inmunización.<sup>2</sup>



PARA CONSULTAR FICHA TÉCNICA,  
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y  
RECOMENDACIONES OFICIALES PULSE AQUÍ



Centro de Información GSK  
**900 202 700**  
es-ci@gsk.com

Para notificar una sospecha de reacción adversa contacte con GSK a través de <https://es.gsk.com/es-es/contacto/> o con el Sistema Español de Farmacovigilancia a través de [www.notificaRAM.es](http://www.notificaRAM.es)

\*Estudio de casos y controles desarrollado en Portugal en el que se incluyeron sujetos desde los 2 meses hasta los 18 años entre octubre de 2014 hasta marzo de 2019. Se estimó una efectividad vacunal de 79% (OR: 0,21 ; IC 95% 0,08-0,55) en los sujetos que recibieron al menos dos dosis de Bexsero.<sup>1</sup> \*\*Sujetos que recibieron al menos una dosis de Bexsero (p = 0,06).<sup>1</sup>

Referencias: 1. Rodrigues FMP, Marlow R, Simões MJ, et al. Association of Use of a Meningococcus Group B Vaccine With Group B Invasive Meningococcal Disease Among Children in Portugal. JAMA. 2020;324(21):2187–2194. 2. Diário da República. Aprova o novo esquema vacinal do Programa Nacional de Vacinação (PNV), revogando, com exceção do seu n.º 6, o Despacho n.º10441/2016. Acceso enero 2021. Disponible en: <https://dre.pt/application/conteudo/127608823>.

PM-ES-VX-BNNR-210001(v1) 01/2021

## Enrédate con las redes. Reputación *en línea*. Consulta médica *en línea*

**Miguel Florido**

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria  
Médico online, creador del portal web doctorflorido.com

Nos educaron con el eslogan “La Salud es lo más importante” pero relegamos este axioma a los brindis en festejos y reuniones familiares, viviendo al margen de los estilos de vida saludable hasta que el 2020 nos obligó a enfrentarnos a un virus desconocido y su consiguiente pandemia, un hecho histórico sin precedentes que volvió a traer la Salud al foco de nuestras vidas ocupando la prioridad del devenir social a nivel mundial, desplazando los intereses de la economía y la inercia geopolítica.

Pero ahora que sabemos que la Salud es verdaderamente lo más importante tenemos la oportunidad de reconocer que también es lo que más interesa, para eso no hay más que comprobar las tendencias en los motores de búsqueda de internet donde los tópicos relacionados con la salud y las enfermedades protagonizan las listas de los temas más consultados.

Si esto es así ¿cómo es que el objeto de nuestra profesión médica, lo que más importa y más interesa a las personas, no determina el comportamiento social? ¿Por qué los poderes fácticos y más influyentes son capitaneados por la economía, los lobbys industriales, las grandes marcas y los gobiernos? ¿Por qué una de las profesiones más valoradas, la medicina, tiene un poder de influencia tan discreto? Vivimos, comemos y hacemos lo que dicen todos menos los profesionales de la medicina y esto es porque nuestros mensajes llegan débiles a la población que atendemos, bombardeados masivamente por la publicidad y las tendencias informativas que se difunden en la esfera digital. Los bulos y las falsas creencias se imponen ante la evidencia y la experiencia clínica. Debemos aceptarlo de una vez.

Ahora que hemos aceptado esta cruda realidad toca responsabilizarse y responder a las preguntas que todos nos hacemos. Es hora de que los médicos y las médicas entendamos que la medicina debe estar donde están los pacientes, trascendiendo nuestra actividad clínica más allá de la puerta de nuestras consultas y los centros sanitarios. Todos nuestros pacientes están en internet y es ahí donde debemos extender nuestro conocimiento compartiendo lo que sabemos

y asistiendo a sus inquietudes como auténticos asesores en salud.

Las funciones del médico son: educación sanitaria, promoción de la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento, paliar los síntomas cuando no podemos tratar y acompañar al paciente durante todo el proceso de salud desde su nacimiento hasta el final de sus días. ¿Y si hiciéramos todo esto de manera constante, continua, en tiempo real, dentro y fuera de las consultas? Internet es la herramienta perfecta para hacerlo posible, las redes sociales un medio que permite alcanzar este fin, elevando la voz de los profesionales y potenciando su capacidad de influencia equiparándola al resto de actores sociales que conducen al ser humano en su existencia.

Contamos con múltiples webs y aplicaciones profesionales para facilitar nuestra labor clínica, pero también somos usuarios habituales de internet y las Redes sociales aunque a la hora de manifestarnos en ellas como profesionales no siempre sabemos cómo desenvolvernos. Actuar profesionalmente en ellas puede resultar más sencillo si adoptamos una identidad profesional diferente a la personal, aunque también es posible simultanear ambas facetas en las mismas cuentas si cumplimos con algunas normas a favor de la buena imagen profesional, lo que podríamos llamar reputación *en línea*.

### Reputación *en línea* del profesional sanitario

La reputación *en línea* es el reflejo de un profesional que se dedica a la salud en Internet. Es decir, la información, contenido o comentarios que sobre él hay en los diferentes lugares de Internet, ya sean webs, blogs, redes sociales u otros soportes o entornos.

La reputación *en línea* de un profesional sanitario, por tanto, será el compendio de opiniones en las Redes sociales, valoraciones en directorios de médicos (Doctoralia, Topdoctors, etc.), o comentarios en foros públicos y

privados aportando valoraciones y creando conversaciones a base de opiniones, que quedarán grabadas en Internet y que otros usuarios podrán consultar cuando quieran.

Precisamente uno de los puntos más importantes para entender qué es la reputación *en línea* y cómo surge, es que no está en manos exclusivas del sujeto, es decir, el profesional sanitario, sino que la crean terceros (como pacientes, otros sanitarios, etc.) que, al estar en contacto con él, emiten valoraciones y juicios sobre él y los comparten en internet.

Por tanto, podemos afirmar que la reputación *en línea* la crean terceros, y no la crea exclusivamente el profesional sanitario ni depende en exclusiva de él. Es decir, no tiene su control absoluto. La fabrican otras personas cuando conversan en los nuevos entornos sobre una persona concreta, algo que es posible desde que las nuevas tecnologías han revolucionado el panorama mundial de la comunicación. Un usuario de redes sociales emitiendo un juicio positivo sobre una pediatra en Facebook contribuirá a una reputación *en línea* positiva, mientras que un usuario publicando un tuit con una crítica negativa sobre el trato de un profesional sanitario, contribuirá a una reputación *en línea* negativa.

Es importante matizar en este punto que crear reputación *en línea* no es lo mismo que crear marca, ya que para esto se pueden utilizar medios publicitarios y no depende tanto de terceros, algo que sí le sucede, como hemos apuntado, con la creación de reputación *en línea* en la que los terceros cuentan, y mucho.

## ¿Qué importancia tiene la reputación en línea?

Llegados a este punto es clave comprender que la reputación *en línea* es uno de los factores que más preocupa a los médicos que se comunican abiertamente en internet, porque nadie está exento de ser reportado profesionalmente en la red, tenga o no presencia *en línea*.

Aunque un médico no tenga *website*, no figure en directorios públicos *en línea* o ni siquiera esté dado de alta en las Redes sociales, cualquiera podrá hacer comentarios de su actividad profesional en la red. Esto explica como la reputación *en línea* se construye por terceros como si de un nuevo “boca a boca” se tratase,

invitando a que de manera casi inevitable nos preocupemos de participar activamente para velar también por la imagen de la medicina y nuestro perfil profesional.

## ¿Cómo se construye la reputación en línea?

- El primer paso consiste en crear una identidad profesional en la red.
- Actuar de manera limpia, honesta y correcta.
- Compartir contenidos útiles y de calidad.
- Crear diálogo abierto a través de foros, blogs, e interacciones en las Redes sociales profesionales.
- Hacer seguimiento activo de nuestras aportaciones en el entorno *en línea* respondiendo sobre las interacciones que fomentan nuestras publicaciones.

## Primeros pasos en el entorno en línea profesional

Una vez creado el perfil *en línea* el profesional deberá definir bien su formación y trayectoria orientando a su público sobre el enfoque personal del área que practica. Que los usuarios conozcan las características que definen al profesional es muy relevante para que puedan crear expectativas reales de su presencia *en línea*.

## Rigor y coherencia

Cuando nos comunicamos al mundo en la red nos exponemos a un público incontrolable y es preciso asumir la responsabilidad del alcance de nuestras publicaciones. Vertir información rigurosa, avalada científicamente y actualizada, debe ser uno de los primeros principios a seguir. Mantener una línea coherente será el segundo valor que permita que lo que hacemos digitalmente aporte solidez a nuestra actividad profesional y el impacto que de ella derive en nuestra audiencia.

## Empatía

Si la empatía es muy útil para tratar con las personas, en la medicina se hace indispensable, no debemos olvidar que cuando emitimos información médica no todo el mundo la recibirá de la misma manera, habitualmente referenciándola a casos personales o familiares despertando en ellos reacciones emocionales de todo tipo. El profesional debe tener en cuenta esto actuando con tac-

to y delicadeza para poder atender las reacciones de todas las sensibilidades.

## Contenido exclusivo

Copiar y pegar puede ser tentador, pero los buscadores valoran mucho el contenido original, por lo que crear publicaciones propias contribuirá a mejorar la imagen del profesional y atraer público interesado que pueda fidelizarse a los servicios que ofrecemos en nuestras ubicaciones *en línea*.

## Lenguaje divulgativo

La medicina tiene su propio argot y lenguaje y permite que entre colegas podamos crear un conocimiento compartido más preciso y fluido, pero las personas a las que nos dirigimos cuentan con niveles culturales muy diversos, por lo que comunicar a muchos exige que adaptemos nuestro discurso a un formato divulgativo más didáctico simplificando las ideas que queremos transmitir y usando un lenguaje comprensible por la mayoría de las personas. Cuánto más fácil sea entender nuestro mensaje mejor será el impacto en las personas que nos consultan *en línea*.

## ¿Cómo se consigue una buena reputación en línea?

La reputación *en línea* no depende sólo de la cantidad de seguidores que tengas en las redes sociales o el tráfico que llega a tu web, depende más bien de la influencia positiva que generes sobre las personas a las que llegues. El reconocimiento y la amplificación de tu propuesta a través de la difusión que generes de tus contenidos crea definitivamente el impacto de tu actividad profesional en la dimensión digital. El estilo de comunicación y la calidad de tu contenido va a marcar el presente y el futuro de tu reputación *en línea*.

## Consulta médica en línea

Como adelantaba antes, 2020 ha cambiado la forma de ver el mundo pero también la salud y la medicina. Acostumbrados a entender la asistencia sanitaria desde la presencialidad, la preocupación por los contagios de coronavirus obligó a los confinamientos y otros estados preventivos que han impedido las consultas físicas en la gran mayoría de los casos y durante mucho tiempo. Un gran porcentaje de la actividad clínica se ha transformado en telefónica y digital forzando a los

profesionales a hacer uso de la telemedicina que durante tantos años hemos estado obviando. Este fenómeno pandémico se ha convertido en una oportunidad para replantear nuestro papel como profesionales sanitarios entendiendo que asistir a los pacientes es posible sin el contacto físico en más situaciones de las que previamente imaginábamos. Actualmente contamos con múltiples plataformas para la realización de consultas médicas *en línea* acercando la medicina a quien la necesita sin necesidad de desplazarse y accediendo en tiempo real al asesoramiento profesional. Registro individual, protección de datos, historia clínica digital, prescripción de receta electrónica y pasarelas de pago seguras, son los ingredientes fundamentales que configuran estas herramientas que han traído nuevas perspectivas profesionales a la comunidad médica internacional.

## Papel de las sociedades científicas en la red

Las sociedades científicas tienen la misión de congrega a los profesionales entorno al conocimiento compartido, fomentando la ciencia y la formación continuada, pero presentes en la esfera digital adquieren el compromiso de divulgar salud a todas las personas que buscan vivir más años añadiendo calidad de vida a los mismos.

Cómo médico de familia y profesional digitalizado que desarrolla su consulta médica *en línea* desde 2017, creo en una pediatría bien formada, científica, investigadora... pero también en pediatras posicionados en el entorno *en línea* abiertos a la población de padres, madres, niños y familias enteras, que buscan los mejores consejos de los profesionales para el ejercicio de una crianza y estilo de vida saludable que transforme vidas, sociedad y personas.

Ya sabes dónde está ubicada tu consulta física pero ahora es el momento de que te plantees cómo y cuándo vas a desarrollar tu actividad profesional digital. *Website*, consulta *en línea*, comunicación en redes sociales... una opción cuando comenzaste en la medicina, actualmente una obligación que esperan ansiosos tus pacientes. Digitalízate. Enrédate con las redes. Labra una buena reputación *en línea*.

## Bibliografía

- Curso de Reputación Online para Sanitarios. Almirall

## Las nuevas tecnologías: lo mejor y peor para la adolescencia

**Juan I. Capafons, C. Dolores Sosa**

Departamento de Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología, ULL

Las nuevas tecnologías han demostrado su capacidad de crear nuevas formas de interacción social, aprendizaje, ocio y relaciones académicas o laborales. Sus ventajas se han puesto de manifiesto de manera contundente con la aparición de la pandemia que hemos sufrido y seguimos sufriendo. Estas ventajas, sin embargo, no están exentas de venir acompañadas de peligros. Esos peligros, por lo general, emanan de su mal uso o abuso. En este trabajo se presentan resultados del estudio *Desenredate* (subvencionado por el Gobierno de Canarias), llevado a cabo por la Universidad de la Laguna junto con los Colegios Profesionales de Psicología de nuestra comunidad durante cinco años (2016 a 2020). Mas de 13.000 jóvenes, de entre 12 y

18 años, fueron encuestados sobre los principales temas relevantes relacionados con las nuevas tecnologías (daños como el ciberacoso, *sexting* o *grooming*, adicciones en el terreno de las redes sociales y videojuegos, y el emergente problema de las apuestas online). Además, se desarrollaron guías formativas, con diversas acciones preventivas y de actuación psicosocial, y se llevaron a cabo diversos talleres para jóvenes y formación del profesorado. Los resultados indican que esas acciones repercuten en un mayor conocimiento de los riesgos de las TICs y en una mayor conciencia por parte de adolescentes y tutores encaminada a trabajar en acercamientos saludables en el uso de los dispositivos tecnológicos.



## La salud mental en la adolescencia

**María Sabrina González Santana**

Jefe de Servicio de Psiquiatría Infanto-Juvenil. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil, Las Palmas

---

La OMS define la adolescencia como el período de crecimiento y desarrollo que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Es una etapa de transición, una de las etapas más importantes en la vida del ser humano y que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambio ([https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)).

Durante la adolescencia se van a producir una serie de hitos madurativos imprescindibles como son la elaboración de una identidad propia, la aceptación de su imagen, la pertenencia a un grupo y la independencia de los padres.

Pero también se trata de un momento de máxima vulnerabilidad para el desarrollo de psicopatología y problemas de salud mental. Entre el 10 y 20 % de los adolescentes presentan patología mental, que no siempre es atendida. Se sabe que hasta 2/3 de la patología adulta psiquiátrica ha tenido su debut en la adolescencia.

En la adolescencia comienzan a aparecer algunos trastornos psiquiátricos que no habían debutado previamente: trastornos afectivos, de la conducta alimentaria,

trastornos psicóticos, conducta suicida, rasgos disfuncionales de la personalidad o consumo de sustancias, y pueden agravarse o resolverse otros trastornos ya presentes en la infancia (trastornos vinculados, t. Ansiedad y TEA). La comorbilidad va a ser una constante en esta franja etaria. Es imprescindible una adecuada intervención en este momento para evitar la cronificación de estos trastornos y el posible mal pronóstico.

La situación de la salud mental en niños y adolescentes en contexto de pandemia se ha agravado, multiplicándose la demanda de atención por 2 y por 3, en función del trastorno y del nivel de atención, suponiendo un importante factor desencadenante para el debut y agravamiento de patología psiquiátrica en adolescentes.

La adolescencia supone un período ventana relevante para una adecuada valoración e intervención precoz de la patología psiquiátrica, ya que es un período de máxima vulnerabilidad, pero a la vez, la ausencia de cronicidad y la falta de cristalización en las presentaciones favorece que las intervenciones sean más efectivas, mejorando el pronóstico de dichos trastornos.



# Patología ginecológica en la adolescente

**Elena Cortés Cros**

Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria

.....

## Resumen

En este artículo se revisa y actualiza el manejo de la patología ginecológica en la mujer adolescente y se aborda la anticoncepción y la prevención de enfermedades infecciosas y oncológicas.

**Palabras clave:** Adolescencia, patología ginecológica, anticoncepción, dismenorrea, sangrado menstrual anómalo

## Gynecological pathology in adolescence

### Abstract

This article reviews and updates the management of gynecological pathology in adolescent women and addresses contraception and the prevention of infectious and oncological diseases.

**Key words:** Adolescence, gynecological pathology, contraception, dysmenorrhea, abnormal uterine bleeding

## Introducción

La adolescencia es la edad que sucede a la niñez y que transcurre desde la pubertad hasta la edad adulta.

Durante este periodo, la población adolescente experimenta grandes cambios físicos y psíquicos, adquiere la capacidad de reproducirse y pasa de los patrones psicológicos de la infancia a los de la edad adulta, pudiendo presentar patologías y demandas asistenciales propias y específicas.

La realidad de la medicina del adolescente en España es que la mayoría de los adolescentes son atendidos por una variedad de especialistas que, en ocasiones, tan sólo se ciñen al campo propio de su especialidad, sin considerar el conjunto del paciente ni proporcionar una atención a su salud integral<sup>1</sup>.

Dentro de los problemas de salud más prevalentes en mujeres adolescentes se encuentran los ginecológicos, relacionados con alteraciones del patrón menstrual (hipermenorrea, amenorrea, sangrado irregular, dismenorrea), el inicio precoz de las relaciones sexuales (con el reto de la prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH y embarazos no deseados), las malformaciones genitales y la patología mamaria.

Según un estudio realizado en la Comunidad de Madrid en 2009<sup>2</sup>, la causa más frecuente de ingreso hospitalario en mujeres adolescentes son las complicaciones del embarazo, parto y puerperio, que suponen el 50,6% del total. Por otro lado, la tasa de interrupción legal de embarazo en el grupo de edad de 19 años o menos en España en 2019 fue de 9,19 por cada 1000 mujeres de dicha edad<sup>3</sup>.

El II plan Estratégico Nacional de Infancia y Adolescencia del Ministerio de Sanidad<sup>4</sup>, Servicios Sociales e Igualdad, en el Objeto-

vo 7, relativo a la salud integral, propone varias medidas directamente relacionadas con el campo de la Ginecología:

- medida 7.2.7 en la que se insta a “Coordinar las acciones dirigidas a la prevención de embarazos no deseados, infección por VIH y otras infecciones de transmisión sexual”,
- medida 7.7 en la que se recogen actividades encaminadas a la “Prevención de la enfermedad y promoción de la salud durante el embarazo y puerperio” y
- medida 7.12 encaminada a “Promover la educación en salud afectivo sexual y reproductiva de los jóvenes”.

### Anamnesis y exploración ginecológica en las mujeres adolescentes

La detallada anamnesis es esencial en las alteraciones ginecológicas que se puedan presentar en la etapa adolescente, ya que los problemas más prevalentes pueden ser abordados inicialmente en la consulta del pediatra de confianza y solo una pequeña parte precisarán de derivación a ginecología.

En función de la madurez y edad de la menor y del motivo de consulta, se podrá proceder a realizar la entrevista con o sin la presencia de sus progenitores.

Es esencial ahondar en la tipología de los síntomas, la cronología de los mismos y la afectación que suponen de la calidad de vida de la paciente, ya que de ello dependerá la orientación terapéutica.

Los antecedentes familiares y personales deben recogerse también de cara a identificar patrones hereditarios de algunas patologías, enfermedades que puedan asociarse con síntomas ginecológicos o descartar posibles contraindicaciones a tratamientos tanto hormonales como no hormonales.

La exploración física se realizará en un ambiente de confidencialidad, respetando los miedos o sentimientos de pudor que pueda expresar, explicando de antemano qué acciones se van a llevar a cabo para conseguir la máxima colaboración de la paciente. Los objetivos de la exploración son: confirmar o descartar la normalidad del

aparato genital y las mamas, diagnosticar la existencia de patología, y tomar muestras si la patología lo requiere<sup>5,6</sup>. Si no ha iniciado relaciones sexuales se evitará la exploración vaginal si no es estrictamente necesaria.

Si se precisa descartar patología orgánica, se realizarán pruebas complementarias en función de la sospecha diagnóstica (ecografías pélvicas por vía abdominal o vaginal, ecografías mamarias, etc.).

### Anticoncepción en la etapa adolescente<sup>7-15</sup>

La población adolescente precisa de consejo anticonceptivo de forma especial, dado el riesgo de embarazo no deseado y de contagio de infecciones de transmisión sexual. Como en otras etapas de la vida, en la adolescencia el método anticonceptivo que se utilice debe ser seguro y eficaz, estando la efectividad directamente relacionada con la adherencia al método y la continuidad en su uso.

En la población adolescente se aconseja el uso de doble método anticonceptivo, combinando métodos de barrera con anticonceptivos hormonales, cuando estos últimos se consideren indicados.

En los adolescentes se aplican los criterios de elegibilidad de la OMS igual que en población adulta. Se pueden consultar online y también en la aplicación gratuita para smartphones “**iContraception**”, disponible para Android y APP store:

- Categoría 1: Uso sin restricción del método anticonceptivo.
- Categoría 2: Las ventajas del uso de anticonceptivos superan a los riesgos.
- Categoría 3: Los riesgos del uso de anticonceptivos superan a los beneficios.
- Categoría 4: El riesgo para la salud hace inaceptable el uso del método anticonceptivo.

El **preservativo** es el método más utilizado en población adolescente, pero su principal problema es que no se usa en todas las relaciones sexuales, siendo inconsistente en el 15% de las mujeres de 14 a 19 años que manifiestan utilizarlo como método anticonceptivo habitual. Eso hace que tengan que recurrir con frecuencia a la anti-

concepción de urgencia.

El segundo método más utilizado es la anticoncepción hormonal oral que también presenta dificultades para la adherencia al tratamiento. Es muy frecuente el mal cumplimiento en la toma de los anticonceptivos hormonales combinados orales incluyendo el olvido de píldoras, la toma en un orden diferente y el retraso en el inicio del siguiente ciclo. Por todo esto la tasa de fallos en las mujeres más jóvenes es superior, estimándose alrededor del 16% durante el primer año de uso.

La Academia Americana de Pediatría y otras sociedades científicas pediátricas y ginecológicas incluyen también la anticoncepción reversible de larga duración (métodos LARC) dentro de las recomendaciones de primera elección en adolescentes sexualmente activas.

La anticoncepción hormonal combinada (AHC), es reversible, de alta eficacia y segura en mujeres sanas de cualquier edad a partir de la menarquia, fácil de utilizar, que no interfiere en la relación sexual ni en el desarrollo físico, por lo que es considerada una anticoncepción preferente y recomendable en la mayoría de adolescentes. Además pueden proporcionar beneficios no anticonceptivos como el control de la dismenorrea, el acné, los trastornos menstruales y el síndrome de ovario poliquístico. Los efectos secundarios más frecuentes son: sangrado inesperado, amenorrea intermitente, náuseas, molestias mamarias y cefalea.

Los AHC están compuestos por la combinación de estrógenos y gestágenos

**El estrógeno.** La mayoría de los preparados contienen etinilestradiol (EE) y, con la finalidad de evitar los efectos secundarios de las dosis innecesariamente más altas, en la actualidad se recomiendan los denominados *AHC de baja dosis* (35, 30, 20 ó 15 mcg de EE).

**El gestágeno.** Existe una amplia variedad de gestágenos sintéticos, que combinados con el estrógeno realizan, además de la propiamente contraceptiva, distintas acciones biológicas, en función de su afinidad a los receptores. Esta diversidad de combinaciones de distintas dosis de EE

con diferentes gestágenos, se traduce en un amplio abanico de preparados disponibles y permite hacer una selección individualizada del AHC más adecuado para cada mujer.

Entre las estrategias que se plantean para mejorar el cumplimiento de la anticoncepción hormonal oral están:

- Hacer pautas sin descanso, con siete comprimidos sin sustancia activa (21+7) con el fin de crear hábitos de rutina para la toma diaria y evitar el retraso en el inicio del siguiente envase.
- Pautas continuadas de píldoras sin placebo para disminuir el número de inicios de ciclos.
- Pautas con un menor intervalo libre de hormonas (24+4).
- Inicio rápido (*quick start*). Tan pronto como se indica.
- Informar adecuadamente acerca de los efectos secundarios para combatir los mitos que circulan entre esta población (frases como “engordan”, “aumenta el vello”, “produce esterilidad y cáncer” o “no son naturales y tienen muchos efectos secundarios” son mitos extendidos y arraigados en muchas jóvenes).

Los actuales anticonceptivos hormonales combinados, de absorción a través de la mucosa uterina (anillo vaginal) y por vía transdérmica (parche), son muy bien aceptados por las mujeres jóvenes y también son efectivos en la disminución del dolor menstrual y regulación del ciclo. Los efectos secundarios más frecuentes son náuseas, cefaleas e hipertensión.

Los anticonceptivos hormonales de solo gestágeno (oral, inyectable e implante), son muy efectivos e igualmente pueden ser utilizados para aliviar los síntomas de la dismenorrea, aunque suponen un menor control del ciclo. Los efectos adversos más frecuentes son alteraciones menstruales, náuseas, ganancia de peso, edemas, depresión y sangrado escaso típico de los tratamientos prolongados con progesterona.

**Métodos anticonceptivos de larga duración (LARCs).** Son un 20% más efectivos que la anticoncepción hormonal combinada tradicional y se incluyen dentro de la primera línea anticonceptiva en adolescentes sexualmente activas. En este

grupo se incluyen los DIUS de cobre, los DIUS hormonales y los implantes. Aunque el consejo acerca de los mismos se realice en At Primaria, se derivarán a Ginecología para su prescripción e inserción.

En la figura 1 se expone un algoritmo puede ser de utilidad para el consejo anticonceptivo.

**Anticoncepción de urgencia.** La anticoncepción de urgencia (AU) consiste en la toma de un fármaco o la inserción de un dispositivo intrauterino después de un coito vaginal desprotegido. Es un método que supone una "segunda oportunidad" y como tal debe ser considerado pues no debe sustituir a los anticonceptivos eficaces de uso regular y es importante recordar que no protege de las infecciones de transmisión sexual. La pauta más habitual es la monodosis de 1,5 mg levonorgestrel (hasta 72 horas del coito de riesgo, con una tasa de embarazo de 1,2-2%) o monodosis de 30 mg de acetato de ulipristal (hasta 5 días después), con una tasa de embarazo de 1,2%. Aunque en nuestro medio no es

de uso habitual, el DIU de cobre es el método más efectivo para la anticoncepción de emergencia, con una tasa de embarazo <0,1%. Debe insertarse antes de los 5 días del coito de riesgo, o bien, pasado es intervalo, si se estima que no han pasado más de 5 días desde la ovulación. Es aconsejable citar a las pacientes en consulta para realizar un adecuado consejo anticonceptivo. En la figura 2 se expone una tabla resumen de la anticoncepción de urgencia.

**Anticoncepción en adolescentes con discapacidad.** El asesoramiento anticonceptivo debe individualizarse considerando el tipo de discapacidad (física o psíquica), su grado, el deseo y posibilidad de reproducción (métodos reversibles o irreversibles) y el entorno familiar y social entre otros factores.

Prevención y manejo de infecciones de transmisión sexual en población adolescente

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son patologías de origen infeccioso que se

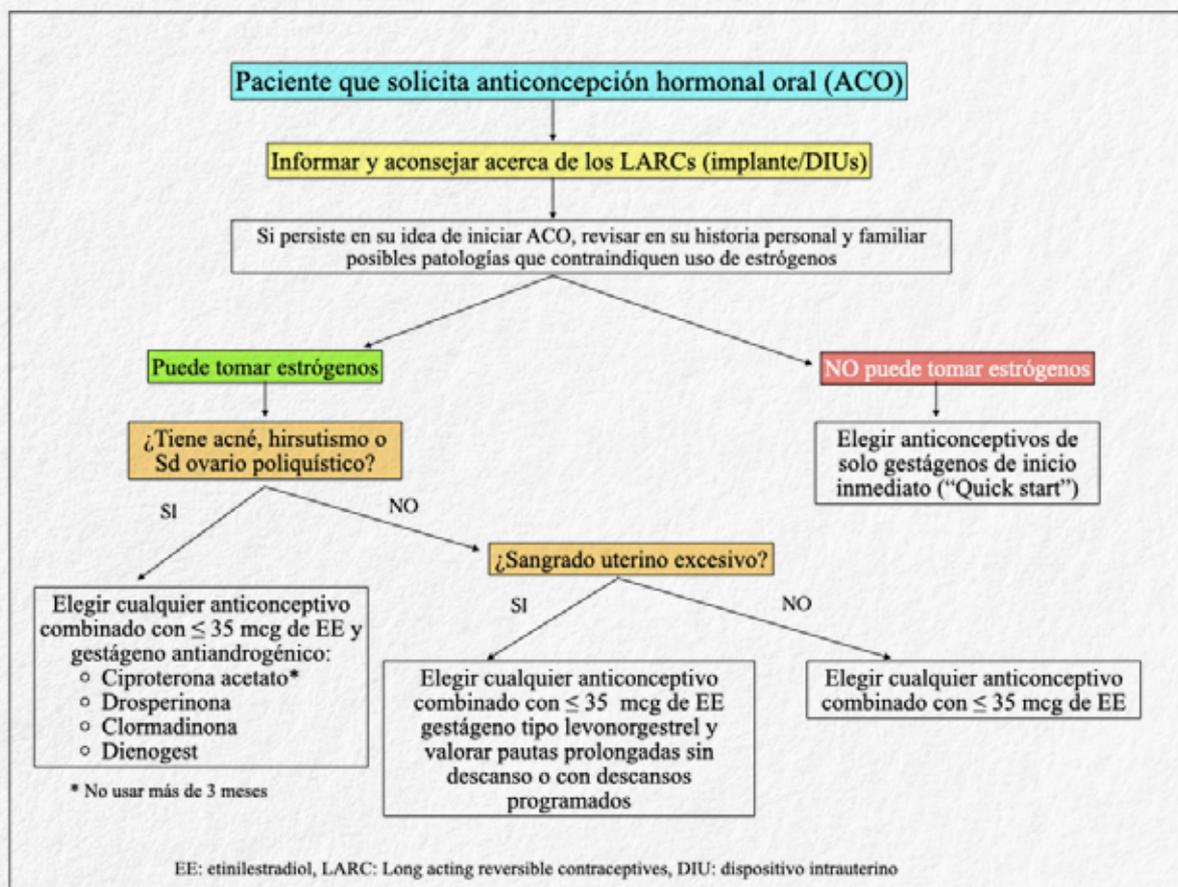


Figura 1. Algoritmo para elección de métodos anticonceptivos hormonales en adolescentes

adquieren a través de las relaciones sexuales, aunque puedan transmitirse también por otros mecanismos.

El diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado permiten prevenir las complicaciones y secuelas que pueden presentarse en ambos sexos, comprometiendo la calidad de vida, la salud sexual y reproductiva, así como la salud de recién nacidos, niñas y niños. En un reciente estudio sobre factores de riesgo relacionados con la salud sexual en jóvenes europeos<sup>16</sup>, se concluye que, pese a los grandes esfuerzos que se están llevando a cabo para mejorar la salud sexual y reproductiva en nuestro continente, la población adolescente europea sigue siendo vulnerable frente a ITS. A nivel mundial, las ITS ocupan el segundo lugar por orden de importancia en la morbilidad general de las mujeres entre 15 y 44 años<sup>17</sup>.

La prevención de ITS mediante educación sexual, información y evitación de conductas de riesgo es el pilar fundamental para

disminuir la incidencia de estas enfermedades. Durante el consejo anticonceptivo se insistirá en el uso del doble método, incluyendo siempre el preservativo aunque se utilice un método hormonal<sup>18</sup>.

En caso de síntomas de infección o de contacto sexual con compañero/a diagnosticado de alguna ITS, es muy importante realizar el diagnóstico etiológico precoz, mediante una minuciosa anamnesis sobre sus prácticas sexuales y los síntomas referidos, una exploración física con observación de genitales externos e internos, región perianal y perineal y orofaringe, si lo recomienda la anamnesis.

Se realizarán los test rápidos de laboratorio y la toma de muestras para pruebas complementarias, como cultivos y serología, para instaurar el tratamiento adecuado lo antes posible. Estas pruebas se pueden realizar como cribado en ausencia de sintomatología cuando se tiene constancia de que se están produciendo conductas y prácticas sexuales de riesgo<sup>17</sup>.

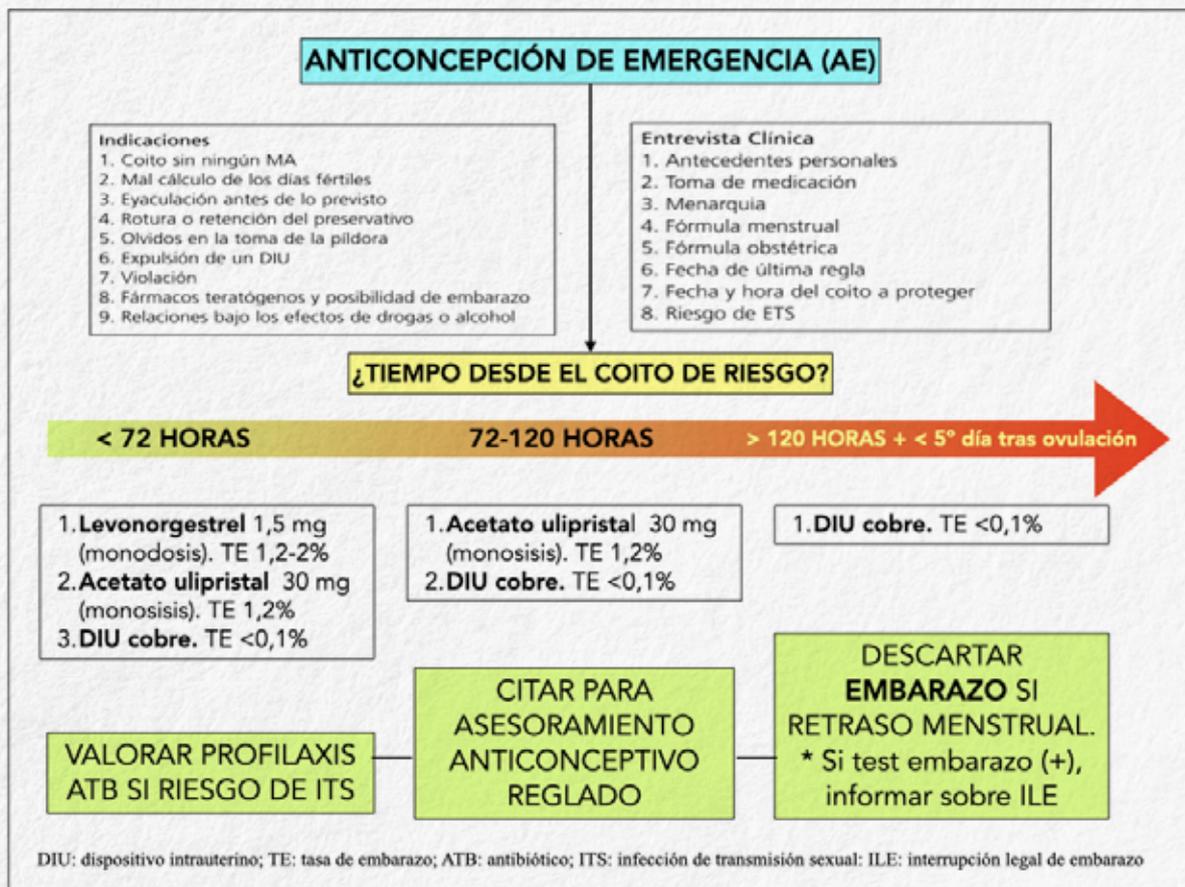


Figura 2. Algoritmo de la anticoncepción de urgencia

El **tratamiento** debe ser etiológico y según la pauta recomendada en función del germen, asegurándonos que el o la adolescente lo cumple correctamente y no se automedica ni él mismo ni sus contactos sexuales para evitar resistencia a las ITS causadas por gérmenes sensibles a los antibióticos. Hay que facilitar la atención a su pareja o contacto sexual para bloquear la cadena de transmisión epidemiológica, mediante el diagnóstico y el tratamiento preciso. En la Figura 3 se recogen los tratamientos de las principales ITS en adolescentes

Por otro lado, según el calendario vacunal actual, se aconsejará a las mujeres adolescentes la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH), como medida de prevención de la infección desencadenante de las lesiones preneoplásicas y neoclásicas de cérvix, vagina y vulva, así como de canal anal y pene en el varón. La infección por VPH es la ITS más prevalente en adolescentes de ambos sexos. Puede ser totalmente asintomática o presentarse en forma de condilomas genitales. Una vez conformado el diagnóstico, el tratamiento dependerá del tamaño y extensión de las lesiones. Los preparados más comúnmente utilizados se aplican de forma tópica y son:

- Imiquimod crema al 5%, 3 veces/semana sobre las lesiones, hasta desa-

parición de las lesiones (máximo) 16 semanas.

- Sincatequinas en crema al 15%: 3 veces/día hasta desaparición de lesiones (máximo 16 semanas)
- Podofilotoxina en solución al 0,5%: 1 aplicación/12 h, 3 días, y descansar 4 días. Repetir si es preciso hasta la desaparición de las lesiones.

En casos excepcionales de lesiones de gran tamaño o resistentes al tratamiento médico será necesario valorar tratamientos ablativos o excisiones.

### Vulvovaginitis

Las vulvovaginitis son unos de los motivos de consulta más frecuentes en ginecología. Cursan con secreción, prurito, molestias locales, disuria y dispareunia, aunque, según la etiología, pueden ser asintomáticas. La más frecuente, 40-50%, es la vaginosis bacteriana (VB), seguida por la candidiasis con un 20-25% y del 15-20% por trichomoniasis, ésta última de transmisión exclusivamente sexual. El 10% restante incluye otras vaginitis, no todas infecciosas, como la atrófica, la alérgica y la producida por cuerpos extraños<sup>17</sup>.

En la figura 4 se representa el diagnóstico diferencial y propuesta terapéutica para las vulvovaginitis que cursan con secreción.

TRATAMIENTO MÉDICO DE LAS PRINCIPALES ITS EN ADOLESCENTES		
<b>TRATAMIENTO DE LA SÍFILIS</b> Sífilis primaria, secundaria y latente precoz de menos de 1 año de evolución: - Penicilina benzatina 2,4 millones unidades i.m. monodosis Sífilis latente tardía de más de un año de evolución o de duración desconocida O sífilis terciaria incluyendo cardiovascular y gomosa - Penicilina G benzatina 7,2 millones u i.m. En 3 dosis de 2,4 millones cada semana Pacientes alérgicos a la penicilina y no gestantes y sólo tras excluir neurosífilis y sífilis congénita: - DOXICICLINA 100 mg oral cada 12 horas durante 1 mes - TETRACICLINA 500 mg oral cada 6 horas durante 1 mes Pacientes alérgicos a penicilinas con neurosífilis, sífilis congénita y mujeres embarazadas - Desensibilización hospitalaria	<b>TRATAMIENTO DEL HERPES GENITAL</b> Primoinfección Aciclovir 400 mg vía oral cada 8 horas durante 7/10 días o hasta remisión Aciclovir 200 mg vía oral 5 veces al día durante 7/10 días o hasta remisión Valaciclovir 1 g oral cada 12 h o durante 7/10 días Fanciclovir 250 mg oral cada 8 horas o durante 7/10 días Recurrencias Aciclovir 200 mg 5 veces al día durante 5 días Aciclovir día 400 mg 3 veces al día o durante 5 días Valaciclovir 500 mg/12 h x 5 días 5 Valaciclovir 1 g día durante 5 días Fanciclovir 125 mg 2 veces al día o durante 5 días	
<b>TRATAMIENTO DE CLAMYDIA TRACHOMATIS</b> Recomendadas - Azitromicina 1 gramo oral monodosis o - Doxiciclina 100 mg oral/12 horas durante 7 día Alternativas - Ofloxacino 300 mg oral/12 horas durante 7 días o - Eritromicina base 500 mg oral/6 h durante 7 días o - Eritromicina etilsuccinato 800 mg oral/8 h durante 7 días	<b>TRATAMIENTO DE GONONOCIAS NO COMPLICADAS</b> Recomendadas Cefixima 400 mg oral monodosis Ceftriaxona 125 mg i.m. monodosis Coinfección por <i>Chlamydia</i> Azitromicina 1 g oral monodosis Doxiciclina 100 mg/12 h oral durante 7 días Alternativas Otras CEFALOSPORINAS en monodosis: Ceftrizosima 500 mg, cefotaxima 500 mg, Cefotixina 2 g con probenecid Espectinomocina 2 g i.m. monodosis Quinolonas en monodosis: Norfloxacino 800 mg Lomefloxacino 400 mg	

Andrés Domingo, P. Las infecciones de transmisión sexual. *Pediatr Integral* 2013; XVII(3): 185-195.

Figura 3. Tratamiento de las ITS en adolescentes

### Alteraciones menstruales por exceso

Las alteraciones menstruales por exceso, ya sean reglas abundantes, ciclos acortados, etc., que antiguamente denominábamos hipermenorreas, metrorragias o sangrados uterinos disfuncionales, se engloban actualmente bajo el diagnóstico de “sangrado uterino anormal” (SUA). Según la Federación Internacional de Obstetricia y Ginecología (FIGO), el SUA se refiere cualquier tipo de sangrado que la mujer considera excesivo y que interfiere con su bienestar físico, psíquico o social, alterando su calidad de vida, y que puede ocurrir como síntoma aislado o asociado a otros<sup>19,20</sup>.

Los trastornos menstruales son muy frecuentes en la edad adolescente. Aún cuando el patrón menstrual pueda ajustarse a lo considerado clásicamente como normal, muchas adolescentes sienten que la regla afecta de manera significativa su calidad de vida, interfiriendo en su rendimiento académico, deportivo o incluso en su vida rutinaria o su actividad social.

Para el estudio del SUA se utiliza actualmente la clasificación PALM-COEIN<sup>21</sup>, que permite estandarizar los diagnósticos y aún la terminología. Según esta clasificación, el SUA engloba tanto la hipermenorrea como el sangrado no cíclico, y sus causas en dos grandes grupos: patología

orgánica, agrupada en el acrónimo **PALM** (Pólipos, Adenomiosis, Leiomioma, neoplasia Maligna e hiperplasia) y patología no estructural, agrupada bajo el acrónimo **COEIN** (Coagulopatía, disfunción Ovulatoria, patología Endometrial, Iatrogenia y No clasificadas).

En las mujeres adolescentes, la mayoría de los trastornos menstruales tienen un origen no estructural, por lo que es esencial realizar una exhaustiva anamnesis y exploración física general (talla, desarrollo de caracteres sexuales secundarios, sobrepeso, acné, hirsutismo, acantosis nigricans, aparición de frecuentes hematomas o tiempo alargado de sangrado en heridas, signos sugerentes de anemia, actividad sexual, tratamientos médicos, medicamentos anticonceptivos, etc.) y analizar detalladamente el patrón menstrual (cantidad de regla, frecuencia de cambio de compresas o tampones, duración de los ciclos, afectación de su calidad de vida, etc.)

En cuanto a la evaluación analítica, el estudio básico debe incluir un hemograma con recuento de plaquetas para descartar trombocitopenia, estudio de coagulación para descartar coagulopatía (tiempo de protrombina, APTT, tiempo de trombina y fibrinógeno), niveles de ferrita para valorar la ferropenia y test de embarazo. En un segundo nivel, se valorará pedir estudio de infecciones de transmisión sexual



Figura 4. Secreción vaginal anormal: Diagnóstico diferencial y manejo

en pacientes con relaciones, niveles de andrógenos si se sospecha síndrome de ovario poliquístico, TSH si se sospecha enfermedad tiroidea y estudio específico de enfermedad de Von Willebrand.

En casos seleccionados y refractarios al tratamiento puede ser necesario completar el estudio con una ecografía pélvica, ya sea por vía abdominal o vaginal, en casos de adolescentes con relaciones.

En cuanto al tratamiento, debemos distinguir las situaciones que requieren de un abordaje urgente inicial de aquellas en las que puede pautarse un tratamiento reglado de uso prolongado, que siempre se asociará con feroterapia.

Para el manejo de la hemorragia aguda que requiere tratamiento inmediato, además de la estabilización hemodinámica con hemoderivados si es preciso, puede usarse un tratamiento hormonal combinado o con solo gestágenos, si los estrógenos están contraindicados. La mayoría de los tratamientos hormonales empiezan a ser efectivos estabilizando en endometrio a las 24 horas de haberse iniciado. Se pueden emplear distintas opciones:

- Estrógenos equinos conjugados 25 mg/4-6 h, vía intravenosa (si no tolera tratamiento oral)
- Píldoras de anticonceptivos combinados conteniendo 30-35 microgramos de etinilestradiol: 1 píldora cada 6 horas, vía oral, 3 días. Posteriormente pauta descendente con 1 píldora/ 8 h, vo, durante 3-7 días; después 1 píldora/12 h, vo, 3-7 días, y finalmente 1 píldora diaria hasta que se haya estabilizado y pueda empezaron tratamiento definitivo.
- Píldoras de solo gestágenos en mujeres con contraindicación para estrógenos, también en pauta descendente: iniciamos en 1/8 h, vía oral, seguido de 1/12 h y finalizando con 1/24 h. Dentro de este grupo también puede usarse el Acetato de Medroxiprogesterona (Progevera) en dosis de 10-20 mg/6-12h vía oral (máximo diario 80 mg).
- En algunos casos pueden usarse los antifibrinolíticos como tratamiento no hormonal adyuvante o tratamientos no hormonales solos (ácido tranexámico a dosis de 10 mg/kg, vía intraveno-

sa, cada 6-8 horas).

Una vez estabilizada la paciente, se podrá continuar el tratamiento con una pauta reglada de anticonceptivos combinados, anticonceptivos de solo gestágenos o tratamientos no hormonales, en todos los casos combinados con feroterapia. A título orientativo, se recoge a continuación la pauta consensuada en la Guía de Derivación a la Consulta de Patología Ginecológica de la Infancia y la Adolescencia desde Atención Primaria en Gran Canaria<sup>22</sup> actualizada en mayo 2021, en la que el manejo terapéutico está en función del nivel de hemoglobina:

**SUA leve (Hb > 12 mg/ml).** En estos casos será suficiente con tranquilizar a la adolescente, recomendar que complete un calendario menstrual y control en 3 o 6 meses. Si se asocia a dismenorrea se recomienda un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) que contribuye, además a disminuir el sangrado.

**SUA moderado (Hb 10-12 mg/ml).** Además del asesoramiento, en estos casos se recomienda administrar:

- Suplementos de hierro, 60 mg de hierro elemental al día durante 3 meses.
- Tratamiento médico no hormonal: AINE o antifibrinolíticos, solos o asociados (Ácido tranexámico oral a dosis máxima de 20 mg/kg/día repartido cada 6-8 h)
- Tratamiento hormonal con anticonceptivos orales combinados o de solo gestágenos, que se pueden utilizar desde la menarquia y mantener, al menos durante 3 meses, aunque el tratamiento puede ser indefinido

**SMA grave (Hb <10 mg/ml):** en estos casos se requiere tratamiento farmacológico con anticonceptivos hormonales combinados o a base de gestágenos solos; además de los suplementos de hierro, AINEs o antifibrinolíticos.

#### **Dismenorrea y dolor abdominal**<sup>15,22,23-26</sup>

Entre el 70 y el 93% de las mujeres adolescentes refieren tener algún tipo de molestia o dolor durante la regla, siendo la dismenorrea el principal motivo de absentismo escolar en esta etapa de la vida.

Se denomina dismenorrea primaria a aquella que aparece en los 6-12 primeros meses tras la menarquia y suele asociarse a ciclos anovulatorios con bajo nivel de progesterona, en los que el dolor se produce como consecuencia del aumento local de prostaglandinas y leucotrienos, que inducen contractilidad uterina, vasoconstricción e inflamación con isquemia endometrial. Es frecuente que se asocie a cefalea, náuseas, vómitos y diarrea. La anamnesis es la base del diagnóstico. La exploración física suele ser normal. Habitualmente no requeriré de estudios complementarios y la mayoría de las veces cede con tratamiento sintomático con o sin hormonas.

La dismenorrea secundaria es la que aparece mas allá del año desde la menarquia, y suele tener un patrón de empeoramiento progresivo, con dolor pélvico crónico cíclico o acíclico y muchas veces un sangrado menstrual irregular o abundante. Entre sus causas mas comunes están la endometriosis, la adenomiosis y las patologías obstructivas o malformativas. La anamnesis y la exploración básica son igualmente la clave del diagnóstico. Puede hacerse un tratamiento sintomático inicial, pero si persiste la sintomatología será necesario realizar estudios complementarios como exploración pélvica y ultrasonográfica.

Para el abordaje de las dismenorreas y el dolor pélvico crónico se propone el siguiente esquema:

**Primer escalón.** En las primarias se intentará inicialmente con medidas no farmacológicas: actividad física regular, calor local y si no mejora se iniciará tratamiento farmacológico.

**Segundo escalón.** Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), por su mecanismo de acción, son los fármacos iniciales a utilizar si la paciente no ha iniciado las relaciones sexuales.

- Ácido mefenámico (derivados de fenamatos) (no aprobado en < 14 años según ficha técnica AEMPS): 500 mg 3 veces al día
- Naproxeno e ibuprofeno (derivados del ácido propiónico):

Naproxeno >12 años (200 mg cada

12 horas)

Ibuprofeno 20 mg/kg/día cada 8 horas (máximo 400 mg por dosis).

Si se no se consigue el alivio con un AINE determinado, primero cambiar a otro AINE (de diferente grupo) antes de pasar al siguiente escalón de tratamiento.

**Tercer escalón.** Tratamiento hormonal.

En cuanto al tratamiento supresor hormonal, todos los tratamientos hormonales son eficaces para disminuir el dolor. La supresión de la función ovárica reduce el dolor asociado a la menstruación en un plazo aproximado de 6 meses. Los ciclos anovulatorios y la reducción del desarrollo endometrial producidos por la anticoncepción hormonal, son la base de su efecto en la sedación de la dismenorrea.

Tanto anticonceptivos combinados de estrógeno-gestágeno como los preparados con sólo progestágenos se consideran eficaces, solos o combinados con AINES.

Los actuales anticonceptivos hormonales combinados, de absorción a través de la mucosa uterina (anillo vaginal) y por vía transdérmica (parche), son muy bien aceptados por las mujeres jóvenes y también son efectivos en la disminución del dolor menstrual y regulación del ciclo. Los efectos secundarios más frecuentes son náuseas, cefaleas e hipertensión.

Los anticonceptivos hormonales de solo gestágeno (oral, inyectable e implante) son muy efectivos e igualmente pueden ser utilizados para aliviar los síntomas de la dismenorrea, aunque suponen un menor control del ciclo. Los efectos adversos más frecuentes son alteraciones menstruales, náuseas, ganancia de peso, edemas, depresión y sangrado escaso típico de los tratamientos prolongados con progesterona.

En las dismenorreas severas y rebeldes al tratamiento convencional con AINES y anticoncepción hormonal oral combinada, se puede utilizar la anticoncepción hormonal combinada en pauta continua, con descansos cada 3 meses o sin descansos. De esta manera se disminuyen o eliminan los sangrados por privación.

### **Amenorrea**<sup>22, 27, 31</sup>

La amenorrea se define como la ausencia de sangrado menstrual en mujeres en edad reproductiva. Se denomina **primaria** cuando no se ha producido la menarquia en una mujer con 16 años (si ha desarrollado caracteres sexuales secundarios) o a los 14 años (si tampoco ha desarrollado caracteres sexuales secundarios). La **amenorrea secundaria** se define como la ausencia de menstruación durante 3 meses consecutivos (si previamente tenía ciclos regulares) o durante 6 meses.

La aproximación diagnóstica debe realizarse mediante una detallada anamnesis y exploración física, buscando signos que hagan sospechar enfermedades sistémicas.

En el caso de la **amenorrea primaria** la presencia de caracteres sexuales secundarios demostrará la existencia de esteroides sexuales circulantes. Habrá entonces que descartar la presencia de una malformación genital que obstruya la salida del flujo menstrual. A través de la exploración física se comprobará el desarrollo normal de vagina, la presencia de un himen permeable y se verificará la existencia de útero y anejos, ya sea mediante tacto vaginal o rectal bimanual o estudio ecográfico.

Los defectos anatómicos que pueden asociarse con amenorrea incluyen:

- Agenesia de origen Mülleriiano (síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Häuser)
- Síndrome de feminización testicular por resistencia androgénica completa
- Sinequias uterinas (extremadamente raro en la adolescencia)
- Himen imperforado
- Tabique vaginal transverso
- Agenesia o estenosis cervical o vaginal aisladas (muy raro en la adolescencia)
- Hipoplasia o aplasia endometrial congénita

Si no hay desarrollo de caracteres sexuales secundarios y la exploración ginecológica es normal, será preciso realizar un perfil hormonal con FSH, LH, estradiol, TSH y prolactina y, en función de los resultados, llevará seguimiento en consulta de Endocrinología.

En la amenorrea secundaria, lo primero a

descartar es el embarazo. A continuación, tras la anamnesis, se buscarán signos clínicos de hiperandrogenismo (acné, hirsutismo, etc.) y si se detectan deberá solicitarse un perfil hormonal que incluya, además de lo comentado para la amenorrea primaria, testosterona y DHEA sulfato para descartar una posible hiperplasia suprarrenal congénita de inicio tardío o un síndrome de ovario poliquístico (SOP).

El SOP se caracteriza por oligo-anovulación, hiperandrogenismo y ovarios de morfología poliquística. Se asocia a obesidad, resistencia a la insulina y mayor riesgo de diabetes tipo 2, alopecia, acantosis nigricans y riesgo de síndrome metabólico. El manejo de estas pacientes debe incluir la recomendación de pérdida ponderal y el ejercicio físico regular para mejorar la sensibilidad a la insulina. El uso de contraceptivos hormonales orales con gestágenos antiandrogénicos ayuda a normalizar los niveles de andrógenos y a regular los ciclos menstruales. Con frecuencia es necesario añadir metformina para mejorar los perfiles glucémicos.

No obstante, la cosa más frecuente de amenorrea en la adolescencia es la de origen hipotalámico, siendo la más frecuente la amenorrea funcional hipotalámica, que es un trastorno funcional no orgánico y reversible, que afecta a la secreción de GnRh y, por lo tanto, a los pulsos de LH y a los niveles de FSH y estrógenos. Se asocia con estrés, desórdenes alimentarios y ejercicio físico extremo. También puede tener una etiología orgánica diversa.

El tratamiento se orientará en función del diagnóstico etiológico.

### **Patología mamaria**<sup>28,29</sup>

La glándula mamaria permanece quiescente hasta que aparece el estímulo de hormonas como los estrógenos y la progesterona. El primero provocará el aumento del tejido ductal y del estroma. La progesterona actuará en el desarrollo de la zona lóbulo-alveolar, provocando la diferenciación secretora de conductos y acinos. Para valorar el desarrollo de la mama en la infancia se utiliza la clasificación por estadios de Tanner (1962), que ordena de manera progresiva los cambios fisiológicos de mama, vello y menarquia.

Las alteraciones mamarias pueden ser clasificadas como aberraciones en el desarrollo, alteraciones asociadas a cambios hormonales cíclicos durante el ciclo menstrual o como cambios fisiológicos en la evolución e involución de la mama:

- Trastornos del desarrollo (alteraciones numéricas, alteraciones del tamaño, asimetrías). Su tratamiento es quirúrgico.
- Trastornos funcionales, como la ingurgitación mamaria en la pubertad, la mastodinia cíclica y la galactorrea uni o pluriorifical.
- Trastornos inflamatorios (mastitis, abscesos, hematomas o lesiones postraumáticas, etc). Los más frecuentes son los abscesos mamarios retroareolares secundarios a la infección de una exstasia ducal con rotura de susto sinusal. Su espectro clínico es muy variable, pero deben tratarse con antibióticos y antiinflamatorios y, si no responden, pueden llegar a precisar tratamiento quirúrgico.
- Alteraciones cutáneas.
- Neoplasias benignas (fibroadenomas, lipomas, hamartomas, papilomas, tumor Phyllodes, etc.) Generalmente solo precisan un control clínico, sin necesidad de exéresis ni seguimiento radiológico. El fibroadenoma gigante juvenil es un poco frecuente, con rápido crecimiento, que sí precisa tratamiento quirúrgico.
- Neoplasias malignas (de origen epitelial o estromal, son muy extraños en la adolescencia).

Su manejo, en general, no difiere de las patologías de la mujer adulta.

### **Patología neoplásica maligna mamaria o genital<sup>30</sup>**

La patología neoplásica ginecológica es poco frecuente en la adolescencia, aunque en este periodo se pueden llevar a cabo medidas que ayuden a la prevención de algunos tumores que pueden debutar años más tarde.

El paradigma de la prevención primaria en oncología es la vacunación de todas las niñas contra el virus del papiloma humano, asociado con cáncer de cérvix, vulva, vagina y ano.

El cáncer de mama es muy poco frecuente (en torno al 1% de todos los tumores en la infancia y <0,1 % de los tumores en la adolescencia). Se han identificado tres tipos de tumores mamarios:

- Tumores malignos primarios de la mama (carcinomas, sarcomas o linfomas)
- Tumores metastásicos (rabdomyosarcoma o leucemias, linfoma No Hodgkin)
- Tumores secundarios a irradiación torácica. La adolescente que haya recibido radiación torácica, como sucede en las supervivientes de la enfermedad de Hodgkin y otras neoplasias, tiene mayor riesgo toda su vida de desarrollar cáncer de mama. En estos casos, el carcinoma es más frecuente que el sarcoma. Por ello se aconseja que se inicie el control mamográfico antes del cribado poblacional normal, según protocolo de cada comunidad.

En jóvenes con alto riesgo de cáncer de mama (antecedentes familiares directos, mutación de BRCA-1 y BRCA-2) se aconseja sólo autoexamen mamario hasta los 21 años y examen mamario clínico hasta los 25, sin necesidad de pruebas de imagen si no se halla patología palpable. La mamografía no suele ser de utilidad en este grupo de edad.

El cáncer de ovario supone solo el 2% de mis cánceres que se diagnostican en mujeres menores de 20 años. No existe posibilidad de cribado a ninguna edad y se suelen diagnosticar en el contexto de algún estudio por síntomas abdominales. Sólo se realiza profilaxis del cáncer de ovario para extirpar las cintillas gonadales en pacientes con disgenesia gonadal y presencia de cromosoma Y .

Los tumores malignos ováricos mas frecuentes en niñas y jóvenes son los de células germinales. Los carcinomas ováricos cuyo origen son células no germinales incluyen los tumores derivados de elementos epiteliales malignos: cistadenocarcinoma, tumores de células claras, tumores endometrioides y carcinomas no diferenciados. El tratamiento está relacionado con el estadio de la enfermedad y suele incluir poli-quimioterapia.

El tumor de células de la granulosa juvenil del ovario es un tumor ovárico estromal de los cordones sexuales, poco frecuente, que se presenta en las niñas menores de 18 años. Representa cerca del 5% de los tumores ováricos en niñas y adolescentes y son diferentes de los tumores de células de la granulosa en adultos. La mayoría de las pacientes presentan pubertad precoz. Otros síntomas que se presentan son dolor abdominal, masa abdominal y ascitis. Hasta un 90% de las niñas tendrán la enfermedad en un estadio I de la clasificación de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y por lo general se curan con salpingo-ooforectomía unilateral. Las pacientes con la enfermedad avanzada (estadios II-IV de la FIGO) y aquellas con tumores de actividad mitótica alta tienen un pronóstico menos favorable.

## Conclusiones

La adolescencia es un momento clave en la vida de las mujeres, en el que suceden cambios corporales y psicológicos de gran envergadura. La mayor parte de los síntomas ginecológicos son de origen funcional y pueden ser abordados sin dificultad en la consulta del pediatra, que es además el médico de confianza de la adolescente.

El mayor esfuerzo debe centrarse en la educación para la salud y las medidas preventivas. En el campo de la ginecología esto toma especial relevancia ya que la adolescencia es el periodo en el que se inician las relaciones sexuales, siendo esencial transmitirles información veraz y asequible en materia de anticoncepción y prevención de ITS.

El manejo eficaz de la anticoncepción hormonal proporciona una herramienta terapéutica de primer orden para el manejo de las alteraciones menstruales por exceso y por defecto, así como las dismenorreas y el dolor pélvico crónico en Atención Primaria.

La coordinación con los especialistas en ginecología y la creación de unidades de ginecología Infanto-juvenil integradas por pediatras y ginecólogos contribuirá, sin duda, a mejorar la asistencia de las adolescentes con síntomas ginecológicos.

## Bibliografía

1. Salmerón Ruiz, MA; Casas Rivero J. Problemas de salud en la adolescencia. *Pediatr Integral* 2013; 17:94-100
2. Díez-Gañán L. Morbilidad hospitalaria, Comunidad de Madrid, 2008. *Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2009; 15:26-27
3. Interrupción Voluntaria del Embarazo. Datos definitivos correspondientes al año 2019. Ministerio de Sanidad.
4. II plan Estratégico Nacional de Infancia y Adolescencia. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2013
5. Thibaud E. Gynecologic clinical examination of the child and adolescent. En: *Pediatric and adolescent gynecology. Evidence-based clinical practice*. Sultan C, ed. Basel: Karger 2004, vol 7:7-8
6. Cancelo Hidalgo MJ et al. Ginecología Pediátrica. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología
7. Cancelo et al. Consenso SEGO Anticoncepción en la Adolescencia 2012
8. Powell A. Choosing the right oral contraceptive pill for teens. *Pediatr Clin N Am* 2017; 64:343-358
9. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC et al. U.S. Medical eligibility criteria for contraceptive use, 2016. *MMWR Recomm Rep* 2016; 65:1-103
10. Allen S, Barlow E. Long-Acting Reversible Contraception. *Pediatr Clin N Am* 2017; 64:359-369
11. Apter D. Contraception options: Aspects unique to adolescent and young adult. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2018; 48:115-127
12. Quintana C. Sexualidad y Anticoncepción en la adolescencia. *Pediatr Integral* 2013; 17: 171-184.
13. Robbins CL, Ott MA. Contraception options and provision to adolescents. *Minerva Pediatrica* 2017; 69:403-414
14. Todd N, Black A. Contraception for adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2020; 12(Suppl 1):28-40
15. Guía de Criterios de Derivación a CCEE de Ginecología. Actualización 2021. Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria y Servicio de Obstetricia y Ginecología del CHUIMI
16. Calatrava M, López del Burgo C, de Irala J. Factores de riesgo relacionados con la salud sexual en los jóvenes europeos. *Med Clin (Barc)* 2012; 138:534-540
17. Andrés Domingo, P. Las infecciones de transmisión sexual. *Pediatr Integral* 2013; 17:185-196
18. Prevención de la patología infecciosa y oncológica en la adolescencia. Protocolos de Ginecología General de la Sociedad Española de Obstetricia y

Ginecología. Actualizado en 2013

19. Munro MG, Critchley HO, Fraser IS. The FIGO systems for nomenclature and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: who needs them? *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207:259
20. Haamid F et al. Heavy menstrual bleeding in adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2017; 30: 335-340. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2017.01.002>
21. Munro MG, Critchley HO, Broder MS et al. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age. *Int J Gynaecol Obstet* 2011; 113:3
22. Guía de Derivación a la Consulta de Patología Ginecológica de la Infancia y la Adolescencia desde Atención Primaria, consensuada entre los Servicios de Ginecología y Pediatría del Complejo Hospitalario Universitario Materno Infantil de Canarias y la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria. Mayo 2021
23. Sachedina A, Todd N. Dysmenorrhea, endometriosis and chronic pelvic pain in adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2020; 12(Suppl 1):7-17 <http://dx.doi.org/10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.S0217>
24. Dismenorrea en la adolescencia. Documento de consenso de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología. Actualizado en 2013
25. Ryan SA. The treatment of dysmenorrhea. *Pediatr Clin N Am* 2017; 64:331-342. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2016.11.004>
26. Guía de Práctica Clínica de Endometriosis. Sociedad Canaria de Obstetricia y Ginecología. ISBN 978-84-09-02216-8
27. Deligeoroglou E et al. Evaluation and management of adolescent amenorrhea. *Ann N Y Acad Sci* 2010; 1205:23-32. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1749-6632.2010.05669.x>
28. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Patología mamaria en la adolescencia. Actualizado en 2013
29. Sultan C ed. *Pediatric and Adolescent Gynecology. Evidence-based clinical practice.* Endocr Dev. Basel: Karger 2004, 7:183-196
30. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Prevención de la patología infecciosa y oncológica en la adolescencia. Actualizado en 2013
31. San Filippo J, Lara-Torre E. Adolescent gynecology. *Obstet Gynecol* 2009; 113:935-947





basada en el conocimiento científico y han intentado superar la dicotomía funcional-orgánica que “estigmatiza” estos trastornos. Se asume la existencia de anomalías en la función inmune de la mucosa y en la microbiota y de hecho los nuevos criterios se denominan “Trastornos de la interacción cerebro-intestino”: grupo de trastornos clasificados por síntomas GI en relación con una combinación de alteraciones en motilidad, sensibilidad visceral, inmunidad mucosa, microbiota intestinal y procesamiento del SNC

Como novedades, los criterios Roma IV en el grupo de TFGI de niños y adolescentes incluyen nuevos trastornos, como son las náuseas y vómitos funcionales, eliminan como criterio diagnóstico la ausencia de enfermedad orgánica que explique los síntomas y consideran como tal que “los síntomas no pueden atribuirse a otra enfermedad, después de una evaluación médica adecuada” y contemplan la posible coexistencia de más de un trastorno funcional o de otra enfermedad.

Estos trastornos se asocian a una gran variabilidad en la práctica clínica, con una infrutilización de los criterios diagnósticos por el carácter fluctuante de los síntomas, la dificultad en la aplicación de las distintas categorías y porque no especifican la vía a seguir antes del diagnóstico, aunque una historia clínica cuidadosa y una exploración física exhaustiva, descartando la presencia de síntomas y signos de alarma, son las principales herramientas para la orientación diagnóstica y el abordaje terapéutico.

Los distintos cuadros clínicos se agrupan en tres categorías:

### **1. Trastornos de náuseas y vómitos funcionales**

- *Vómitos cíclicos*. Crisis de vómitos recurrentes, estereotipados para cada paciente, con periodos intercríticos en los que la situación clínica es similar a la que previamente presentaba el paciente, y no de normalidad clínica como se consideraba anteriormente. La edad media de comienzo se encuentra entre los 3 y los 10 años y si el cuadro de vómitos se acompaña de dolor abdominal se deben considerar diagnósticos distintos como la migraña

abdominal.

- *Náuseas y vómitos funcionales*. Tanto la náusea funcional, definida como la sensación desagradable de vómito inminente, como los vómitos funcionales se pueden presentar de forma independiente o en combinación. Tienen a formar parte del cuadro clínico de otros TFGI pero se pueden presentar de forma aislada y son más frecuentes en adolescentes. Dos hechos muy característicos que los diferencian de otros TFGI, especialmente en el caso de las náuseas, son que no se acompañan de dolor abdominal y que no suelen guardar relación con las comidas. En los vómitos funcionales es característico que los síntomas suelen producirse a la misma hora.
- *Síndrome de rumiación*. Regurgitación repetida sin esfuerzo ni náuseas previas, que comienza a los pocos minutos del comienzo de la comida y no se produce durante el sueño. El alimento refluído puede ser masticado y deglutido posteriormente o bien ser eliminado por la boca. Se consideraba como un cuadro casi exclusivo de adolescentes, sobre todo en mujeres, pero se ha observado a cualquier edad.
- *Aerofagia*. Excesiva y repetida deglución de aire, más frecuente en niños con problemas neurológicos y también se ha descrito tras situaciones de stress emocional o ansiedad. Se sugiere como base fisiopatológica un exceso en la deglución de aire que con acumulación de gas intraluminal, causa de las molestias como la distensión abdominal, importante y progresiva a lo largo del día y que puede generar dolor de intensidad variable. Estos síntomas son más llamativos en los niños y adolescentes afectados con dificultades para eructar.

### **2. Trastornos de dolor abdominal funcional**

En este grupo el síntoma dominante es el dolor abdominal, distinguiéndose varios subtipos dependiendo de la sintomatología acompañante. Se trata de un diagnóstico de primera línea, no de exclusión, intentando evitar exámenes

y tratamientos innecesarios, aunque la evolución de cada caso pueda hacer cambiar el diagnóstico a lo largo del seguimiento.

Es fundamental descartar la existencia de síntomas/signos de alarma, en cuya presencia será necesario realizar pruebas complementarias para valorar otras patologías. El tratamiento está orientado a recuperar la actividad normal y mejorar la calidad de vida del paciente y su familia, no a conseguir la desaparición completa de los síntomas. Es importante transmitir confianza para tranquilizar al niño y la familia; y así establecer una buena relación médico-paciente. Habrá que individualizar el tratamiento tras intentar identificar la posible influencia de factores físicos, dietéticos y psicológicos.

Existe escasa evidencia en la literatura científica sobre la eficacia del tratamiento farmacológico de los trastornos gastrointestinales funcionales en general. Es un tratamiento sintomático, por lo que la elección del fármaco debe estar basada en el subtipo clínico y en el síntoma predominante del cuadro.

- *Dispepsia funcional*. la principal característica es el dolor o malestar localizado en epigastrio. Los criterios Roma IV contemplan dos subtipos de dispepsia, el *síndrome de incomodidad postprandial* (plenitud postprandial molesta o saciedad precoz que impide acabar una comida normal) y el *síndrome de dolor epigástrico* (dolor o ardor epigástrico suficientemente importante como para interferir con la actividad habitual).

Importante es que se elimina la necesidad de que haya "dolor" al hablar de dispepsia funcional y también la necesidad de disponer de una gastroscopia normal para confirmar el diagnóstico. Se mantiene la no indicación de test no invasivos para el diagnóstico de la infección por *Helicobacter pylori* en estos pacientes.

Respecto a la orientación terapéutica, si destaca la pirosis y el dolor epigástri-

co se puede hacer un ensayo terapéutico con inhibidores de la bomba de protones y si el síntoma predominante es la plenitud o saciedad precoz se puede plantear el iniciar tratamiento con un procinético.

- *Síndrome de intestino irritable (SII)*. Se caracteriza por dolor abdominal y alteración del hábito intestinal, siendo fundamental la relación que tiene el dolor con la defecación, tanto en frecuencia como en consistencia. Se refuerza la diferencia con estreñimiento funcional, pues en niños con síndrome de intestino irritable y predominio de estreñimiento el dolor no se resuelve al solucionar el estreñimiento, como si ocurriría en el estreñimiento funcional. En los casos con predominio de diarrea, se plantearía el diagnóstico diferencial con diarrea infecciosa, enfermedad celiaca, malabsorción de carbohidratos, sobrecrecimiento bacteriano o enfermedad inflamatoria intestinal.

Respecto al tratamiento, cuando predomina la diarrea se ha extendido el uso de los probióticos, aunque la gran variabilidad de los estudios en cuanto a cepas, dosis y duración de tratamiento, impiden disponer de unas recomendaciones claras. No hay evidencia de eficacia de ningún tratamiento farmacológico, aunque en los casos con predominio de estreñimiento se ha utilizado el polietilenglicol.

En el manejo terapéutico de estos pacientes tiene gran importancia el abordaje psicológico. La terapia cognitivo-conductual y la hipnosis, junto con los probióticos, son las intervenciones que han demostrado mayor evidencia en la mejoría de la sintomatología del SII.

- *Migraña abdominal*. Episodios recurrentes y paroxísticos de dolor abdominal muy intenso e incapacitante, que suele asociarse a síntomas vegetativos y que, característicamente, son estereotipados en cada paciente. Entre los episodios existe un estado basal de salud,

durante el que pueden persistir otros síntomas digestivos menores. Como en el resto de trastornos funcionales, existe poca evidencia en cuanto al tratamiento farmacológico. Los fármacos más usados como profilácticos para disminuir la frecuencia e intensidad de las crisis son el propanolol y la ciprohepatadina. En aquellos pacientes que asocian cefalea pueden usarse fármacos antimigrañosos como flunarizina y pizotifeno.

- *Dolor abdominal funcional no específico*. Cuadros de dolor abdominal, continuo o intermitente, que no que no cumplen criterios para ser clasificados como dispepsia funcional, intestino irritable o migraña abdominal. Con respecto a los criterios de Roma III se añade a la definición “no específico” para evitar confusiones y se elimina el subtipo existente previamente de síndrome de dolor abdominal funcional, donde existía una alteración de la actividad diaria, algo frecuente en todos los trastornos.

Se ha descrito la eficacia del aceite de menta (pippermint), antiespasmódico natural, pero no está disponible en nuestro país para la edad pediátrica. Se han utilizado los anticolinérgicos por su efecto espasmolítico y los antidepressivos a dosis bajas, aunque una reciente revisión de la Cochrane no recomienda su uso generalizado para el dolor crónico, incluido el abdominal. Teniendo en cuenta el riesgo/beneficio de estos fármacos, su uso debería limitarse a casos graves que no responden a otras terapias. Como en el síndrome de intestino irritable, el abordaje psicoterapéutico parece ser eficaz, sobre todo la terapia conductual y la hipnoterapia.

### 3. Trastornos de la defecación

- *Estreñimiento funcional*. Emisión dolorosa e infrecuente de heces duras, que puede acompañarse de incontinencia fecal. Se asocia en general a miedo a la defecación por dolor o motivos sociales, con una actitud retentora evitando la

defecación con la contractura intencionada del suelo pélvico y con acumulación en recto de heces duras, voluminosas y secas.

La historia clínica y la exploración física detallada suelen ser suficientes para confirmar el diagnóstico, no precisando la mayoría de las veces de la realización de un tacto rectal. Es fundamental descartar la existencia de algún signo de alarma, que implicaría la indicación de exploraciones complementarias orientadas a descartar otras patologías.

- *Incontinencia fecal no retentiva*. Defecaciones repetidas en lugares inapropiados (ropa interior, suelo, cama..) para el contexto sociocultural del niño y en ausencia de retención fecal.

Es necesario confirmar una frecuencia de defecación normal y que no existe retención fecal para establecer el diagnóstico. Hay que descartar alteraciones emocionales y puede ser un signo de alarma para investigar abusos sexuales.

#### Puntos clave en el tratamiento

- Tranquilizar
- Diagnóstico proactivo precoz
- Tratamiento eje cerebro-intestino-microbiota
- Intervenciones nutricionales
- Alternativas farmacológicas con poca evidencia

#### Bibliografía

1. Di Lorenzo C, Hyams JS, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M. Childhood functional gastrointestinal disorders: Child/adolescent. En: Pediatric Functional Gastrointestinal Disorders. Disorders of Gut-Brain Interaction. Eds: Rome Foundation 2016, pp. 93-167
2. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria-Especializada. Trastornos funcionales gastrointestinales. Dolor abdominal crónico. Grupo GastroSur-Oeste de Madrid de Gastroenterología Pediátrica. 2017. Disponible en: <http://www.am-pap.es/biblioteca/protocolos-gastro-sur/>. ISBN

978-84-695-3798-5

3. Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, Shulman RJ, Staiano A, van Tilburg M et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Child/Adolescent. *Gastroenterology* 2016; 150:1456-1468
4. Juste Ruiz M, Valverde Fernández J, Román Riechmann E. Trastornos funcionales del niño mayor. En: Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, 5ª ed. Madrid: Ergon 2021, pp. 127-142
5. Mukhtar K, Nawaz H, Abid S. Functional gastrointestinal disorders and gut-brain axis: What does the future hold? *World J Gastroenterol* 2019; 25:552-566
6. Rajindrajith S, Zeevenhooven J, Devanarayana NM, Perera BJC, Benninga MA. Functional abdominal pain disorders in children. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; 12:369-390
7. Román Riechmann E, Saps Kranzenblum M. Trastornos funcionales gastrointestinales en el niño mayor de 4 años. En: García García JJ, Cruz Martínez O, Mintegi Raso S, Moreno Villares JM, eds. *Manual de Pediatría*, 4ª ed. Madrid: Ergon, 2020, pp. 885-890
8. Santucci NR, Saps M, van Tilburg MA. New advances in the treatment of paediatric functional abdominal pain disorders. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020; 5:316-328
9. Scarpato E, Kolacek S, Jojkic-Pavkov D, Konjik V, Živković N, Roman E et al., MEAP Group. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents in the Mediterranean region of Europe. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2018; 16:870-876



# Situación de la pandemia COVID-19 en Canarias. La visión de un pediatra

Abián Montesdeoca Melián  
Pediatra de Atención Primaria. Equipo de Intervención Domiciliaria para COVID-19 de la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria.  
Junio de 2021

.....

## Introducción

Desde los primeros meses del año 2020 asistimos a un desafío sanitario que ha impactado cruelmente en todos los aspectos de nuestras vidas. El nuevo coronavirus surgido en Wuhan, China, denominado SARS-CoV-2, se ha expandido por todo el planeta, poniendo a prueba a los servicios sanitarios de los distintos países. Canarias no ha sido una excepción y, si bien de forma global la pandemia nos ha golpeado menos que al resto del país, los fallecimientos a día de hoy se cuentan por centenares en nuestro territorio. La estrategia de salud pública para combatir este mal ha sido cambiante, lo cual se traduce en deficiencias en la detección de casos (especialmente durante la primera onda pandémica), pero es de reconocer el inmenso esfuerzo de toda la sociedad y en particular del personal sanitario en la lucha contra este patógeno. La vacunación es, de nuevo, el instrumento que ha cambiado el escenario, pues con su efectividad en la prevención de la infección ha demostrado su poder para controlar una enfermedad transmisible en un tiempo récord. A día de hoy es bien conocido el menor impacto que tiene esta enfermedad en la población pediátrica, tanto en términos de morbilidad como de mortalidad o capacidad de transmisión, pero la posibilidad de aparición de formas graves (en forma de síndrome inflamatorio multisistémico) y la probabilidad de que surjan cambios en la epidemiología con la irrupción de nuevas variantes del virus, hace que los pediatras nos hayamos mantenido y nos mantengamos aún, alerta.

Aunque se comentarán cifras de todas las islas, haremos especial mención a la evolución de la pandemia entre los niños y niñas de Gran Canaria, gracias a los datos facilitados por los equipos centrales de la Gerencia de Atención Primaria del Área de

Salud de Gran Canaria (GAPGC). La estratificación por cohortes de edad empleadas en el conteo de casos por parte de Salud Pública impiden homogenizar y analizar la información en la población pediátrica en la totalidad de Canarias (entendiendo "edad pediátrica" como aquella inferior a 15 años).

## Evolución de la pandemia en Canarias

Como cabía esperar, el primer caso detectado en Canarias (que también fue el primero descrito en España) fue importado. Un turista alemán, de vacaciones en La Gomera, daba positivo en la PCR realizada el día 31 de enero. Casi un mes después, con origen también en un turista, se vivió un brote de SARS-CoV-2 en un hotel del sur de Tenerife. El día 5 de marzo, una ciudadana italiana se convertía en el primer caso diagnosticado en Gran Canaria. El 11 de marzo la OMS declara la pandemia de COVID-19 y tres días después nuestro país decreta el estado de alarma nacional. Al día siguiente se contabilizaba un total de 109 casos acumulados en Canarias. Estos eran los casos confirmados detectados con la estrategia inicial, pero ahora sabemos que los casos reales debían de ser muchos más. El día 16 de marzo se comunican los primeros casos pediátricos de COVID-19 en Gran Canaria, la primera ola se venía encima y las islas se organizaban para enfrentarla. En la GAPGC se puso en marcha el Equipo de Intervención Domiciliaria para COVID-19 (EID), en el que se incluyó a pediatras con la idea de evitar en lo posible las visitas de casos confirmados o sus familiares menores de 15 años a los servicios de urgencias hospitalarios y extrahospitalarios de una manera injustificada. Se armó una sólida estructura de control y seguimiento de casos positivos y rastreo de sus contactos a nivel central, pero los centros de salud se sintieron abandonados y desprotegidos (escaseaba

el material y los equipos de protección individual). En la primera ola apenas se detectaron casos pediátricos, ya que la estrategia diagnóstica buscaba la detección de casos graves o de potencial riesgo. Posteriormente, con la llegada de la segunda, los cambios en los protocolos de actuación permitieron medir de una forma más precisa el impacto de la pandemia en nuestras islas y nuevamente se evidenció cómo los niños, sospechosos al inicio de ser grandes transmisores de la enfermedad, tenían un bajo impacto en la epidemiología y efectivamente sufrían en la mayoría de los casos una forma asintomática o muy leve de COVID-19 (en consonancia con lo observado en otras regiones del mundo).

Si tomamos los datos de Gran Canaria como referencia a día 21 de mayo de 2021, se han diagnosticado 2.394 casos de COVID-19 pediátricos con prueba diagnóstica de infección activa (PDIA) positiva (10,7% del total). El grupo etario con mayor número de casos es el de 14 años y el pico de incidencia de casos pediátricos en 24 horas se estableció en 30 casos. La razón mayoritaria para la realización de test diagnóstico fue la existencia de un vínculo epidemiológico familiar o cercano (contacto estrecho de un adulto, caso confirmado COVID-19), representando el 88,3 % del total. Solo un 8,93 % de los casos pediátricos fue diagnosticado usando un test rápido de antígeno, algo lógico, al estar la mayoría asintomáticos. De hecho, solo 874 de 2.394 habían presentado síntomas en el momento de la entrevista clínica, la inmensa mayoría leves. Desde marzo de 2020 no más de una veintena de casos confirmados ha ingresado en el Hospital Materno Infantil de Las Palmas y ninguno de ellos ha requerido de cuidados intensivos en la isla de Gran Canaria (sí ha habido algunos pocos casos en las unidades de cuidados intensivos de los hospitales de la isla de Tenerife). Aunque ha habido dos fallecidos con el diagnóstico de COVID-19 en edad pediátrica, en ambos la causa de la muerte fue el avance de la enfermedad neoplásica que padecían y no directamente la infección por SARS-CoV-2. Se ha detectado la presencia del virus en 67 pacientes (3 % del total) con enfermedades de riesgo en población pediátrica de la isla de Gran Canaria, superando la mayoría de ellos la enfermedad sin necesidad de ingreso hospitalario.

Como curiosidad, observamos en la tercera ola pandémica un incremento en el número de casos pediátricos en relación a las dos olas precedentes. También hemos constatado un aumento en el número total y porcentaje de casos que se han contagiado en el medio escolar, sin que ello suponga un fenómeno por el momento preocupante (siguen siendo relativamente infrecuentes los casos adquiridos en el medio escolar). Este hecho ha coincidido con la irrupción de nuevas variantes del virus en nuestro medio (especialmente B.1.1.7). Si existe asociación entre ambos hechos es algo que aún está por dilucidarse.

No sería justo dejar de comentar el esfuerzo por mantener informados a los profesionales de la pediatría realizado por el presidente de una de las sociedades científicas pediátricas de Canarias. Con la actualización semanal de los datos pediátricos y su difusión periódica a los asociados, ha facilitado que los pediatras puedan conocer a tiempo real el impacto que la pandemia ha tenido en los niños. Al menos en Gran Canaria, también se han potenciado las relaciones entre la pediatría de Atención Primaria y Hospitalaria, celebrándose reuniones periódicas para tratar los pormenores de la pandemia y su grado de afectación a los niños. Desde las sociedades científicas pediátricas se ha podido opinar y las autoridades sanitarias, al menos en Gran Canaria, se han mostrado receptivas a sus sugerencias en cuanto a las estrategias de detección de casos pediátricos, dando muestra de un dinamismo que ha permitido adecuar en todo momento los recursos a las necesidades observadas por los profesionales, hecho que es de agradecer y de reconocer públicamente.

Ahora que se van avanzando datos de seguridad e inmunogenicidad de las vacunas en población pediátrica, el dilema ético debería centrarse en si deberíamos vacunar antes a nuestros menores que a los adultos de edad avanzada de países de menor índice de desarrollo humano, quienes tienen muchas más posibilidades de morir por el virus. La desigualdad tan terrible que existe en el mundo y las pocas perspectivas de cambio, nos muestran ante nuestros ojos una realidad cruda (habitualmente escondida) que debe-

ría hacernos reflexionar y cambiar como sociedad, realizando gestos más solidarios con los que más sufren. Después nos extrañamos de que tantas personas dejen su lugar de nacimiento buscando una mejora en sus vidas.

## Conclusiones

Canarias no ha vivido ajena a la pandemia, pese a que globalmente se ha visto menos afectada que otras regiones del país.

Los casos pediátricos de COVID-19 suponen un pequeño porcentaje del total y la mayoría cursan de forma asintomática o con sintomatología leve. El impacto de la pandemia en los servicios pediátricos hospitalarios ha sido muy bajo en relación con lo observado en adultos (especialmente en lo que se refiere a los cuidados intensivos).

El papel de los niños en la expansión de la enfermedad es muy discreto, ya que transmiten la infección de una forma menos frecuente y eficaz, hecho que se ha demostrado también en nuestro medio.

En tercera ola pandémica se produjo un incremento de casos pediátricos tanto en número como en porcentaje en Gran Canaria, coincidiendo con la irrupción de nuevas variantes de SARS-CoV-2.

El conocimiento del comportamiento de la pandemia en la población pediátrica por parte de los profesionales que se dedican a su cuidado es fundamental para un diagnóstico precoz y un correcto manejo de los casos de COVID-19. El dinamismo es vital para que las estrategias llevadas a cabo desde las autoridades sanitarias se adapten de forma eficiente a las necesidades cambiantes de la población en lo que se refiere a la COVID-19.

Las sociedades científicas pediátricas deben jugar un papel protagonista ante retos de salud como el presente, facilitando a los pediatras su labor diaria y velando por el interés de los más pequeños, aunque ponderando adecuadamente los efectos de la pandemia en cada estrato de edad y siendo responsables con el conjunto de la sociedad.

## Bibliografía

1. Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Actualizado a 26 de febrero de 2021. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19\\_Estrategia\\_vigilancia\\_y\\_control\\_e\\_indicadores.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf)
2. Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Dirección General de Salud Pública del Gobierno de Canarias. Disponible en: [http://gapgc-centos01.scsge.es/wp-content/uploads/2021/03/Procedimiento2019-nCoV-SCS\\_9.pdf](http://gapgc-centos01.scsge.es/wp-content/uploads/2021/03/Procedimiento2019-nCoV-SCS_9.pdf)
3. Actualización de datos epidemiológicos COVID-19. Gobierno de Canarias. Disponible en: <https://grafcan1.maps.arcgis.com/apps/dashboards/156edd4d6fa4ff1987468d1fd70efb6>
4. COVID-19 pediátrico en cifras. SEPEXPAL. Disponible en: <http://www.sepexpal.org/covid-19/covid-19-pediatrico-en-cifras-actualizado-a-15-de-octubre/>
5. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020; 109:1088-1095
6. Munro APS, Faust SN. COVID-19 in children: current evidence and key questions. *Curr Opin Infect Dis* 2020; 33:540-547



# Resultados del estudio epidemiológico de las infecciones respiratorias por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 en población pediátrica (EPICO-AEP) Balance 2020-2021

Juan Miguel Mesa Guzmán

Pediatra Hospital Infanta Sofía, San Sebastián de Los Reyes, Madrid  
Alfredo Tagarro García, Pediatra Hospital 12 de Octubre, Hospital Infanta Sofía, Madrid, Madrid

## Resumen

**Introducción.** A finales de 2019, un grupo de infectólogos pediatras de 12 hospitales españoles se reúnen con el fin de solicitar financiación para investigar neumonías ante el Ministerio de Sanidad. Es entonces cuando se crea el Grupo Epidemiológico de las Infecciones Respiratorias por el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2 en población pediátrica (EPICO-AEP). Actualmente EPICO-AEP tiene presencia en 76 hospitales del territorio español. Se cuenta con datos de más de 1.100 hospitalizados por Covid-19 y con más de 110 pacientes en UCIP, lo cual permite categorizar las patologías que presenta la población pediátrica con infección por SARS-CoV-2. La presentación de COVID-19 puede agruparse clínicamente en 4 grandes síndromes, enumerados a continuación en orden decreciente de gravedad: síndrome inflamatorio, enfermedad broncopulmonar, afectación gastrointestinal y enfermedad leve. Este último grupo incluye a su vez síndrome gripal, catarro de vías altas, fiebre sin foco y pacientes asintomáticos. Una de las patologías de mayor impacto en niños relacionadas con el SARS-CoV-2 es el síndrome inflamatorio (MIS-C), que se produce de 4 a 6 semanas después de un contacto con el virus y que cuenta con los siguientes síntomas: mialgias, fatiga, confusión y clínica gastrointestinal con dolor abdominal de forma predominante. El 65% de los pacientes necesitan ingreso en UCIP, mientras que un 20% requiere ventilación mecánica. **Conclusiones.** EPICO-AEP surge para dar respuesta a las incógnitas planteadas respecto al comportamiento del SARS-CoV-2 en la población pediátrica desde el inicio de la pandemia. Lo hace mediante el análisis de la enfermedad, métodos diagnósticos, comportamiento en función de los rangos de edad, descripción de síntomas y complicaciones; y ofrece herramientas para la predicción de gravedad, valorando posibles tratamientos y evaluación de potenciales secuelas a largo plazo, entre otros.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2, enfermedades infecciosas, pediátricos, Covid-19

## Summary

**Introduction.** In late 2019, a group of pediatric infectologists from 12 Spanish hospitals joined forces to request the Ministry of Health for research funding to study pneumonias. This initiative is now the Epidemiological group of respiratory Infections created by the new SARS-CoV-2 coronavirus within the pediatric population (EPICO-AEP). Currently, EPICO-AEP is present in 76 hospitals in Spain and processes data of over 1,000 patients hospitalized by Covid-19, including over 110 patients in PICU, which allows for the categorization of pathologies presented by the pediatric population with a SARS-CoV-2 infection. How COVID-19 presents itself can be split into four large syndrome groups, listed as follows in decreasing order of severity: inflammatory syndrome, bronchopulmonary disease, gastrointestinal involvement and mild disease (including influenza syndrome, cold, fever without focus and asymptomatic patients). One of the most impactful SARS-CoV-2-related pathologies in children is the inflammatory syndrome (MIS-C). It manifests at 4 to 6 weeks after contact with the virus, presenting symptoms such as myalgias, fatigue, confusion and gastrointestinal clinic with predominant abdominal pain. 65% of the patients require UCIP admission and 20% require mechanical ventilation. **Conclusions.** EPICO-AEP arises from the uncertainties created by the SARS-CoV-2 behavior in pediatric population since the start of the pandemic, to provide answers through analyzing the disease, diagnostic methods, behavior per age range, describing symptoms and complications, offering tools for severity prediction, assessing possible treatments and evaluating of potential long-term sequelae, among others.

**Keywords:** SARS-CoV-2, infectious diseases, pediatrics, Covid-19

## Introducción

A finales de 2019, cuando apenas se tenían noticias desde Wuhan (China) de la aparición de un cuadro respiratorio por un virus hasta entonces desconocido, un grupo de infectólogos pediatras de 12 hospitales españoles se reúnen con el fin de solicitar financiación para investigar neumonías ante el Ministerio de Sanidad. Se crea entonces el Grupo Epidemiológico de las Infecciones Respiratorias por el Nuevo Coronavirus SARS-CoV-2 en población pediátrica (EPICO-AEP). Esto permitió a este grupo de trabajo estar preparado para estudiar la entonces posible llegada de este nuevo virus SARS-CoV-2 a España, conocer sus implicaciones y consecuencias en la población pediátrica española.

Actualmente EPICO-AEP se encuentra en 76 hospitales del territorio español. En cada uno de ellos hay un investigador principal y colaboradores, conformando una de las redes de información científica más grandes de Europa sobre SARS-CoV-2. Se manejan datos de más de 1.100 hospitalizados por Covid-19 (1.175 pacientes), con más de 110 pacientes en UCIP (116), lo que permite categorizar las patologías que presenta la población pediátrica con infección por SARS-CoV-2 y generar estudios, artículos, *webinars* y discusiones científicas de forma periódica.

## Asociaciones y colaboraciones

La progresión de la pandemia y la necesidad de conocer a fondo la enfermedad han permitido que se acerquen posturas entre distintas sociedades científicas y que exista interés por generar un registro único que facilite la investigación científica<sup>1</sup>.

Se han generado colaboraciones con sociedades científicas de la Asociación Española de Pediatría: la Asociación Española de Nefrología Pediátrica y la Sociedad Española de Hematología y Oncología Pediátrica. Se ha coordinado la constitución del Registro Nacional de Covid-19 en niños en Colombia, así como la creación de la base de datos de EPICO-COLOMBIA. Además existe una participación activa de EPICO-AEP en reuniones mensuales del grupo de trabajo Covid-19 de

la Organización Mundial de la Salud.

## Hallazgos y publicaciones

Uno de los primeros artículos científicos<sup>2</sup> de EPICO permitió conocer que en Madrid la población pediátrica representaba un 0,8% de los casos confirmados de COVID-19 en menores de 18 años, y que el 9,7% necesitaba asistencia en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) así como soporte respiratorio. El 60% de los examinados con síntomas sugestivos de COVID-19 y positivos tras RT-PCR fueron ingresados. Este alto porcentaje probablemente se debió a que la política de solicitud de prueba diagnóstica se limitaba únicamente a la población que acudía a las urgencias hospitalarias.

En cuanto al diagnóstico de la infección, se llevó a cabo un estudio en población pediátrica para verificar la validez y seguridad de la prueba de antígenos Panbio™ Abbott en muestras nasofaríngeas en pacientes sintomáticos con menos de 5 días de evolución. Dicha verificación consistió en la comparación con pruebas RT-PCR. La sensibilidad obtenida fue baja (45,5%), con una alta especificidad (99,8%). Se obtuvo un valor predictivo superior al 95%, apreciándose una alta proporción de casos discordantes en pacientes pediátricos con menos de cinco días de síntomas sugestivos de COVID-19. La baja sensibilidad y la razón de probabilidad negativa de la prueba de antígeno podrían hacer cuestionar su valor como herramienta de diagnóstico. Sin embargo, en una situación de pandemia, una prueba económica, rápida, ampliamente distribuida y con una buena razón de probabilidad positiva puede ser útil como primera prueba de despistaje<sup>3</sup>.

Actualmente está por finalizar el trabajo de campo de un estudio sobre la toma de muestra en saliva en menores de 16 años para RT-PCR realizado en 10 hospitales españoles. Dicho estudio proporciona datos preliminares interesantes, con una sensibilidad por encima de la prueba de antígenos y discretamente por debajo de la RT-PCR nasofaríngea, por lo que se podría convertir en una alternativa efectiva y menos incómoda para la población pediátrica<sup>4</sup>.

Entre los datos epidemiológicos hallados

en población pediátrica con infección por SARS-CoV-2 tenemos hasta los momentos: media de edad de 4,5 años (IQR 0,3-11,3 años), 57,5% son hombres, más del 55% de las infecciones se deben a contactos cercanos y 40% de los hospitalizados tienen alguna comorbilidad (trastornos respiratorios crónicos, enfermedades neoplásicas, hematológicas y que reciben inmunosupresores, enfermedad cardiovascular crónica, malnutrición y degenerativa neurológica principalmente).

Se han identificado los siguientes diagnósticos primarios asociados a consultas en urgencias por COVID-19: neumonía, catarro de vías altas, síndrome inflamatorio (MIS-C), contacto asintomático, fiebre sin foco, síndrome gripal, gastroenteritis, bronquiolitis, exantema, bronquitis, dolor abdominal y crisis de asma.

La presentación de la COVID-19 puede agruparse clínicamente en 4 grandes síndromes entre los que se encuentran (en orden decreciente de gravedad): síndrome inflamatorio, enfermedad broncopulmonar, afectación gastrointestinal y enfermedad leve (incluyendo a su vez síndrome gripal, catarro de vías altas, fiebre sin foco y pacientes asintomáticos). En base a esta clasificación y los factores de riesgo, se crea una herramienta online -a través de un modelo de inferencia bayesiana- para predecir el riesgo de enfermedad crítica y conocer al paciente que necesita atención en cuidados intensivos<sup>5</sup>. El acceso a la herramienta de cálculo de riesgo es: <https://rserver.h12o.es/pediatria/EPICOAPP/>, Username: user y Password: 0000

Una de las patologías de mayor impacto en niños relacionadas con el SARS-CoV-2 es el síndrome inflamatorio (MIS-C), que se produce de 4 a 6 semanas después de un contacto con el virus y que cuenta con los siguientes síntomas: mialgias, fatiga, confusión y clínica gastrointestinal con dolor abdominal de forma predominante. El 65% de los pacientes necesitan ingreso en UCIP, mientras que un 20% requiere ventilación mecánica. Las principales complicaciones observadas son las complicaciones cardíacas, entre las que tenemos: disfunción miocárdica (48%), derrame pericárdico (19%), disfunción valvular (29%) y arritmias (23%). El manejo terapéutico para disminuir la afectación cardiovascular de

estos pacientes es actualmente el uso de corticoides intravenoso e inmunoglobulina<sup>6,7</sup>.

La fiebre sin foco en pacientes menores de 90 días es una presentación clínica de COVID-19 frecuente en este grupo de riesgo (40%), que representa una quinta parte de los pacientes RT-PCR positivos en urgencias hospitalarias<sup>8</sup>.

Entre los pacientes con criterio de hospitalización, un 16% tiene neumonía como diagnóstico principal y menos del 5% requirió ingresar en UCIP. El signo predominante en estos niños es la fiebre (80%) con una mediana de 5 días. El 47% necesita oxigenoterapia. A diferencia de los descrito en pacientes adultos, en niños se encuentra un mayor porcentaje de condensaciones en la radiografía de tórax (38%) y la hospitalización promedio es de 5 días con buen pronóstico (alta médica promedio de 5 días)<sup>9</sup>.

Otros resultados hallados en pacientes con infección por SARS-CoV-2 son: lesión hepática (elevación de TGP/TGO) observada principalmente en pacientes con MIS-C y -aunque en casos raros (2/421)- puede verse en pacientes previamente sanos<sup>10</sup>. En pacientes reumatológicos se observa -al igual que en adultos- un mayor riesgo de hospitalización en aquellos que reciben terapia inmunosupresora y corticosteroides<sup>11</sup>.

En cuanto a las complicaciones tromboticas, frecuentes y descritas en pacientes adultos con COVID-19, sólo un 1% de los pacientes (4) presentó este tipo de complicación. 3 de ellas fueron adolescentes femeninas, y 2 de 4 tenían riesgo previo a la infección (catéter venoso central y leucemia). Ninguno tuvo como diagnóstico principal MIS-C y el dímero-D tuvo una mediana entre hospitalizados de: 1.071 µg / L (IQR: 291-2.858 µg / L)<sup>12</sup>.

En pacientes inmunocomprometidos se encontró que un 25% presentó neumonía, 22% una infección respiratoria superior no complicada y un 14% fiebre sin foco. Como dato a destacar, un 4% de estos pacientes fallece. Esto representa el 80% (4/5) de fallecidos de la cohorte EPICO-AEP<sup>13</sup>.

## Conclusiones

EPICO-AEP surge para dar respuesta a las incógnitas planteadas respecto al compor-

tamiento del SARS-CoV-2 en la población pediátrica desde el inicio de la pandemia. Lo hace mediante el análisis de la enfermedad, métodos diagnósticos, comportamiento en función de los rangos de edad, descripción de síntomas y complicaciones; y ofrece herramientas para la predicción de gravedad, valorando posibles tratamientos y evaluación de potenciales secuelas a largo plazo, entre otros. En muy poco tiempo hemos tenido que enfrentarnos a un virus desconocido, con un gran impacto en la salud y la vida cotidiana, por lo que la comunidad científica se ha volcado en la tarea de dar respuesta lo antes posible a todo aquello que nos permita mejorar la atención y comprensión de esta infección.

Todo esto ha sido posible gracias al esfuerzo de un gran número de profesionales sanitarios unidos en un equipo de trabajo, con una red de información organizada, que ha permitido desarrollar una línea de investigación que genera información científica en medio de lo estimulante que es conocer, describir e investigar sobre una nueva enfermedad.

## Bibliografía

1. Kohns Vasconcelos M, Epalza C, Renk H, Tagarro A, Bielicki JA. Harmonisation preserves research resources [published online ahead of print, 2020 Jul 24]. *Lancet Infect Dis* 2020; S1473-3099(20)30585-5. doi:10.1016/S1473-3099(20)30585-5
2. Tagarro A, Epalza C, Santos M, et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain. *JAMA Pediatr* 2021; 175:316-317 doi:10.1001/jamapediatrics.2020.1346
3. Villaverde S, Domínguez-Rodríguez S, Sabrido G, Pérez-Jorge C, Plata M, Romero MP et al, on behalf of EPICO-AEP Working Group., Diagnostic accuracy of SARS-CoV-2 antigen rapid test compared to Real Time-PCR in the pediatric population. *J Pediatr* 2021). doi: <http://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.01.027>
4. Mesa Guzmán JM, Alonso Cadenas JA, Illán Ramos M et al. RT-PCR en frotis oral para el diagnóstico de Covid-19 en niños. Presentación oral en el 2º Congreso Nacional Multidisciplinar Covid-19
5. Tagarro A, Domínguez-Rodríguez S, Villaverde S et al. A Bayesian model to predict severity in children. En prensa
6. García-Salido A, Antón J, David Martínez-Pajares J, García GG, Cortés BG, Tagarro A, et al. Spanish consensus document on diagnosis, stabilisation and treatment of pediatric multisystem inflammatory syndrome related to SARS-CoV-2 (SIM-PedS). *An Pediatr (Engl Ed)*. 2021; 94:116.e1-116.e11. doi: 10.1016/j.anpede.2020.09.005. Epub 2021 Jan 14. PMID: 33469560; PMCID: PMC7808726
7. Moraleda Cinta, Serna-Pascual Miquel, Soriano-Arandes Antoni et al. Multi-inflammatory Syndrome in Children Related to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in Spain. *Clin Infect Dis* 2020, ciaa1042. doi: [org/10.1093/cid/ciaa1042](https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1042)
8. Blázquez-Gamero D, Epalza C, Cadenas JAA et al. Fever without source as the first manifestation of SARS-CoV-2 infection in infants less than 90 days old. *Eur J Pediatr* 2021; 19:1-8. doi: 10.1007/s00431-021-03973-9. Epub ahead of print. PMID: 33606120; PMCID: PMC7893843
9. Tagarro A, Mesa G, Juan M, Del Valle Pérez R et al. Characteristics of COVID-19 pneumonia in a cohort of hospitalized pediatric patients. *ESPID* 2021
10. Calvo C, Udaondo C. The Rheumatic Diseases EPICO-AEP Working Group. COVID-19 in children with rheumatic diseases in the Spanish National Cohort EPICO-AEP. *J Rheumatol* Feb 2021, jrheum.201548. doi: 10.3899/jrheum.201548
11. Calvo C, Remesal A, Murias S, Ara-Montojo F, Otheo E, Sanz-Santaefemia FJ et al. COVID-19 in children with rheumatic diseases (RD) in the spanish national cohort EPICO-AEP. *MedRxiv* 2020.10.17.20214296; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.10.17.20214296>
12. Aguilera-Alonso D, Murias S, Martínez de Azagra A et al. Prevalence of thrombotic complications in children with SARS-CoV-2 in the Spanish EPICO-AEP cohort and literature review. En prensa
13. Grasa C, Aguilera-Alonso D, Neth O et al. COVID-19 in immunocompromised children: data from a the Spanish Epidemiological Study of Coronavirus in Children (EPICO-AEP). *ESPID* 2021



## Vacunación COVID-19 en la edad pediátrica

**Ana Isabel Dacosta Urbieta, Fernando Caamaño Viñas, Carmen Rodríguez-Tenreiro, Irene Rivero Calle, Federico Martín-Torres**

1. Servicio de Pediatría (www.serviciodepediatriasantiago.es), Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela

2. Grupo de Genética, Vacunas, Infecciones y Pediatría (GENVIP), Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago, Universidad de Santiago, Santiago de Compostela,

3. Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud en Seguridad Vacunal, Santiago de Compostela

### Potencial conflicto de intereses

FM-T ha recibido honorarios de Biofabri, GSK, Pfizer Inc, Sanofi Pasteur, MSD, Seqirus, Novavax y Janssen como asesor, consultor, o ponente fuera del objetivo del presente trabajo. FM-T ha trabajado como investigador principal en ensayos clínicos promovidos por las compañías farmacéuticas arriba mencionadas y además Ablynx, Regeneron, Roche, Abbott and MedImmune, siendo todos los honorarios pagados a la institución. AIDU ha participado como subinvestigador en ensayos clínicos de vacunas de Ablynx, Abbot, Seqirus, Sanofi Pasteur MSD, Sanofi Pasteur, Wyeth, Merck, Pfizer, Roche, Janssen, Medimmune, Novavax, Novartis y GSK, siendo todos los honorarios pagados a la institución.

### Financiación

FM-T recibe soporte para la realización de sus actividades de investigación de el Instituto de Salud Carlos III (Proyecto de Investigación en Salud, Acción Estratégica en Salud): Fondo de Investigación Sanitaria (FIS; PI070069/PI1000540/PI1601569/PI1901090) del plan nacional de I+D+I and 'fondos FEDER' y Proyectos GAIN Rescata-Covid\_IN845D 2020/23 (GAIN, Xunta de Galicia).

### Resumen

La pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 ha supuesto un reto global que ha cambiado nuestras vidas. La vacunación ha marcado un punto de inflexión, demostrando una elevada efectividad en la prevención de formas graves de COVID-19, fundamentalmente reduciendo hospitalización y muerte asociadas a la infección. La estrategia de vacunación en un contexto de limitación en el número de dosis

disponibles ha priorizado los grupos más vulnerables y esenciales. Dado que los niños no han sido un grupo especialmente afectado por la pandemia, no se contempla la vacunación de los mismos hasta que finalice la campaña en el resto de grupos etarios, y una vez que dispongamos de los datos adecuados de seguridad e inmunogenicidad de la utilización de vacunas frente a COVID-19 en estas edades. Tampoco está claro cuáles son los grupos de riesgo dentro de la edad pediátrica que podrían beneficiarse. Además, los pacientes pediátricos no parecen actuar de reservorio como ocurre con la gripe. Algunas de las vacunas actualmente comercializadas ya han empezado a probarse en la edad pediátrica y se han autorizado en pacientes de 12-16 años. Se están poniendo en marcha en todo el mundo ensayos clínicos en población menor de 12 años para que este segmento de la población pueda vacunarse. En cualquier caso, la ansiada inmunidad de grupo frente al SARS-COV-2 pasa por la vacunación de los niños, de otro modo dejaríamos sin vacunar al 25% de la población mundial y generaríamos un reservorio específico para la evolución del virus.

### Introducción

En Octubre de 2019, en la ciudad China de Wuhan, surgieron una serie de casos de síndrome de distrés respiratorio agudo causado por un nuevo tipo de coronavirus (SARS-CoV-2)<sup>1</sup>. La información inicial estaba centrada en los síntomas respiratorios de la enfermedad como neumonía y distrés respiratorio, pero pronto aparecieron los primeros artículos en los que se describía un síndrome más complejo, con afectación multisistémica, fenómenos inflamatorios y tromboembólicos<sup>2,3</sup>. Este síndrome causado por el coronavirus SARS-CoV-2

recibe el nombre de COVID-19.

El día 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), decretó la situación de pandemia dado el importante incremento del número de casos de coronavirus SARS-CoV-2 y la afectación de más de 100 países<sup>4</sup>. Tras la declaración de pandemia, numerosos países, incluida España, tomaron medidas para limitar los contagios como el cierre de la actividad económica no esencial<sup>5</sup>, el uso obligatorio de la mascarilla fuera del domicilio<sup>6</sup>, o la imposición de un toque de queda<sup>7</sup>. Estas medidas han tenido un gran impacto a nivel económico, social y psicológico en la población. A pesar de los múltiples intentos para “convivir con el virus”, la única solución viable para recuperar la vida previa a la pandemia, pasa por la vacunación de un gran porcentaje de la población buscando la inmunidad colectiva o de rebaño.

## COVID-19 en el paciente pediátrico

La población pediátrica no se ha visto tan afectada por el SARS-CoV-2 de forma directa como ha ocurrido con los adultos. La mayoría de los niños que contraen el virus pasan la enfermedad sin síntomas o con síntomas respiratorios leves como tos y rinorrea. Sólo en aquellos pacientes menores de un año parece haber un riesgo aumentado de complicaciones como neumonía o dificultad respiratoria<sup>8</sup>. Esta presentación asintomática o paucisintomática puede haber provocado que el riesgo de infectarse de los pacientes pediátricos se haya infraestimado, ya que sólo se indican los test diagnósticos en personas sintomáticas o con un contacto de riesgo<sup>9</sup>. Es decir, probablemente los niños se infectan con la misma frecuencia que los adultos, pero su impacto clínico es mucho menor, y las pruebas diagnósticas que realizamos insuficientemente sensibles.

Los niños tampoco parecen actuar como transmisores principales de la enfermedad. La mayoría de casos detectados aparecen dentro de una misma familia siendo los padres u otro adulto conviviente el caso índice, es decir, el paradigma habitual es la transmisión del adulto al niño. Se cree que, a diferencia de otros virus como el de la gripe, los niños no actúan como transmisores esenciales. Por tanto, medidas como

el cierre de las escuelas no tendrían efectos sobre el control de la pandemia pero sí consecuencias deletéreas para los niños, tanto sobre su educación y sus derechos, como sus relaciones sociales<sup>10</sup>.

Tampoco parece estar claro cuáles son los grupos de riesgo pediátrico para padecer formas más graves de COVID-19 o secuelas a largo plazo. En un estudio realizado en Reino Unido, se estudió a una cohorte de 1490 niños con inmunodeficiencia, tratamiento inmunosupresor, enfermedad oncohematológicas o problemas respiratorios sin encontrarse casos de SARS-CoV-2 entre los participantes<sup>11</sup> por lo que no parecen más susceptibles a infectarse. En otro artículo se describe una cohorte de 94 pacientes con inmunodeficiencias primarias tanto niños como adultos y se observaron 2 muertes en el grupo pediátrico. Pero analizando las causas, uno de los pacientes falleció por sepsis nosocomial y el otro fallecido presentaba una enfermedad injerto contra huésped grave por lo que no es sencillo estimar el grado contribución de la infección por SARS-CoV-2 en el desenlace. A pesar de todo, parece que los pacientes pediátricos con inmunodeficiencia podrían tener un riesgo mayor de complicaciones<sup>12</sup>. En cuanto al asma infantil, no está clara la relación, ya que no se observa un mayor número de complicaciones entre estos pacientes<sup>13</sup>.

En otro estudio realizado en pacientes pediátricos<sup>14</sup>, se vio que entre los factores de riesgo de complicaciones en niños que condicionen ingreso son: edad menor de 3 años, mayores de 20 años, antecedente personal de prematuridad, comorbilidades (obesidad, diabetes, inmunodeprimidos, enfermedades gastrointestinales, diabetes y asma) y ascendencia hispana. Entre los riesgos para ingresar en UCI están el antecedente de apnea obstructiva del sueño y elevación de la proteína C reactiva. Sin embargo, este estudio fue realizado únicamente en 454 pacientes por lo que se necesitan estudios a mayores para validar estos resultados.

Es necesario mencionar que en algunos pacientes pediátricos se ha descrito una nueva entidad conocida como síndrome inflamatorio post-COVID<sup>15</sup> también llamado PIMS-TS (pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated

with SARS-CoV-2) y MISC (Multisystem inflammatory síndrome in children). Estos pacientes pediátricos presentan un síndrome inflamatorio similar a la enfermedad Kawasaki, tras haber padecido recientemente COVID habitualmente de forma asintomática o paucisintomática. En la mayoría de los casos los pacientes presentan una adecuada recuperación posterior y el riesgo de aneurisma coronario parece similar al de los pacientes con enfermedad de Kawasaki clásica. Debido al escaso número de pacientes en los que se ha descrito esta complicación, es necesario continuar recabando más información sobre estos pacientes. Sin embargo, y a pesar de su baja incidencia (2 casos / 100.000 menores de 21 años), es un cuadro con complicaciones graves en al menos el 10% y una mortalidad que puede alcanzar el 2-4% de los casos.

En resumen, los pacientes pediátricos no han sido un grupo especialmente golpeado por la pandemia, no parecen actuar como reservorio de la enfermedad tal como sucede con otros virus como la gripe y tampoco están claro cuáles son los grupos prioritarios de vacunación dentro de los menores de edad. Por todo ello, es previsible que sean el último grupo en vacunarse. Incluso desde la OMS<sup>16</sup> se ha solicitado que en lugar de vacunar a la población pediátrica, los países occidentales donen sus dosis a COVAX para vacunar globalmente a los grupos más prioritarios, algo que sin duda es clave. Ahora bien, no podemos dejar a los niños atrás. Primero porque el riesgo aunque menor, no es cero. Segundo porque su papel en la transmisión aunque es menor, no podemos despreciarlo. Y tercero, porque no vacunar a la población pediátrica supondría dejar sin vacunar al 25% de la población mundial, lo que impediría alcanzar la inmunidad de grupo y además convertiría a los niños en el reservorio natural del virus, donde podrían seguir infectando y evolucionando, para eventualmente generar nuevas variantes con ventajas biológicas o capacidad para evadir la respuesta inmune naturalmente adquirida u obtenida mediante vacunación.

## Vacunas de COVID-19

En Noviembre de 2020, la compañía farmacéutica Pfizer anunció que habían desarrollado una vacuna eficaz frente a

SARS-CoV-2. Otras compañías anunciaron posteriormente sus propias vacunas. Actualmente en la Unión Europea la EMA ha concedido autorización de emergencia a 4 vacunas: Comirnaty® (Pfizer-BioNTech), Vaxzevria® (Astra Zeneca), Covid-19 vaccine moderna (Moderna) y Covid-19 vaccine Janssen (Janssen) cuyas características se reseñan en los próximos apartados y están resumidas en la tabla I.

### Comirnaty® (Pfizer-BioNTech)

Esta vacuna se basa en la tecnología del ARNm siendo junto con la vacuna de moderna la primera vacuna de ARNm que se administra a gran escala<sup>18</sup>. El ARNm que contiene la vacuna se transcribe en las células dando lugar a la proteína S (Spike) de SARS-CoV-2. La vacuna se administra mediante dos dosis separadas 21 días entre sí y tiene una eficacia del 95 % IC95% (90,3-97,6) en la prevención de COVID-19 grave. En cuanto a la efectividad<sup>19</sup> de la vacuna, tras la vacunación masiva en Israel, días tras la primera dosis se observó una efectividad del 46 % IC95% (40-51) en prevenir la infección documentada por SARS-CoV-2; del 57 % IC95% (50-63) en prevenir la enfermedad sintomática; del 74 % IC95% (56-86) en prevenir la hospitalización y 62 % IC95% (39-80) en prevenir la enfermedad grave. Tras administrar la segunda dosis esos porcentajes se elevaban y así, a los 14 días de administrar la segunda dosis los datos eran los siguientes: prevención de infección documentada 92 % IC95% (88-95); de enfermedad sintomática 94 % IC95% (87-98); de hospitalización 87 % IC95% (55-100) y enfermedad grave 92 % (75-100).

Recientemente la compañía ha publicado los resultados preliminares de su estudio en población pediátrica de 12 a 15 años<sup>20</sup>. Todavía no se han publicado los detalles del ensayo clínico pero la compañía afirma que tiene un 100 % de eficacia al presentarse 18 casos de COVID-19 en el grupo placebo frente a 0 casos en el grupo de la vacuna. La FDA ha concedido autorización de emergencia para su uso en esta franja de edad y se espera que la EMA lo haga de forma inminente. Se prevé que se realicen ensayos clínicos en menores de 12 años, en el que participaremos diferentes centros españoles, y cuyos resultados conoceremos este mismo año.

### Covid 19 vaccine – mRNA 1233 (Moderna)

La vacuna de Moderna se basa en el mismo principio que la vacuna de Pfizer, es una vacuna de ARNm que codifica la proteína S del SARS-CoV-2. Se administra en dos dosis separadas 28 días entre sí y tiene una eficacia del 94% IC95%(89,3-96,8)<sup>21</sup>. En cuanto a la efectividad, en un estudio realizado en personal sanitario vacunado con Comirnaty® o Moderna se observó una efectividad del 82% IC95%(74-87) a los 14 días de la segunda dosis en prevenir la COVID-19 (definida como positividad en PCR o test de antígeno o sintomatología compatible con COVID-19). Tras la segunda dosis la efectividad se situaba en un 94% IC95%(87-97)<sup>22</sup>.

Al igual que Pfizer, Moderna también ha iniciado sus ensayos en población pediátrica mayor de 12 años anunciando que la vacuna tiene un 96% de eficacia<sup>23</sup>, pendiente de la publicación de los resultados definitivos del ensayo. Se han iniciado también ensayos en pacientes de 6 meses a 12 años<sup>24</sup>.

### Vaxzevria® (Astra-Zeneca)

La vacuna Vaxzevria, fabricada por Astra Zeneca, se basa en la tecnología de los vectores virales. Emplea un vector viral modificado (adenovirus) para que exprese la proteína S de SARS-CoV-2. La eficacia de la vacuna es controvertida, inicialmente la compañía anunció una eficacia del 79%<sup>25</sup> pero, posteriormente, desde el instituto NIAD, dependiente del NIH se reclamó información adicional a la compañía ya que parecía que esa cifra se basaba en datos desactualizados. Finalmente la compañía anunció una eficacia del 76% IC95%(68-82)<sup>26</sup>. Si a eso se unen los retrasos en la entrega de vacunas y la asociación de la vacu-

na con casos de trombopenia y trombosis de senos venosos, se comprende por qué esta vacuna no goza de gran popularidad entre el público general.

En cuanto a la efectividad<sup>27</sup> de la vacuna, en un estudio realizado en pacientes mayores de 70 años se observó una efectividad de la vacuna del 60% IC95%(41-73) que aumenta al 73% IC95%(27-90) a partir del día 35 en prevención de enfermedad sintomática.

Los ensayos en población pediátrica<sup>28</sup> se encuentran pausados en el momento actual tras establecerse la potencial relación entre la aparición de trastornos de la coagulación asociados a trombocitopenia, y la administración de la vacuna.

### Covid-19 vaccine (Ad26.COVS.2) (Janssen)

La vacuna de Janssen<sup>29</sup> también se basa en la tecnología de vectores virales. Al igual que Vaxzevria®, emplea como vector un adenovirus modificado para que exprese la proteína S. A diferencia de las vacunas anteriores, se administra en una única dosis lo que la hace especialmente atractiva para ciertos sectores de la población como personas sin hogar, presos, marinos o personas con dificultades para salir de su domicilio. La eficacia de la vacuna en la prevención frente a la enfermedad por SARS-CoV-2 moderada/grave es del 66,9% IC95%(59-73,4). En cuanto a la efectividad. Debido a que esta vacuna ha sido la última en recibir autorización de emergencia, no hay disponibles por el momento datos de efectividad.

La compañía ha previsto iniciar en los próximos meses ensayos clínicos con la vacuna en población adolescente y pediátrica<sup>30</sup>.

Tabla I. - Resumen de las características principales de las vacunas frente a COVID-19 disponibles en España (adaptado de referencia 31)

Nombre	Tecnología	Pauta	Eficacia*	Efectividad*
<b>Comirnaty® (Pfizer-BioNTech)</b>	ARNm	2 dosis	95 % IC95%(90,3-97,6)	94 % IC95% (87-98)
<b>mRNA1233 Moderna</b>	ARNm	2 dosis	94 % IC95%(89,3-96,8)	94 % IC95%(87-97)
<b>Vaxzevria® (Astra-Zeneca)</b>	Vector viral	2 dosis	76 % IC95%(68-82)	73 % IC95%(27-90)
<b>Ad26.COVS.2 (Janssen)</b>	Vector viral	1 dosis	66,9 % IC95%(59-73,4).	desconocida

\* Los datos de eficacia y efectividad se han calculado de forma diferente en cada vacuna. Consultar el texto para más información

## Conclusiones

La pandemia causada por el SARS-CoV-2 tiene un punto de inflexión en la vacunación. Por ahora, no existe ninguna vacuna autorizada en menores de 12 años aunque tanto Pfizer como Moderna han iniciado ensayos clínicos en esa franja de edad y se espera de Janssen lo haga en los próximos meses. Una vez se hayan completado estos estudios se dispondrá de la información necesaria para iniciar la vacunación en este grupo de edad.

En la estrategia de vacunación, los niños no constituyen un grupo prioritario al no estar particularmente afectados, no jugar un papel clave en la transmisión, ni existir grupos de alto riesgo bien identificados. Existen además consideraciones éticas a la hora de iniciar la vacunación en niños y adolescentes en países desarrollados cuándo en los países en vías de desarrollo todavía no se ha vacunado a los grupos más vulnerables. La pandemia sólo puede contenerse si se actúa de forma global y actuando según el principio de justicia distributiva. Sin embargo, los niños no pueden quedar atrás, porque el riesgo no es cero, también pueden padecer y transmitir la infección, y sobre todo porque sin la vacunación infantil la interrupción de la transmisión es difícilmente alcanzable, además de convertirse en el reservorio natural de la infección.

Por último, a pesar de que los niños no son un grupo especialmente golpeado por el SARS-COV-2 como agente infeccioso, si que están sufriendo graves consecuencias por el "covid-centrismo": descenso no anticipado en las coberturas vacunales, despriorización en las estrategias de salud, o interferencias significativas en su educación y sus relaciones sociales, son algunas de ellas. Más que nunca, los profesionales de la pediatría debemos ser los garantes de la salud de los niños, para evitar consecuencias que trasciendan incluso a la propia pandemia.

## Bibliografía

1. Zhu. N, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382:727-733 DOI: 10.1056/NEJMoa2001017
2. Huang C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, Chi-

na. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. Epub 2020 Jan 24. Erratum in: *Lancet*. 2020 Jan 30; PMID: 31986264; PMCID: PMC7159299

3. Wang Y. et al. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol* 2020 Mar 29 : 10.1002/jmv.25748. doi: 10.1002/jmv.25748
4. WHO. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. [Internet] Consultado el 25 de Abril de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
5. Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Boletín Oficial del Estado num 76. (30 de marzo de 2020)
6. Orden SND/422/2020, de 19 de mayo, por la que se regulan las condiciones para el uso obligatorio de mascarilla durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Boletín Oficial del Estado núm. 142. (20 de mayo 2020)
7. Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2. Boletín Oficial del Estado núm. 282. (25 de octubre de 2020)
8. Yasuhara J, Kuno T, Takagi H, Sumitomo N. Clinical characteristics of COVID-19 in children: A systematic review. *Pediatr Pulmonol* 2020; 55:2565-2575
9. Mehta NS et al. SARS-CoV-2 (COVID-19): What Do We Know About Children? A Systematic Review. *Clin Infect Dis* 2020; 71:2469-2479
10. Spielberger BD. et al. Intra-household and close-contact SARS-CoV-2 transmission among children – a systematic review. *Front Pediatr* 2021; 9: 613292
11. Shaunak M et al. COVID-19 symptom surveillance in immunocompromised children and young people in the UK: a prospective observational cohort study. *BMJ Open* 2021; 11:e044899
12. Meyts I. et al. Coronavirus disease 2019 in patients with inborn errors of immunity: An international study. *J Allergy Clin Immunol* 2021; 147:520-531
13. Laerte Boechat J. et al. COVID-19 and pediatric asthma: clinical and management challenges. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18:1093
14. Graff K, Smith C, Silveira L, Jung S, Curran-Hays S, Jarjour J et al. Risk factors for severe COVID-19 in children. *Pediatr Infect Dis J* 2021; 40:e137-e145
15. Diorio C et al. Multisystem inflammatory syndrome in children and COVID-19 are distinct presentations of SARS-CoV-2. *J Clin Invest* 2020; 130:5967-5975

16. BBC NEWS. Covid: Delay child vaccinations and share jabs with Covax, says WHO. 14 de mayo 2021. [Internet] Consultado el 18 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.bbc.com/news/world-57114734>
17. Pfizer. Pfizer and BioNTech Announce Vaccine Candidate Against COVID-19 Achieved Success in First Interim Analysis from Phase 3 Study. [Internet] Consultado el 22 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-announce-vaccine-candidate-against>
18. Polack FP et al. Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA covid-19 vaccine. *N Engl J Med* 2020; 383:2603-2615
19. Dagan N. et al. BNT162b2 mRNA covid-19 vaccine in a nationwide mass vaccination setting. *N Engl J Med* 2021; 384:1412-1423
20. Pfizer. Pfizer-BioNTech Announce Positive Topline Results of Pivotal COVID-19 Vaccine Study in Adolescents. [Internet] Consultado el 23 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-biontech-announce-positive-topline-results-pivotal>
21. Baden LR et al. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. *N Engl J Med* 2021; 384:403-416
22. Pilishvili T et al. Vaccine effectiveness among healthcare personnel study team. Interim estimates of vaccine effectiveness of Pfizer-BioNTech and Moderna COVID-19 vaccines among health care personnel - 33 U.S. Sites, January-March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021; 70:753-758
23. AAP News. Moderna reports COVID-19 vaccine for teens safe, effective [internet] Consultado el día 23 de Mayo de 2021. Disponible en: <https://www.aapublications.org/news/2021/05/06/moderna-covid-vaccine-teens-050621>.
24. Moderna. Moderna announces first participants dosed in phase 2/3 study of COVID-19 vaccine candidate in pediatric population. Consultado el 23 de mayo de 2021. Disponible en: <https://investors.modernatx.com/news-releases/news-release-details/moderna-announces-first-participants-dosed-phase-23-study-0/>
25. Mallapaty S, Callaway E. What scientists do and don't know about the Oxford-AstraZeneca COVID vaccine. *Nature* 2021; 592:15-17
26. Astra Zeneca. AZD1222 US Phase III primary analysis confirms safety and efficacy. [Internet]. Consultado el 23 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.astrazeneca.com/media-centre/press-releases/2021/azd1222-us-phase-iii-primary-analysis-confirms-safety-and-efficacy.html>
27. Lopez Bernal J et al. Effectiveness of the Pfizer-BioNTech and Oxford-AstraZeneca vaccines on covid-19 related symptoms, hospital admissions, and mortality in older adults in England: test negative case-control study. *BMJ* 2021; 373:n1088
28. BBC. Covid: Child jabs halted in trial as adult clot link probed. [Internet] Consultado el 23 de mayo. Disponible en: <https://www.bbc.com/news/uk-57214596>
29. Sadoff J et al. Safety and efficacy of single-dose Ad26.COV2.S vaccine against Covid-19. *N Engl J Med* 2021 Apr 21. doi: 10.1056/NEJMoa2101544. Epub ahead of print. PMID: 33882225.
30. Janssen. Johnson & Johnson expands phase 2a clinical trial of COVID-19 vaccine candidate to include adolescents. [Internet] Consultado el 23 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.jnj.com/johnson-johnson-expands-phase-2a-clinical-trial-of-covid-19-vaccine-candidate-to-include-adolescents>
31. Dacosta A, Rivero-Calle I, Gomez Rial J, Martín-Torres F. Vacunas frente al SARS-CoV-2: actualización práctica. *Pediatr Integral* 2020; 24:494-501



## Cefalea en la infancia

**Laura Toledo Bravo-de Laguna.** Unidad de Neurología Infantil, Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil de Canarias (CHUIMI)

**Alberto Florido Rodríguez.** Centro de Salud de San José-Polígono de San Cristóbal

La cefalea en los niños es un motivo de preocupación y ansiedad en los padres y constituye unos de los motivos de consulta más frecuentes en Neurología Pediátrica y en las consultas de Pediatría de Atención Primaria. Entre un 75 y un 90 % de los niños sufrirán algún episodio de cefalea a lo largo de la infancia.

La gran preocupación de los padres se debe al temor de que la causa sea una lesión ocupante de espacio, si bien hay estudios de neuroimagen en niños con cefaleas en los que el porcentaje de tumor como causa de la cefalea es mínimo.

La mayoría de las cefaleas en la infancia tiene un origen primario: fundamentalmente migrañas, cefaleas tensionales, o coexistencia de ambos tipos en un mismo paciente y en menor medida las cefaleas trigémino-autónomas. Entre las cefaleas secundarias hay que distinguir las asociadas a procesos que no son graves (enfermedades febriles banales o ejercicio) de las que son secundarias a procesos potencialmente graves (meningitis o tumores del SNC).

Para llegar a un diagnóstico y cumplir nuestro objetivo de diferenciar si es primaria o secundaria a un proceso potencialmente grave debemos utilizar las herramientas básicas de toda historia clínica: anamnesis detallada y exploración física completa. Y, posteriormente, si fuera necesario, realizaríamos pruebas complementarias.

Datos que deben ser investigados en la anamnesis:

- Tiempo de evolución. Cuanto mayor sea (meses, años) menos probabilidad de que sea secundaria a un proceso grave.
- Frecuencia, duración de los episodios, predominio horario o relación con el horario escolar.
- Se debe distinguir entre dolor agudo (asociación a fiebre, vómitos, sintomatología infecciosa ORL, etc.), dolor agudo recu-

rrente (migraña, cefalea tensional), cefalea crónica no progresiva (cefalea tensional crónica, migraña crónica, cefalea por abuso de analgésicos) y cefalea crónica progresiva (proceso expansivo intracraneal, hidrocefalia/malfuncionamiento valvular, hipertensión intracraneal idiopática).

Las cefaleas primarias suelen presentar dolor agudo-recurrente o crónico no progresivo generalmente, mientras que un dolor hiperagudo o crónico progresivo nos debe poner en alerta ante la posibilidad de una cefalea secundaria.

- Características y localización del dolor: continuo y opresivo en la cefalea tensional y pulsátil en la migraña. Se debe tener en cuenta que en los niños la migraña muchas veces no es hemicraneal.
- Síntomas acompañantes: fotofobia, fonofobia, vómitos, náuseas, parestesias, síntomas visuales, acúfenos, vértigos o déficits focales.
- Factores desencadenantes: falta de sueño o cansancio, ejercicio, algunos alimentos, estresantes psicosociales (familiar o escolar, *bulling*).
- ¿Cómo se alivia?: sueño, oscuridad, silencio, analgésicos, vacaciones o fines de semana.

En cuanto a los antecedentes familiares, preguntaremos por antecedentes de migraña.

En los antecedentes personales, preguntar por antecedentes de síndromes periódicos relacionados con la migraña (tortícolis paroxística en periodo de lactante, vértigo paroxístico, vómitos cíclicos, migraña abdominal).

Se debe investigar el uso de concomitante de fármacos (el metilfenidato puede originar cefalea). De igual manera, preguntaremos por el rendimiento escolar, cambios de humor, tristeza, irritabilidad, apatía.

Es necesario igualmente valorar la repercusión de la cefalea en las actividades de la vida

diaria, si genera absentismo escolar o en las actividades extraescolares. Existen escalas de valoración específicas para la migraña en pediatría, destacando la PedMidas (figura 1).

**En los últimos 3 meses:**

---

¿Cuántos días **completos** ha faltado al colegio?

¿Cuántos días **parciales** ha faltado al colegio?

¿Cuántos días no ha rendido bien en el colegio por el dolor de cabeza?

¿Cuántos días no ha podido hacer las tareas en casa por el dolor de cabeza?

¿Cuántos días no ha podido jugar, hacer deporte o salir por el dolor de cabeza?

¿Cuántos días ha participado peor al jugar o hacer deporte por el dolor de cabeza?

*No se han de duplicar las respuestas en las 3 primeras preguntas. Las respuestas han de ser obligatoriamente numéricas (no son respuestas válidas: ocasionalmente, a veces, etc.)*

**RESULTADOS:** correlación puntuación – gravedad de la migraña

<b>0-10</b>	MUY LEVE
<b>11-30</b>	LEVE
<b>31-50</b>	MODERADA
<b>&gt;50</b>	GRAVE

Si > 21: valorar tratamiento profiláctico

**Figura 1.** Cuestionario de valoración de calidad de vida y escala PedMidas. Validada para niños de 4 a 18 años con migraña.

## Exploración física y neurológica

Debe ser completa, incluyendo la piel (manchas café con leche, acrómicas, angiomas faciales que orientarían síndromes neurocutáneos) y fondo de ojo para descartar papiledema.

### Signos de alarma

- Focalidad neurológica
- Alteración del nivel de conciencia
- Cambios de carácter
- Cambios en el rendimiento escolar
- Papiledema o hemorragia retiniana
- Fiebre asociada a signos meníngeos
- Vómitos persistentes
- Edad inferior a tres años
- Macrocefalia
- Derivación ventrículo-peritoneal
- Manchas hipocromas o café con leche
- Retraso en el crecimiento/pubertad precoz
- Cefalea con las siguientes características: aguda o hiperaguda sin causa clara, crónica progresiva, unilateral, siempre del mismo lado, matutina diaria, que despierta por la noche, desencadenada con el ejercicio, desencadenada con Valsalva, cambios no aclarados en la cefalea

### Signos de hipertensión intracraneal

- Extraídos de la anamnesis: vómitos persistentes. Aumento de la cefalea con la deposición o tos. Cefaleas durante el sueño o al despertar. Cambios de carácter, confusión. Localización fija o persistente. Incremento progresivo en intensidad o en frecuencia. Asociación a crisis convulsivas.
- Extraídos de la exploración: letargia, estupor. Trastorno del movimiento, especialmente ataxia. Rigidez nuchal. Diplopia. Alteración del crecimiento.

### Exámenes complementarios

La neuroimagen es el examen más solicitado, siendo de preferencia la resonancia magnética (RM) cerebral, aunque con menor disponibilidad en los servicios de urgencias frente a la tomografía computarizada (TC) cerebral.

En otros casos concretos puede ser necesaria analítica general para descartar procesos infecciosos, anemia, enfermedad celiaca (existe asociación con la migraña), entre otras entidades.

## Tratamiento

La base del tratamiento de la cefalea aguda moderada-intensa es el farmacológico (paracetamol, ibuprofeno o naproxeno) junto con el reposo. En los episodios de intensidad leve-moderada puede ser suficiente con reposo precoz. El tratamiento profiláctico debe considerarse en cefaleas recurrentes de frecuencia elevada o en cefaleas crónicas primarias (tabla I). En el caso de la migraña, se recomienda a partir de 3-4 episodios incapacitantes al mes, o tendencia a estados migrañosos.

Es importante la identificación de los posibles desencadenantes de migraña o cefaleas tensionales, para incidir en ellos. Se debe recalcar la importancia de buenos hábitos de sueño, actividad física y alimentación, pues algunos alimentos como chocolate, quesos curados, alimentos con glutamato, frutos secos, y lácteos pueden ser desencadenantes de migraña.

## Caso clínico

**Motivo de consulta.** Niña de 10 años remitida por cefalea de tres años de evolución.

**Anamnesis.** La cefalea es holocraneal, ocasionalmente unilateral, no precedida de aura. Se acompaña en algunos episodios de náuseas, vómitos y fotofobia. No tiene preferencia horaria. Refiere intensidad moderada, en varias ocasiones hay que recogerla del colegio. En dos ocasiones la ha despertado por la noche. La frecuencia es de 2-3 episodios mensuales aunque variable, ha aumentado en frecuencia en los últimos meses, coincidiendo con la pandemia por SARS-CoV-2, refiriendo un episodio semanal. No lo relacionan con alimentos ni con el ejercicio. Mejora parcialmente con ibuprofeno, pero sobre todo con el sueño, suele despertarse sin la cefalea. La duración es de horas. No cambios de carácter, tristeza ni disminución del rendimiento escolar.

**Antecedentes personales.** Embarazo de 40 SEG de curso normal. Parto normal. Sin problemas en periodo neonatal. Desarrollo psicomotor y de lenguaje normal. Rendimiento escolar normal.

**Antecedentes patológicos.** Usa gafas por hipermetropía desde los siete años. Asmática sin tratamiento de base.

**Antecedentes familiares.** Madre con migraña. Padre y hermano mayor sanos. Resto sin interés.

**Exploración física general y neurológica.** Normal. Atenta, colaboradora, lenguaje fluido y adecuado. No dismorfias ni discromías. Pares craneales normales. Fuerza, tono, tropismo y reflejos osteotendinosos normales. Cerebelo normal, no ataxia, no temblor ni dismetría. Marcha normal. Romberg negativo. Fondo de ojo normal.

**Impresión diagnóstica.** Se trata de una cefalea mixta, migraña sin aura y tensional.

En cuanto a la necesidad de exámenes complementarios, no existen signos de alarma salvo el aumento de frecuencia en los últimos meses, no siendo imprescindible la realización de estudios de neuroimagen.

Se hace uso de la escala Ped-Midas, presentando una puntuación total de 28 (leve), pero estando indicado el uso de tratamiento profiláctico (puntuación > 21).

#### Tratamiento

- Medidas no farmacológicas: hábitos de sueño, dieta, ejercicio

- Analgesia y reposo precoz en episodios migrañosos
- Profilaxis con flunarizina: 5 mg por la noche durante al menos tres meses, recomendamos suspender en las vacaciones de verano

#### Bibliografía

1. Lateef TM, Merikangas KR, He J, Kalaydjian A, Khoromi S, Knight et al. Headache in a national sample of American children: prevalence and comorbidity. *J Child Neurol* 2009; 24:536-543
2. Gurkas E, Karalok ZS, Taskin BD, Aydogmus U, Yilmaz C, Bayram G. Brain magnetic resonance imaging findings in children with headache. *Arch Argent Pediatr* 2017; 115: e349-355
3. Olsen J, Bendtsen L, Dodick D, Ducros A, Evers S, First M et al. III Edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas. Versión beta marzo. International Headache Society 2013, pp. 23-57
4. Eiris Puñal J. Cefaleas en la edad pediátrica. En: AEPap. Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0, 2016:113-128

Tabla I. Fármacos y dosificación para el tratamiento de la cefalea

Fármaco	Posología	Observaciones
<b>Tratamiento de cefalea aguda</b>		
Ibuprofeno	10 mg/kg dosis oral (cada 6 h si precisa)	Cefaleas agudas, primarias y secundarias. De elección en migraña
Paracetamol	10-15 mg/kg dosis oral (cada 6 h si precisa)	Cefaleas agudas, primarias y secundarias
Sumatriptán	10(20) mg dosis nasal (máximo 2 dosis en 24 h)	Migraña. Único triptán con uso aprobado en edad pediátrica (nasal, 10 mg) en > 12 años. Contraindicado en migraña acompañada o complicada
Naproxeno	10mg/kg dosis (cada 6 h si precisa)	De elección en migraña si no responde al Ibuprofeno
Dexketoprofeno	25 mg/kg dosis (cada 8 horas si precisa)	Indicado en > 12 años
Metamizol	20-40 mg/kg dosis oral, i.v. o rectal (cada 6 horas si precisa: máximo 2 g/día)	De elección si no responde a los anteriores
<b>Profilaxis de la migraña</b>		
Propranolol	1-2 mg/kg/día (2 dosis)	Contraindicado en asma-broncoespasmo, arritmias cardiacas (QT largo), diabetes y deportistas de alta competición
Flunarizina	5-10 mg día (dosis única nocturna)	Único fármaco con nivel de evidencia clase I en profilaxis de migraña. Orexígeno
Topiramato	50-100 mg/día (dosis única nocturna)	Posibles efectos adversos cognitivos. Anorexígeno
Valproato sódico	10-20 mg/kg/día (1-2 dosis)	Contraindicado en mujeres adolescentes por riesgo de fetopatía en caso de embarazo
Amitriptilina	10-50 mg /día (dosis única nocturna)	También puede ser útil para cefalea tensional crónica. Contraindicada en arritmias cardiacas (QT largo) y glaucoma
Ciprohepadina	4-8 mg/día (2-3 dosis)	Orexígeno, posible somnolencia

# Artralgias en el adolescente ¿Pensamos en todos los diagnósticos?

Blanca C. Montoro González<sup>1</sup>, Yéssica Rodríguez Santana<sup>2</sup>, Sergio Machín García<sup>3</sup>

(1) Pediatra de Atención Primaria Centro de Atención Primaria Canalejas, Las Palmas de Gran Canaria. (2) Pediatra de Atención Primaria. Centro de Atención Primaria El Calero, Las Palmas de Gran Canaria (3) FEA de Reumatología, Complejo Hospitalario Universitario Materno-Infantil de Las Palmas de Gran Canaria

## Resumen

La patología musculoesquelética constituye un motivo de consulta muy frecuente. Tener presente sus posibles etiologías, nos permitirá realizar un adecuado abordaje. El enfoque diagnóstico de las enfermedades reumáticas supone un reto para el Pediatra de Atención Primaria siendo fundamental su conocimiento para reconocerlas y así influir tanto en el pronóstico como en la calidad de vida de nuestros pacientes. Es de suma importancia hacer adecuados diagnósticos diferenciales y estar pendientes de las pistas que nos puedan orientar hacia un diagnóstico adecuado.

Revisaremos la artritis idiopática juvenil (AIJ) como causa más frecuente de enfermedad reumática en la infancia. Con este artículo de revisión, queremos poner de relieve la importancia que tiene su conocimiento para derivar a tiempo o bien, ir iniciando si es preciso pruebas complementarias.

**Palabras clave:** artralgia, artritis, artritis idiopática juvenil

## Summary

Musculoskeletal pathology is a very frequent reason for consultation. Thinking about its possible etiologies is essential for an adequate medical approach. It is important to recognize them in order to make better both the prognosis and the quality of life of our patients. It is extremely important to make adequate differential diagnoses and be aware of the clues that can guide us towards an adequate diagnosis. We will review juvenile idiopathic arthritis (JIA) as the most common cause of rheumatological disease in childhood. This review article aims to highlight the importance of knowing rheumatic diseases in order to refer on time to a specialized consultation and request the necessary complementary tests.

**Keywords:** arthralgia, arthritis, juvenile idiopathic arthritis

## Introducción

Las artralgias suponen un motivo de consulta muy frecuente en las consultas de pediatría. El reto con el que nos encontramos es que puede tratarse desde una patología muy banal hasta causas que pueden poner en compromiso la vida de nuestros pacientes si no realizamos un adecuado diagnóstico con prontitud.

Es preciso realizar una adecuada aproximación diagnóstica, para ello, deberemos recoger en nuestra historia clínica: tiempo de evolución, tipo de dolor (intensidad, rigidez, si mejora o no tras el reposo), será fundamental establecer las principales diferencias entre el dolor de origen mecánico e inflamatorio tal y como se resumen en la tabla I. También, será preciso recoger los síntomas acompañantes (pérdida de peso, fiebre, exantema, alteraciones oftalmológicas, lesiones en piel), si ha habido un traumatismo previo, o bien, otro tipo de infecciones coincidentes o previas tanto a nivel digestivo como respiratorio, entre otras. No debemos olvidar preguntar acerca de los antecedentes familiares de enfermedades tales como la psoriasis, enfermedad inflamatoria intestinal o espondiloartropatías, ya que nos darán pistas acerca de la posible existencia de una etiología autoinmune o autoinflamatoria<sup>1,2</sup>.

Para un adecuado manejo de las artralgias, es importante valorar la presencia de síntomas o signos de alarma que nos deben hacer sospechar una patología grave. Si existe alguno de estos, queda claro que debe comenzarse un estudio en profundidad: dolor nocturno, dolor y rigidez articular, inflamación, enrojecimiento, dolor persistente y localizado, debilidad muscular, pérdida de peso, estancamiento en el crecimiento, fiebre, mal estar general, alteración del hemograma (citopenias), incremento de los reactantes de fase agu-

da (proteína C reactiva y velocidad de sedimentación globular), o bien, historia de un traumatismo. Podemos establecer un diagnóstico diferencial según se trate de monoartritis o bien, poliartritis<sup>1-3</sup>. Sus causas se resumen en las tablas II y III.

## Artritis idiopática juvenil

Es la enfermedad reumática más frecuente en la infancia. Para poder definir la AIJ será necesario que se cumpla lo siguiente: artritis de causa desconocida, cuyo comien-

zo se produce antes de los 16 años y su duración persiste más allá de las 6 semanas. Así, para poder establecer dicho diagnóstico, siempre será necesario excluir otras causas. Dentro de este término "paraguas" que abarca un grupo muy heterogéneo se incluyen distintas formas de presentación, así como diferentes cursos evolutivos que van desde formas leves a las más agresivas similares al tipo adulto<sup>4-6</sup>.

Resulta curioso, contemplar obras de arte donde podemos descubrir las primeras

Tabla I. Principales diferencias entre el dolor de origen mecánico e inflamatorio

<b>Mecánico</b>	<b>Inflamatorio</b>
Empeora con el ejercicio	Mejora con la deambulaci3n
Mejora con el reposo	Empeora con el reposo
Raro por la noche	Dolor nocturno
Inicio brusco	Inicio insidioso
Sin sntomas de afectaci3n orgánica	Afectaci3n del estado general
Rigidez matinal de menos de 30 minutos	Rigidez matinal de mäs de 30 minutos

Tabla II. Causas de monoartritis. Tomada de Murias Loza S et al. Artritis. Diagn3stico diferencial. Protoc diagn ter pediatr 2020; 2:17-26

Relacionada con la infecci3n	Aritis séptica Tuberculosis Artritis vírica (raro monoarticular) Artritis reactiva (raro monoarticular)
Traumática	Raro en ni os < 8 a os
Tumoral	Sinovitis villonodular pigmentaria Hemangioma sinovial Sarcoma de células sinoviales
Inflamatoria	Sinovitis transitoria de cadera Artritis Idiopática Juvenil
Hemartros	Hemofilia y otras alteraciones

Tabla III. Causas de poliartritis. Tomada de Murias Loza S et al. Artritis. Diagn3stico diferencial. Protoc diagn ter pediatr 2020; 2:17-26

Relacionada con la infecci3n	Víricas Fiebre reumática, artritis postestreptocócica Artritis reactiva
Inflamatoria	Artritis Idiopática Juvenil Lupus eritematoso sistémico Dermatomiositis juvenil Enfermedades autoinflamatorias Enfermedad inflamatoria intestinal
Malignidad	Leucemia
Mecánica	Síndrome de hiperlaxitud y otras enfermedades de depósito
Otras enfermedades sistémicas	Mucopolisacaridosis y otras enfermedades de depósito
Falsas artritis	Urticaria Celulitis Púrpura de Sh3nlein-Henoch

fotografías médicas de la historia. Existen numerosas obras de arte donde podemos apreciar personas con deformidades en manos. En 1493, el gran maestro Sandro Botticelli pintó la obra: "El nacimiento de Venus" que podría constituir una de las primeras representaciones de la AIJ, ya que muestra deformidades en las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas de una mano y tumefacción de la muñeca de una joven de 16 años (Simonetta Vespucci). Aunque no será hasta 1987 cuando George Frederic Still realiza una descripción de 22 niños con alteraciones reumáticas, diferenciándose de los pacientes adultos<sup>7-8</sup>.

### 1. Criterios AIJ

Desde su historia, la AIJ se ha conocido con diversos nombres tales como artritis crónica juvenil o bien, artritis reumatoide juvenil, dificultando así su diagnóstico, al no existir unos criterios precisos de clasificación. En 2001, La Liga Internacional de Asociaciones de Reumatología (ILAR) impulsó establecer unos criterios diagnósticos que se pudieran generalizar a nivel mundial y fuera más preciso la definición de las distintas formas clínicas de presentación. Existen siete formas clínicas de AIJ atendiendo al número de articulaciones afectadas: oligoartritis (persistente y extendida), poliartritis factor reumatoide positivo, poliartritis factor reumatoide negativo, sistémica, artritis psoriásica, artritis relacionada con entesitis y artritis indiferenciada, cuyas características clínicas se resumen en la tabla IV<sup>1,4,9,10</sup>.

### 2. Clínica

Aunque existe una gran variabilidad entre las distintas formas clínicas de AIJ, en general, es preciso que en todas ellas exista artritis, que se manifiesta principalmente con tumefacción, limitación del movimiento e incremento local de la temperatura. Es fundamental nunca considerar una articulación tumefacta como normal<sup>9,10</sup>. El dolor es insidioso y variable, predominando la rigidez matutina, siendo un dato clave para su sospecha, debiendo indagar si el niño se encuentra peor al levantarse y mejora con el transcurso del día. Las articulaciones que más se afectan en la forma **AIJ oligoarticular**, son las

rodillas, seguidas de los tobillos, de forma asimétrica (en un 50% monoarticular), también existe afectación de las pequeñas articulaciones de los manos y pies, aunque en un porcentaje inferior y siendo más infrecuente la afectación de codos, carpos o articulación temporomandibular<sup>10</sup>.

La **AIJ poliarticular FR -**, tiene 3 subtipos de presentación: el primer subtipo, poliarticular asimétrica, con inicio temprano (2-4 años), similar a la forma oligoarticular extendida, con predominio en niñas, ANA+, riesgo elevado de uveítis y asociación a HLA-DRB1\*0801. El segundo subtipo, con afectación poliarticular asimétrica, pero entre los 6-12 años de edad, con ANA- y elevación de reactantes de fase aguda, su pronóstico es variable. Y, por último, el tercer subtipo, donde predomina una importante rigidez con mínima inflamación, pero con un desarrollo de contracturas en flexión. Presenta un curso destructivo ya que a menudo, tiene una inadecuada respuesta al tratamiento<sup>11</sup>.

Si se trata de una **AIJ poliarticular FR+**, generalmente existirá afectación de miembros superiores o inferiores, tanto de grandes como pequeñas articulaciones, de forma simétrica, resultando característica la afectación de articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas de las manos y muñecas, pudiéndose producir deformidades a dicho nivel. En los pies, pueden resultar comprometidas las articulaciones interfalángicas y metatarsofalángicas. También, existe afectación de la columna a nivel cervical y articulación temporomandibular. En dicha enfermedad también puede acompañarse de astenia y pérdida de peso. Su evolución se asemejará a una artritis reumatoide del adulto, puede que se trate de la misma enfermedad, pero con su inicio en la infancia, datos como la positividad de los anticuerpos frente al péptido cíclico citrulinado (anti-CCP) y la presencia del haplotipo HLA DR4 (DRB1\*0401) hacen pensar en dicha posibilidad. La aparición de nódulos reumatoideos como manifestación extraarticular es infrecuente y se relaciona con un peor pronóstico<sup>11,12</sup>.

La artritis relacionada con entesitis y la artritis psoriásica juvenil son dos enti-

Tabla IV. Categorías de AIJ de acuerdo con los criterios de clasificación ILAR (Edmonton 2001). De Inocencio Arocena J et al. Artritis idiopática juvenil. Criterios de clasificación. Índices de actividad.

Protoc diagn ter pediátr 2020; 2:27-36

<b>Sistémica</b>	<b>Oligoartritis</b>
<p>Artritis en 1 o más articulaciones coincidentes con o precedida de fiebre diaria <math>\geq 2</math> semanas de evolución; la fiebre debe ser documentada y cotidiana durante al menos 3 días. Además de la artritis y la fiebre debe presentar al menos 1 de los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exantema eritematoso evanescente</li> <li>2. Adenopatías</li> <li>3. Hepato-esplenomegalia</li> <li>4. Serositis</li> </ol> <p>Criterios de exclusión: a, b, c, d</p>	<p>Artritis en 1-4 articulaciones en los primeros 6 meses de enfermedad. Se conocen 2 subcategorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oligoartritis persistente: no más de 4 articulaciones afectadas en la evolución posterior.</li> <li>2. Oligoartritis extendida: se afectan más de 4 articulaciones después de los 6 primeros meses.</li> </ol> <p>Criterios de exclusión: a, b, c, d, e</p>
<b>Poliartritis factor reumatoide (+)</b>	<b>Poliartritis factor reumatoide (-)</b>
<p>Artritis en 5 o más articulaciones durante los 6 primeros meses de enfermedad, con 2 o más test para factor reumatoide (IgM) positivos con, al menos, 3 meses de intervalo. Criterios de exclusión: a, b, c, d, e</p>	<p>Artritis en 5 o más articulaciones durante los 6 primeros meses de enfermedad, con 2 o más test para factor reumatoide (IgM) negativo. Criterios de exclusión: a, b, c, d, e</p>
<b>Artritis psoriásica</b>	<b>Artritis relacionada con entesitis</b>
<p>Artritis y psoriasis o Artritis y al menos, 2 de los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dactilitis</li> <li>2. Hoyuelos ungueales u onicolisis</li> <li>3. Psoriasis en familiar de primer grado</li> </ol> <p>Criterios de exclusión: b, c, d, e</p>	<p>Artritis y entesitis o Artritis o entesitis y al menos, 2 de los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dolor a la palpación en articulaciones sacroilíacas o dolor inflamatorio lumbosacro</li> <li>2. HLA-B27</li> <li>3. Comienzo en sexo masculino &gt; 6 años</li> <li>4. Uveítis anterior aguda</li> <li>5. Historia de espondilitis anquilosante, artritis relacionada con entesitis, sacroileítis asociada a enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de Reiter o uveítis anterior aguda en familiar de primer grado</li> </ol> <p>Criterios de exclusión: a, d, e</p>
<p><b>Artritis indiferenciada</b> Artritis que no cumple criterios de ninguna categoría o bien los cumple de 2 o más categorías</p> <p><b>Criterios exclusión</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Psoriasis o historia de psoriasis en paciente o en familiares de primer grado</li> <li>b. Artritis de comienzo después de los 6 años en un paciente sexo masculino HLA-B27+</li> <li>c. Espondilitis anquilosante, artritis relacionada con entesitis, síndrome inflamatorio asociada a enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de Reiter, uveítis anterior aguda o historia de ello en el paciente o en familiar de primer grado</li> <li>d. Factor reumatoide + en 2 determinaciones separadas al menos 3 meses entre sí</li> <li>e. Presencia de Artritis idiopática sistémica en el paciente</li> </ol>	

dades que se engloban dentro de las espondiloartritis juveniles y a diferencia de otros subtipos de AIJ, predominan en el sexo masculino, con una edad más tardía de inicio y con una afectación de entesitis y esqueleto axial.

En la artritis relacionada con entesitis, predomina una afectación asimétrica de miembros inferiores (rodillas, tobillo o tarso) junto a entesitis, que supone una inflamación en la zona de inserción de los tendones, ligamentos y cápsula articular, siendo lo más característico y con mejor valor diagnóstico. Lo habitual es que afecte a la inserción de la fascia plantar y del tendón de Aquiles en el calcáneo. Debemos tener presente como manifestación única o inicial, la posibilidad de la afectación del pie desde el tobillo hasta las articulaciones metatarsofalángicas, denominada tarsitis anquilosante, infradiagnosticada, siendo muy invalidante en su fase crónica por la deformidad que ocasiona y la fusión ósea. Con respecto a las manifestaciones extraarticulares, puede producirse insuficiencia aórtica, subluxación atloaxoidea o bien, amiloidosis, raras en la infancia<sup>13</sup>.

En la artritis psoriásica juvenil, existen algunas manifestaciones características como la dactilitis, entesitis que producen limitación o cojera, carpititis o tarsitis con afectación asimétrica junto con artritis carpiana o tarsiana y edema celular subcutáneo, asimismo, podemos observar la presencia de onicopatía en forma de pitting (hallazgo más frecuente) pero también onicolisis. En un 50% de los casos, puede existir psoriasis<sup>12-13</sup>.

La **AIJ sistémica**, constituye una forma distinta del resto de AIJ, es una enfermedad autoinflamatoria poligénica. El debut ocurre con inflamación sistémica de forma grave, con afectación del estado general, fiebre diaria, exantema (asalmonado evanescente, maculopapuloso, no pruriginoso con predominio en tronco y raíz de miembros), serositis, linfadenopatías e incremento de reactantes de fase aguda. En la actualidad, existen nuevos criterios pendientes de validación, aunque será necesario que exista artritis, con la di-

ficultad añadida que hasta en un 70% de los casos no se presenta al inicio de la enfermedad y puede afectar a una o varias articulaciones<sup>12,14</sup>.

La uveítis es la manifestación extraarticular más frecuente de las AIJ, presentándose en el 10-30% de los pacientes, a menudo es totalmente asintomática. Se trata de una uveítis no granulomatosa, inicialmente anterior, pero que también puede afectar al vítreo y polo posterior. Existen factores de riesgo para su desarrollo: forma oligoarticular, poliarticular FR-, ANA positivos, psoriásica, sexo femenino y una edad inferior de 6 años de inicio de AIJ. Los controles oftalmológicos son obligatorios, ya que si el proceso inflamatorio no se controla pueden aparecer otro tipo de alteraciones como cataratas, glaucoma, disminución agudeza visual, queratopatía en banda o sinequias entre otras<sup>9</sup>.

### 3. Diagnóstico

Establecer un diagnóstico de AIJ en los pacientes pediátricos y adolescentes, a veces, constituye un reto que depende de muchos factores que necesitan aliarse, tales como: la persistencia de los síntomas, la persistencia de los padres en la búsqueda de cuidados y la experiencia de los profesionales sanitarios. Un estudio reciente, hace la comparativa con el juego de mesa "serpientes y escaleras" donde es preciso que ocurra la oportunidad y la suerte para su diagnóstico debido a la variabilidad en su diagnóstico<sup>15</sup>. Un adecuado conocimiento de la AIJ será esencial, ya que no existe ninguna prueba de laboratorio o de imagen que la confirme. Por tanto, se trata de establecer un diagnóstico clínico excluyendo otras causas<sup>1</sup>.

Debemos ser cuidadosos y meticulosos en la exploración física del aparato locomotor; examinaremos todas las articulaciones del niño, buscando aquellas que presenten dolor, limitación o tumefacción, así como, la medición de la fuerza muscular, disimetrías, exploración de la marcha y columna. Es esencial que sea realizada de manera sistemática (bien en sentido ascendente como descendente), completa y ex-

haustiva (articulaciones tanto axiales como periféricas). No debemos olvidar, que para su diagnóstico también existen manifestaciones cutáneas relacionadas con patología reumática: exantema (asalmonado y evanescente, coincidente con la fiebre, típico de la AIJ sistémica), lesiones descamativas en codos, pitting o afectación ungueal (que podría acompañar a una artritis psoriásica), eritema nodoso, eritema en alas de mariposa (sugere de lupus eritematoso o dermatomiositis). Otros síntomas generales como fiebre, pérdida de peso o adenopatías. Será preciso interrelacionar la presencia de todos estos signos articulares junto con la presencia de manifestaciones extraesqueléticas<sup>16</sup>.

#### 4. Pruebas complementarias

Las pruebas complementarias podrán ayudarnos a filiar la causa ante la sospecha de una enfermedad reumática. Con respecto a las pruebas de laboratorio, deberemos solicitar: hemograma, bioquímica (perfil hepático y renal), reactantes de fase aguda (VSG, PCR) y coagulación. Otras determinaciones: ASLO, ácido úrico, enzimas musculares, serologías y complemento, pueden ayudar a establecer un diagnóstico diferencial<sup>12</sup>.

Las determinaciones analíticas (ANA, FR, HLA-B27) son una herramienta de clasificación, pronóstico y manejo de la enfermedad, no siendo útiles para el diagnóstico. Además, se da la circunstancia, que pueden encontrarse en niños sin dicha enfermedad, con lo cual, no son diagnósticos ni tampoco específicos de enfermedades reumáticas. Cuando hemos establecido el diagnóstico, los ANA positivos, son determinantes en la frecuencia recomendada de revisiones oftalmológicas para cribado de la uveítis<sup>17</sup>.

Las pruebas de imagen como la ecografía articular puede ser muy útil en el diagnóstico, es una técnica inocua, barata y accesible y con un mayor protagonismo en todos los ámbitos, incluso en Atención Primaria, ya que permite establecer si existe derrame articular cuando no está muy claro clínicamente. Realizaremos una radiografía sim-

ple para diferenciar otros procesos tumorales o traumatológicos. La resonancia magnética es una técnica con alta especificidad para la detección de artritis, pero con limitaciones ya que su uso no está disponible en todos los centros<sup>10,12</sup>.

#### 5. Seguimiento

Deberán realizarse controles analíticos aquellos pacientes en tratamiento farmacológico. Los niños que reciben tratamiento con corticoides, fármacos inmunosupresores o agentes biológicos, no deben recibir vacunas de microorganismos vivos atenuados. Se deberá realizar especial hincapié en proteger frente a la gripe de forma anual<sup>18</sup>. Debemos asegurarnos que se realiza un adecuado control oftalmológico siendo fundamental para evitar complicaciones y en el caso de aparecer uveítis, iniciarse el oportuno tratamiento específico de forma precoz y en conjunto entre oftalmólogos y reumatólogos pediátricos<sup>17</sup>.

Debe vigilarse la adecuada suplementación de ácido fólico de forma semanal, en aquellos pacientes que estén en tratamiento con metotrexato y suplementos de calcio y vitamina D, para disminuir el riesgo de osteoporosis, en aquellos pacientes que reciban corticoides diariamente de forma prolongada. También, realizaremos un adecuado control de la actividad física, siendo necesario la práctica deportiva para controlar el peso y acelerar recuperación de masa muscular<sup>10</sup>.

#### 6. Tratamiento

Los agentes utilizados para tratar la AIJ incluyen fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), glucocorticoides y fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FARME), biológicos y no biológicos. El *American College of Rheumatology* (ACR) establece pautas de tratamiento basadas en la presencia o ausencia de características sistémicas activas, la evaluación médica, el recuento de articulaciones afectadas y la presencia o ausencia de características relacionadas con el síndrome de activación de macrófagos (SAM) enfatizando el uso temprano de biológicos en niños que lo precisen. La

evidencia sugiere que existe una ventana de oportunidad, y el uso temprano de agentes biológicos puede cambiar el curso de la enfermedad. El tratamiento elegido inicialmente dependerá de la severidad de la presentación<sup>19</sup>.

#### 6.1. Antiinflamatorios no esteroides.

Frenan la síntesis de prostaglandina proinflamatoria inhibiendo la enzima ciclooxigenasa (COX). Aunque el AINE tradicional de primera elección fue la aspirina, actualmente se usan más otros como ibuprofeno, indometacina, tolmetin o piroxicam, que actúan sobre COX1 o naproxeno y diclofenaco, equipotentes para COX1 y COX2, y el meloxicam, preferente para COX2. El uso de cualquiera de los AINEs se asocia con un riesgo de hepatotoxicidad, alteraciones gastrointestinales, elevación de las enzimas hepáticas, disminución de agregación plaquetaria y proteinuria. Si el tratamiento con AINEs por sí solo es eficaz para controlar todas las manifestaciones de AIJ, se puede intentar una prueba de disminución gradual del AINE después de un período de varios meses de inactividad de la enfermedad para ver si el paciente tiene enfermedad monofásica y ha entrado en remisión.

**6.2. Glucocorticoides.** Por lo general, se usan durante la fase aguda de la enfermedad ya sea por vía oral o i.v. para situaciones graves o con mala respuesta. Se recomienda minimizar la dosis y la duración de la terapia y deben utilizarse como puente hasta que otra medicación comience a actuar debido a sus efectos secundarios. Se pueden utilizar también vía tópica en la uveítis o como infiltraciones intraarticulares en la oligo y poliartritis<sup>12</sup> donde la inyección intraarticular de glucocorticoides junto con AINEs, si fuese necesario, supone la primera línea de tratamiento para pacientes con actividad de la enfermedad de moderada a severa<sup>20</sup>.

**6.3. Fármacos modificadores de enfermedad (FARME).** El metotrexato (MTX) es el más empleado. Se trata de un inmunomodulador y actúa como inhibidor de la síntesis de purinas<sup>21</sup>. Suele formar parte del tratamiento inicial en pacientes con AIJ oligoarticular con alta acti-

vidad de la enfermedad y factores de riesgo de mal pronóstico<sup>20</sup>. Las vías de administración incluyen la subcutánea, i.m. (10-15 mg/m<sup>2</sup>/semana) u oral, que supone la de menor biodisponibilidad. En estas dosis (típicamente de 10 a 15 mg/m<sup>2</sup>/semana), actúa como un agente antiinflamatorio más que como un fármaco citotóxico consiguiendo el efecto a partir de la 3ª semana y con una máxima efectividad a los 3 meses. Los efectos secundarios (aftas, anemia, elevación de transaminasas, intolerancia digestiva) son frecuentes, aunque son paliados añadiendo al día siguiente ácido fólico (5 mg). Otros FARME son la leflunomida que no se emplea mucho en Pediatría y queda reservada para AIJ poliarticular y mala respuesta a MTX o la sulfasalazina, que es útil en casos con espondiloartropatía.

**6.4. Agentes biológicos.** Pueden modificar la patogenia de la enfermedad, frenando la actividad inflamatoria y mejorando la capacidad funcional. Actúan contra moléculas de adhesión, citocinas, linfocitos B o T. Dentro de este grupo se incluyen:

- Antagonistas del factor de necrosis tumoral alfa (anti TNF- $\alpha$ ): etanercept, infliximab y adalimumab. Son los agentes biológicos que se usan más comúnmente para tratar la AIJ poliarticular y en uveítis, cuando el MTX no es suficiente.
- Antagonistas de IL-1: anakinra que aún no está aprobado en ficha técnica para su uso en pediatría, aunque existen ensayos clínicos que lo avalan.
- Antagonistas de IL-6: tocilizumab. Indicado en la AIJ sistémica. Según los resultados de algunos ensayos aleatorizados, los antagonistas de la IL 1 y 6 son los más eficaces en la AIJ sistémica. En los casos graves de esta también se utilizan azatioprina y ciclofosfamida, dos inmunosupresores<sup>19</sup>.
- Anti-linfocitos B: rituximab es un anticuerpo monoclonal dirigido contra el antígeno CD20 que es expresado por los linfocitos pre-B y B maduros, ocasionando su lisis.
- Anti-linfocitos T: abatacept que inhibe la activación de los linfocitos T.

Está indicado en AIJ poliarticulares.

Este tipo de tratamientos obliga a la realización de controles analíticos para detectar la aparición de citopenias, autoanticuerpos séricos, alteración del perfil hepático o lipídico. Hay que tener en cuenta que pueden activar algunas infecciones latentes como tuberculosis lo que obliga a realizar Mantoux, radiografía de tórax y serología de hepatitis B antes de iniciar el tratamiento. De la misma forma, no se deben administrar vacunas de agentes vivos durante el tratamiento y hay que suspenderlo 2 semanas antes de intervenciones quirúrgicas y otras 2 después de un postoperatorio sin infección<sup>12</sup>. Si el tratamiento se puede retrasar de forma segura, se recomienda la administración de inmunizaciones de rutina al menos dos semanas antes de comenzar con un agente biológico para las vacunas inactivadas o de subunidades y al menos cuatro semanas antes para las vacunas vivas<sup>19</sup>.

**6.5. FAME “sintéticos dirigidos”.** Son capaces de inhibir específicamente diferentes vías de señalización, sobre todo, la vía “*Janus kinase-Signal Transducer and Activator of Transcription*” (JAK-STAT). Supone una de las alternativas más competitivas y de más futuro en la AR en los próximos años<sup>22</sup>.

**6.6. Otros tratamientos complementarios e igualmente importantes** son la fisioterapia y el apoyo psicológico que debe acompañar a cualquier enferme-

dad crónica que puede provocar limitaciones en la vida diaria.

En la tabla V se resumen las recomendaciones de la American College of Rheumatology para el tratamiento de la AIJ que debe ser escalonado e individualizado<sup>10</sup>.

## 7. Derivación desde Atención Primaria

Es fundamental que ante los siguientes síntomas se deriven a consulta especializada en Reumatología los pacientes con inflamación articular, sospecha de enfermedad sistémica, síntomas del aparato locomotor no filiado, manifestaciones cutáneas sin filiar, dolor articular nocturno, debilidad muscular e impotencia funcional en alguna articulación<sup>23</sup>.

## 8. Papel del pediatra de Atención Primaria

El pediatra de Atención Primaria tiene un papel primordial para el reconocimiento de cualquier caso sospechoso de AIJ o bien, otra patología reumática donde no queda claro el diagnóstico, resultando fundamental para evitar las complicaciones y secuelas producidas por el retraso diagnóstico. Será necesario en sus visitas asegurarse que se realiza el seguimiento obligatorio periódico por oftalmología para descartar uveítis. Se debe realizar una adecuada supervisión del calendario vacunal, evitando la administración de vacunas vivas atenuadas cuando el paciente esté

Tabla V. Recomendaciones de la American College of Rheumatology para el tratamiento de la AIJ. Tomada de Remesal Camba A et al. Artritis idiopática juvenil oligoarticular. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:37-47

<b>Antecedentes de artritis en 4 o menos articulaciones:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AINE en monoterapia cuando hay poca actividad, máximo 2 meses si persiste la artritis</li> <li>2. Infiltraciones articulares con triamcinolona en la artritis activa</li> <li>3. Metotrexato con o sin infiltraciones articulares con triamcinolona en caso de actividad articular importante o factores de mal pronóstico</li> <li>4. Agente biológico cuando la actividad es persistente</li> </ol>
<b>Antecedentes de artritis en 5 o más articulaciones:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AINE en monoterapia no están indicados</li> <li>2. Tratamiento inicial con metotrexato con o sin infiltraciones articulares con triamcinolona y AINE</li> <li>3. Fármaco biológico en las artritis que permanecen activas</li> </ol>

inmunodeprimido y recomendando la vacunación antigripal anual. Será recomendable administrar las vacunas indicadas para la edad del niño (o por la propia enfermedad) al menos un mes antes de iniciar el tratamiento inmunosupresor<sup>18</sup>.

Es crucial establecer equipos multidisciplinares donde exista una colaboración entre el pediatra de Atención Primaria, reumatólogos pediátricos, oftalmólogos expertos en uveítis, así como fisioterapeutas, para un adecuado manejo de la enfermedad, ya que se han producido importantes avances en tratamiento antiinflamatorio, inmunosupresor y con fármacos biológicos. Un adecuado conocimiento fisiopatológico, junto a la posibilidad de disponer de nuevas terapias que actúan sobre las vías de inflamación articular, han mejorado el pronóstico de estos pacientes<sup>11</sup>.

Dado que los pediatras de Atención Primaria, son los profesionales en contacto con el paciente y sus familias, no debemos olvidarnos de profundizar en los aspectos psicológicos y sociales, ya que, al tratarse de una enfermedad de curso crónico, la persistencia de la enfermedad activa puede conllevar a una discapacidad funcional y una disminución de la calidad de vida, lo cual puede suponer un impacto en su vida actual y futura. Resulta decisivo optimizar su bienestar psicológico desde una perspectiva biopsicosocial.

## 9. Conclusiones

- La artralgia es un motivo de consulta muy frecuente en Pediatría, siendo además manifestación clínica de múltiples enfermedades con una gravedad muy variable.
- Cuando evaluemos un paciente con dolor articular, será importante buscar los síntomas o signos de alarma para decidir si se precisa realizar estudio con pruebas complementarias.
- Las enfermedades reumáticas son poco frecuentes, pero potencialmente graves. El Pediatra de Atención Primaria supone un pilar esencial para la primera valoración

y resulta fundamental su reconocimiento de manera precoz para mejorar su pronóstico.

Con la presente revisión, tratamos de dar la importancia que merece el hecho de disminuir la variabilidad en el diagnóstico y tratamiento de las AIJ, así como la necesidad de evitar un retraso en el diagnóstico de la misma, mejorando la accesibilidad a los servicios de Reumatología Pediátrica. Debemos dar pasos hacia adelante en la búsqueda de una atención de calidad para todos nuestros pacientes.

## Bibliografía

1. Murias Loza S, Alcobendas Rueda RM, Udaondo Gascón C. Artritis. Diagnóstico diferencial. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:17-26
2. De Inocencio Arocena J, Reumatología pediátrica: la importancia de la anamnesis y la exploración. *An Pediatr (Barc)* 2016; 84:131-132
3. Camino Serrano M, Alonso Cadenas JA, López de Suso Martínez de Aguirre D. Niño de 11 años con artralgia y síndrome constitucional asociado. En *Casos clínicos interactivos. Continuum* 2020 [en línea] [consultado el 02.05.2021]. Disponible en <http://continuum.aeped.es>
4. Petty RE, Southwood TR, Manners P, Baum J, Glass DN, Goldenberg J et al. International League of Associations for Rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: second revision, Edmonton, 2001. *J Rheumatol* 2004; 31:390-392
5. De Inocencio Arocena J, Udaondo Gascón C. Artritis idiopática juvenil. Criterios de clasificación. Índices de actividad. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:27-36
6. Pavo García MR, de Inocencio Arocena J. El pediatra de Atención Primaria y la artritis idiopática juvenil: ¿qué hay que saber? En: *AEPap* (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2017*. Madrid: Lúa Ed 3.0; 2017, pp. 175-181
7. Anton J, Camacho Lovillo M, Nuñez Cuadro E. Reumatología Pediátrica, de dónde venimos y adónde vamos. *An Pediatr (Barc)* 2020; 92:121-123
8. Iglesias-Gammarra A, Quintana G, Restrepo Suárez JF. Prehistoria, historia y arte de la Reumatología. Inicios de las palabras reuma, artritis reumatoide, artritis juvenil, gota y espondilitis anquilosante. *Revista Colombiana de Reumatología* 13.1 (226):21-47
9. Casado Picón R, Lacruz Pérez L. Actualización en Reumatología Pediátrica en atención primaria. *An Pediatr Contin* 2012; 10:201-207

10. Remesal Camba A, Murias Loza S, Udaondo Gascón C. Artritis idiopática juvenil oligoarticular. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:37-47.
11. Sevilla Pérez B. Artritis idiopática juvenil poliarticular. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:49-59
12. Urbaneja Rodríguez E, Solís Sánchez P. Artritis idiopática juvenil. *Pediatr Integral* 2017; 21:170-182
13. García Ruiz-Santa Quiteria MI, Camacho Lovillo M. Artritis relacionada con entesitis. Artritis psoriásica. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:77-88
14. Mosquera Angarita JM. Artritis idiopática juvenil sistémica. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:61-75
15. Rapley T, May C, Smith N, Foster HE. 'Snakes & Ladders': factors influencing access to appropriate care for children and young people with suspected juvenile idiopathic arthritis – a qualitative study. *Pediatric Rheumatology* 2021; 19:43
16. Andreu Alapont E. Exploración del aparato locomotor en Reumatología Pediátrica. *Protoc diagn ter pediat*. 2020; 2:1-16
17. Bravo Mancheño B, Grupo de Trabajo de Uveítis asociada a AIJ y otras Uveítis no Infecciosas de la Sociedad Española de Reumatología Pediátrica. Protocolo de seguimiento y tratamiento de la uveítis asociada a la artritis idiopática juvenil. *Protoc diagn ter pediatr* 2020; 2:101-114
18. Comité Asesor de Vacunas (CAV-AEP). Vacunación en niños inmunodeprimidos o con tratamiento inmunosupresor. Manual de vacunas en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; mar/2021. [consultado el 07/05/2021]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-14>
19. Systemic juvenile idiopathic arthritis: Treatment - UpToDate. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/systemic-juvenile-idiopathic-arthritis-treatment>. Último acceso el 8 de mayo
20. Polyarticular juvenile idiopathic arthritis: Treatment - UpToDate. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/polyarticular-juvenile-idiopathic-arthritis-treatment>. Último acceso el 10 de mayo
21. Oligoarticular juvenile idiopathic arthritis – UpToDate. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/oligoarticular-juvenile-idiopathic-arthritis>. Último acceso el 11 de mayo
22. Castañeda S, González-Álvaro I. Novedades en el panorama terapéutico de la artritis reumatoide. *Reumatol Clin* 2017; 13: 63-65
23. Prada Ojeda A, Otón Sánchez MT. Las enfermedades reumatológicas en el niño: características fundamentales que reconocer en una consulta de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2013; 15:275-281





palpación abdominal.

Sin embargo, la EC frecuentemente se presenta como un cuadro más insidioso consistente en diarrea y dolor cólico abdominal periumbilical y en el cuadrante inferior derecho, con retraso del crecimiento y/o desarrollo. La palpación de una masa inflamatoria en la fosa iliaca derecha es muy característica.

Se ha de tener especial atención a aquellos signos o síntomas indicativos de una presentación de la enfermedad grave, y que se encuentran descritos en el apartado de la exploración física.

### Diagnóstico diferencial

Dependiendo de la edad y del síntoma o síntomas guía, tendremos que establecer un diagnóstico diferencial con entidades más banales u otras más graves. A continuación se enumeran las principales enfermedades que cursan con signos y síntomas similares a la EII, y que tendremos que descartar:

- Síndrome de intestino irritable
- Pólipos intestinales
- Hemorroides
- Colitis infecciosas
- Gastroenteritis eosinofílica
- Colitis alérgica
- Inmunodeficiencias
- Enfermedad celiaca
- Hipertiroidismo
- Púrpura de Schölein Henoch
- Síndrome Hemolítico Urémico (SHU)
- Trastorno de la conducta alimentaria (TCA)

### Exploración física

Debemos de realizar una exploración física minuciosa en estos pacientes. Podemos encontrarnos pacientes con un hábito delgado, palidez cutánea y dolor abdominal difuso, impresionando su aspecto de enfermedad. Es fundamental valorar la región anal, realizando una búsqueda activa de alteraciones a este nivel como fisuras, fistulas o *skin-tags* (repliegues cutáneos). No nos debemos de olvidar de buscar otro tipo de lesiones cutáneas como el eritema nodoso o el pioderma gangrenoso, así como signos de inflamación articular. En la palpación

abdominal podemos delimitar la localización del dolor y hallar una masa inflamatoria en fosa iliaca derecha.

La fiebre, la afectación del estado general, los signos peritoneales, el dolor intenso a la palpación abdominal, la distensión, el timpanismo abdominal, la taquicardia y la hipotensión son indicativos de enfermedad grave.

Un estado de desnutrición, con una pérdida de peso importante o un retraso en el crecimiento, se ha de considerar como una enfermedad con afectación severa.

### Manejo ante una sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica desde atención primaria

De manera esquemática, se recomienda:

Realizar una anamnesis completa y detallada, una exploración física minuciosa y solicitar los siguientes exámenes complementarios:

- *Hemograma*. Podemos observar anemia ferropénica o de trastornos crónicos, trombocitosis y leucocitosis.
- *Bioquímica*. La hipoalbuminemia puede ser un dato de cronicidad y/o gravedad.
- *Coagulación*. Descartar coagulopatías.
- *Reactantes de fase aguda*. Velocidad de sedimentación globular. Proteína C reactiva y ferritina. Suelen presentar elevación pero su normalidad no descarta la enfermedad.
- *Perfil férrico*. Suele existir ferropenia aunque la ferritina puede ser normal o estar elevada como reactante de fase aguda.
- *Coprocultivo*, parásitos en heces y toxina de *Clostridium difficile*. Para descartar otras patología infecciosas.
- *Sangre oculta en heces*: Muy sensible pero poco específica. Se debe de realizar una dieta los tres días previos a la prueba. Se recomiendan alimentos con propiedades laxantes (verduras salvo nabo y coliflor, ensaladas, frutas, pan integral, nueces, etc.). Se ha de evitar la ingesta de productos cárnicos o embutidos semi-crudos, (bistec

tártaro, bistec de hígado, salami, morcilla) y medicamentos que pueden producir sangrado gastrointestinal como los anticoagulantes, el ácido acetil salicílico (AAS), los AINES (antiinflamatorios no esteroideos) y los corticoides. Entre los medicamentos que pueden dar falsos-positivos destacan la colchicina, el hierro, el yodo, los bromuros, el ácido bórico, y la reserpina. La vitamina C en grandes dosis puede provocar falsos-negativos.

- *Calprotectina fecal*: muy importante para diferenciar entre enfermedad orgánica y trastorno funcional. También muy sensible pero poco específica. Hay que tener en cuenta que aumenta en otras patologías inflamatorias intestinales y que en pacientes menores, sobre todo por debajo de los 4 años puede estar elevada de manera fisiológica. Se debe tener especial precaución al interpretar valores levemente elevados en pacientes bajo tratamiento con AINES, AAS y/o inhibidores de la bomba de protones (IBP).

Según la historia clínica, la exploración física y los resultados de los exámenes complementarios se recomienda:

- Si la *sospecha es elevada* derivar a la Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica con carácter urgente/preferente.
- Si la *sospecha es intermedia* y el *paciente presenta buen estado general* remitir de manera preferente a la consulta de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
- Si la *sospecha es baja con buen estado general* se recomienda seguimiento en la consulta de atención primaria y si persiste la clínica remitir a consulta de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.

## Cuidados de la EIIp en atención primaria

La atención primaria es un pilar fundamental para el cuidado de los pacientes pediátricos con EII. Estos niños precisan de un médico de referencia, con un contacto cercano, directo y que coordine las distintas especialidades. Éste

tendrá en cuenta aspectos preventivos a corto y largo plazo, las dosis de radiación acumulada, la densidad mineral ósea en EC, el cáncer colorrectal en CU, el crecimiento y desarrollo, aspectos psicológicos, la autonomía del paciente, la adherencia al tratamiento, así como su estado de inmunidad y vacunal.

### *Formación e información en atención primaria*

El diagnóstico de EII provoca un gran impacto en el paciente y la familia, que van a requerir de información veraz, certera y con rigor científico. Tras el diagnóstico pueden surgir muchas dudas acerca de la enfermedad y de los distintos tratamientos, por lo que el equipo de atención primaria jugará un gran papel en este aspecto. Toda esta información fomentará el futuro autocuidado de los pacientes.

### *Vacunas y EII*

Muchos de los pacientes con EII están inmunodeprimidos a causa de los tratamientos utilizados, por lo que su respuesta a la vacunación es menor. Por todo ello, deberíamos vacunar a los pacientes en el momento del diagnóstico, y si no es posible, como norma general, se hará 3 meses desde el tratamiento corticoideo o 10-14 días antes del inicio de la terapia inmunosupresora (IS). Se debe evitar la vacunación en situaciones de desnutrición. Las vacunas de microorganismos vivos o atenuados en pacientes con tratamiento inmunosupresor está contraindicada. Por contra, la vacuna anual de la gripe se recomienda a los pacientes pediátricos así como a sus convivientes y familiares más cercanos.

### *Tabaco y EII*

El hábito tabáquico es un factor de desarrollo de EII muy importante. Ser fumador aumenta el riesgo de EC y disminuye el de CU. En pacientes diagnosticados, si continúan fumando, aumenta el riesgo de cirugías, necesidad de fármacos IS, la aparición de recidivas y recurrencias postquirúrgicas en la EC.

### Salud ósea

Los pacientes con EII tienen una alta prevalencia de osteoporosis y osteopenia. Las densitometrías óseas son primordiales para identificar aquellos pacientes con riesgo elevado de fracturas, en especial aquellos con mayor riesgo como los que han recibido más tiempo de tratamiento corticoideo, desnutrición, historia personal de fracturas, enfermedad de larga duración, etc.

El ejercicio físico, unido a un estilo de vida saludable evitando el tabaco y el alcohol, y una ingesta adecuada de calcio y vitamina D son medidas eficaces para la prevención de fracturas.

### Cáncer y EII

Los fármacos tiopurínicos (azitromicina y 6-mercaptopurina) se han relacionado con un aumento del riesgo de linfoma intestinal, especialmente en varones jóvenes, con primoinfección por el virus de Epstein-Barr (VEB). La incidencia global de estos casos es muy baja (3/1000 pacientes tratados). También existe un riesgo aumentado de linfoma hepatoesplénico relacionado en la terapia combinada con fármacos biológicos (influximab y adalimumab) durante más de dos años.

Estudios recientes, ponen de manifiesto la ausencia del aumento del número de tumores a los cinco años de seguimiento en pacientes con EII y terapia biológica, sin embargo, sí hay relación con el uso de tiopurinas.

A pesar de no existir estudios a largo plazo, está justificado el uso de fármacos biológicos cuando estén indicados para tratar a estos pacientes. En cuanto a la azatioprina, no existe una contraindicación de momento en su prescripción, aunque se recomienda una vigilancia estrecha en su uso en varones sin inmunidad para el VEB.

Los pacientes en tratamiento con azatioprina tienen más riesgo de cáncer de piel no melanocíticos tipo epidermoide o basocelular, sobre todo en tratamientos prolongados.

Aquellos en comboterapia de azatioprina con fármacos biológicos tienen una incidencia algo mayor de melanomas por lo que se recomienda que sigan rigurosamente los consejos de prevención solar, utilizando una fotoprotección alta.

### Nutrición

Existe evidencia en el efecto de la dieta en EII, asociado a dietas fast-food, alimentos procesados y envasados, dando lugar a un riesgo aumentado de brotes y peor evolución. Es importante insistir en la importancia de una dieta sana y equilibrada, así como en la ingesta de alimentos ricos en calcio y vitamina D.

### Motivos de consulta y posibles soluciones

En la tabla I se recogen los motivos de consulta más frecuente de los pacientes con EIIp en atención primaria y sus posibles soluciones: (página 156)

### Bibliografía

1. Campos M, Arnal I, Guerrero T, Romero, R. Protocolo de actuación en atención primaria en la enfermedad inflamatoria intestinal en la edad pediátrica. *Acta Pediatr Esp.* 2019; 77:56-61
2. López M, Ros I, García R, Cénarro T. Enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica en atención primaria. Recomendaciones de actuación. *Hospital Universitario Miguel Servet*
3. Tolin M, Sánchez C, Miranda C, Álvarez G, Rodríguez C. Enfermedad inflamatoria intestinal pediátrica. *Pediatr Integral* 2019; 25:406-416
4. Koninckx CR, Donat E, Benninga MA, Broekaert IJ, Gottrand F, Kolho K-L et al. The use of fecal calprotectin testing in paediatric disorders: A position paper of the European society for paediatric gastroenterology and nutrition gastroenterology committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021; 72:617-640
5. Fistera.com. 2021. Dietas: Test de sangre oculta en heces. [online] Disponible en: <<https://www.fistera.com/ayuda-en-consulta/dietas/sangre-oculta-heces/>> [Acceso 21 May 2021]

Tabla I. Motivos de consulta más frecuente de los pacientes con EIIP en atención primaria y sus posibles soluciones. Basado en la referencia 1

<b>Posibles problemas y soluciones en atención primaria</b>			
<b>Problema</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Solución</b>	<b>Observaciones</b>
Dolor abdominal	Inicio de brote Pancreatitis (azatioprina) Causas habituales	Si toma azatioprina, valorar amilasa y lipasa  Observar otros signos de brote; si persiste, control analítico	Si la exploración física concuerda con pancreatitis, derivar a urgencias.  Si se sospecha un brote agudo, derivar al paciente a la unidad de gastroenterología pediátrica.
Fiebre	Lo más común son infecciones habituales  Posible inicio de brote si se acompaña de sintomatología digestiva	Seguir protocolos habituales  Si lleva tratamiento inmunosupresor, profilaxis de infecciones graves	En la práctica clínica no se observa un incremento sustancial de las infecciones
Diarrea	Gastroenteritis aguda  Inicio de brote	Siempre recoger coprocultivo  Si persiste más de 3-5 días o se acompaña de más síntomas, control analítico	Si se sospecha brote agudo, derivar al paciente a la unidad de gastroenterología pediátrica
Cefaleas, náuseas o vómitos	Reacciones adversas a los fármacos  Hipertensión arterial secundaria a fármacos	Inicialmente tratar como paciente normal  Siempre medir la presión arterial	Si son persistentes, y una vez descartadas otras causas, comunicar al especialista para valorar un cambio de tratamiento
Reacciones alérgicas	Reacción alérgica a fármacos	Se tratarán de forma aguda como cualquier reacción alérgica/ anafilaxia  Se suspenderá el fármaco causante	Se pondrá en conocimiento del médico especialista de inmediato y se valorará un cambio de tratamiento
Rectorragia	Probable inicio de brote Gastroenteritis	Recoger coprocultivo (con toxina C. difficile)	Contactar con la unidad de gastroenterología

# Caries dental, hipomineralización y prevención. Visión y abordaje para el pediatra

Carla Carolina Herrera Hernández<sup>1\*</sup>, Cristina Hernández Vera<sup>2\*</sup>,  
Mariluz Benito Urdaneta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Odontopediatra, Tenerife,

<sup>2</sup>Odontopediatra, Las Palmas

.....

## Resumen

La caries dental constituye la enfermedad oral de mayor prevalencia a nivel mundial; hoy en día se ha establecido que su causa principal es una dieta elevada en azúcares combinada con una higiene oral deficiente. Esta enfermedad es totalmente prevenible. Existen también defectos del desarrollo del esmalte que pueden afectar tanto a la dentición temporal como la permanente y que deben ser diagnosticados de manera temprana ya que estas lesiones predisponen al diente a presentar también caries dental. Es por ello que evaluar los factores de riesgo en los niños y adolescentes es de vital importancia. El dolor dental producido por caries profundas que afectan al tejido pulpar puede derivar en urgencias médico - odontológica que muchas veces pueden ser difíciles de calificar y cuantificar.

**Objetivos.** Proporcionar una visión general sobre algunas de las patologías dentales más frecuentes a nivel de la consulta de pediatría y el abordaje del dolor dental. Proporcionar pautas de prevención para la orientación a las familias.

**Conclusiones.** La caries dental que no es tratada a tiempo y afecta el tejido pulpar de los dientes temporales y permanentes puede provocar a largo plazo un proceso infeccioso que se asocia al dolor, que compromete la alimentación, el bienestar social y emocional reduciendo la calidad de vida del paciente.

**Palabras Clave:** caries dental, diagnóstico, dolor, hipomineralización, prevención

## Abstract

Dental caries is the most prevalent oral disease worldwide; today it has been established that its main cause is a diet high in sugars combined with poor oral hygiene. This disease is totally preventable. There are also enamel development defects that can affect both primary and permanent dentition and that should be diagnosed early since these lesions predispose the tooth to also present dental caries. That is why assessing risk factors in children and teenagers is of vital importance. Dental pain produced by deep caries that affect the pulp tissue can lead to dental emergencies that can often be difficult to qualify and quantify.

**Objectives.** To provide an overview of the most frequent dental pathologies at the level of primary care consultation and approach to dental pain. To provide prevention guidelines for orientation to families.

**Conclusions.** Dental caries that is not treated in time and affects the pulp tissue of primary and permanent teeth can cause a long-term infectious process that is associated with pain, compromising nutrition, social and emotional well-being reducing the quality of life of the patient.

**Key words:** Dental caries, diagnosis, pain, hypomineralization, prevention

## Introducción

Es por todos conocida la importancia que tienen los dientes para lograr una correcta masticación y digestión de los alimentos. Esto se traduce, en consecuencia, en un óptimo crecimiento y desarrollo del niño.

La caries dental y los defectos de formación del esmalte son lesiones comunes en la población infantil y es importante que los profesionales sanitarios estén informados y entrenados para detectar y diferenciar este tipo de lesiones.

Un diente con lesión de caries o defecto de estructura puede presentar sensibilidad a los cambios térmicos, dolor a la masticación e incluso dolor intenso, espontáneo y nocturno impidiendo el sueño y en casos más graves, episodios de infecciones como la celulitis facial o pérdida prematura de piezas dentales.

Es por lo que detectar a tiempo una lesión dental inicial es muy importante para evitar su avance e implementar planes de prevención que eviten la aparición de nuevas cavidades en otros dientes.

Desde el punto de vista emocional los dientes forman una parte importante del desarrollo psicosocial de los bebés y los niños. La sonrisa y la fonética son claves para la autoestima. Si existe pérdida prematura de los incisivos superiores (algo que es muy común) puede dificultar la pronunciación de ciertos fonemas, lo que produce fallos en la comunicación y en consecuencia falta de seguridad del niño.

Estas razones nos han motivado a recopilar la información reciente que puede servir de gran utilidad para pediatras en la

identificación y detección de lesiones en los dientes tanto temporales como permanentes. También les puede ofrecer pautas preventivas para la orientación a las familias y técnicas para diferenciar el tipo de dolor en odontología y cómo manejarlo; siendo las lesiones de caries avanzadas la primera causa de dolor dental que se presentan en las urgencias pediátricas.

## Caries dental

Es una enfermedad multifactorial, prevenible, crónica, dependiente de una dieta rica en azúcares y de gran prevalencia a nivel mundial<sup>1</sup>. La caries dental afecta tanto a la dentición temporal como a la permanente<sup>1</sup>.

El conocimiento de los factores relacionados con la aparición de la caries dental resulta necesario debido a lo extendido que se observa este problema de salud entre la población infantil (tabla I).

Múltiples investigaciones han demostrado la asociación de diferentes estados de la caries y factores bioquímicos, ambientales, físicos, microbianos, sociodemográficos y de comportamiento. Así la enfermedad involucra la interacción en el tiempo de una superficie dental susceptible, bacterias cariogénicas y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos fermentables, especialmente la sacarosa.

Todos estos factores pueden controlarse con una detección temprana por parte del personal sanitario y un abordaje rápido de la situación que los causa.

El proceso por el cual ocurre la aparición de la caries es por la pérdida de tejido dentario debido a los ácidos producidos en la placa bacteriana que se acumula en la superficie del diente, por el metabolismo de las bacterias derivada de una dieta azucarada. <sup>1</sup>De ahí la importancia de una buena técnica de cepillado dental para la remoción de la placa bacteriana sobre el diente.

La desmineralización sucede en un pH bajo ( $\pm 5,5$ ) cuando la estructura de los cristales del esmalte (hidroxiapatita) es disuelta por la presencia de ácidos orgánicos (láctico y acético), que son bio-productos resultantes de la acción de las bacterias de la placa bacteriana, en presencia de un substrato,

Tabla I. Factores asociados a la caries dental

Dieta cariogénica
Alto nivel de estreptococos y lactobacilos
Bajo nivel socioeconómico
Defectos del esmalte
Flujo salival escaso
Deficiente higiene oral
Ausencia de flúor en los dentífricos
Apiñamiento dental
Baja capacidad buffer de la saliva
Restauraciones defectuosas

principalmente a base de hidratos de carbono fermentables. Se puede entender entonces a la desmineralización como la pérdida de compuestos de minerales de apatita de la estructura del esmalte. La dinámica del proceso de desmineralización y remineralización se produce continuamente y de manera equilibrada en un medio bucal favorable<sup>1</sup>.

En un medio bucal desfavorable, por ejemplo, en un paciente que come entre horas y muchas veces día, la remineralización no es suficiente para neutralizar la velocidad de la desmineralización, y es ahí cuando ocurre la pérdida de tejido dentario por causa de la caries dental<sup>1</sup>.

Desde el punto de vista clínico, el alto consumo de azúcares libres es la principal causa de la caries dental y está relacionada con otras enfermedades como el sobrepeso, la obesidad y la diabetes tipo 2 en niños y adultos<sup>1</sup>.

Existe evidencia consistente entre la cantidad de azúcar ingerida, principalmente la sacarosa, y el desarrollo de la caries en todas las denticiones. En varios estudios poblacionales fue observado que la prevalencia de caries es claramente menor cuando el consumo de azúcar es menos del 5% de la ingestión calórica total diaria<sup>2</sup>.

Según la encuesta de salud oral en España 2020, uno de cada tres menores entre

cinco y seis años presenta caries dental, y sólo tres de cada diez dientes temporales afectados reciben tratamiento<sup>3-4</sup>. Si tomamos en cuenta que Canarias es la comunidad autónoma con más obesidad infantil de España y que más de un 40 % de los niños presenta esta afección, podemos relacionarla con la prevalencia de caries dental en estos niños con dietas con alto contenido de carbohidratos y azúcares elevados<sup>5</sup>.

La caries dental puede presentarse en diferentes grados. Es importante informar de los criterios diagnósticos para su detección temprana. La clasificación seleccionada es ICDAS. Se trata de una clasificación mundial que está diseñada por un conjunto de criterios y códigos unificados, con diagnósticos principalmente visuales, basados en las características de los dientes limpios y secos<sup>6</sup> (tabla II).

El ICDAS presenta un 85% de sensibilidad y una especificidad del 90% para detectar caries en dentición temporal y permanente. Su fiabilidad ha sido considerada como alta, con un coeficiente de kappa de 0,80, demostrando su excelente precisión y análisis significativo comparado con otros métodos como el radiográfico. Gracias a la detección temprana se logra reducir la prevalencia de caries en los diferentes grupos de población especialmente en niños con dentición mixta, donde se afectan los primeros molares permanentes<sup>7-8</sup>.

**Tabla II. Parámetros clínicos para el diagnóstico de caries basado en el ICDAS**

Categorías de la caries	ICDAS	
	Superficies sanas (ICDAS código 0)	Superficie dental sana sin evidencia de caries visible Las superficies con defectos de desarrollo del esmalte, tales como hipomineralización Desgaste de los dientes y manchas extrínsecas o intrínsecas
	Caries Inicial (ICDAS código 1 y 2) (figura 1)	Primer cambio visible en el esmalte se observa como una opacidad o decoloración visible en forma de mancha blanca y/o café. No existe pérdida de la estructura
	Caries en estado moderado (ICDAS código 3 y 4)	Código ICDAS 3: Una lesión de mancha blanca o café con pérdida de la estructura localizada en el esmalte, sin dentina expuesta Código ICDAS 4: Microcavidad y pérdida de estructura con exposición inicial de dentina (figura 1)
	Caries Severa (ICDAS código 5 y 6)	ICDAS 5: Cavidad con exposición de dentina ICDAS 6: Cavidad con exposición de dentina que involucra más de la mitad de la superficie dental (figura 2)



Figura 1. Lesiones incipientes con mancha blanca, ICDAS 1 (flechas negras). Lesiones con dentina expuesta, ICDAS 4 (flechas amarillas)



Figura 2. Lesión en molar permanente profunda (ICDAS 6)



Figura 3. Hipomineralización en incisivo central superior

El ICDAS es una herramienta diagnóstica sencilla y práctica que puede ser de utilidad para todo profesional sanitario que tenga acceso a la cavidad bucal de los pacientes. Permite detectar con rapidez y asertividad lesiones en piezas dentarias, incluso en sus etapas iniciales.

### Hipomineralización del esmalte

Es una patología dental cada vez más frecuente y que predispone directamente a la aparición de la caries dental (figuras 3-5). Este defecto de formación del esmalte puede afectar tanto a los dientes permanentes como a los dientes temporales y es el resultado de la interrupción en la formación del esmalte durante su desarrollo<sup>9</sup>, o bien debido a causa de un traumatismo o de una infección mantenida en el tiempo, etc. Clínicamente, estas lesiones se observan como opacidades demarcadas con superficie lisa y la coloración puede variar de blanco a amarillo o café<sup>10</sup>.

Se pueden clasificar como leves y severas dependiendo de sus características clínicas. Los defectos reportados como leves son zonas bien definidas con la superficie del esmalte intacta; las hipomineralizaciones severas son defectos donde se pierde la continuidad del esmalte y se observa erosión (hipoplasia)<sup>10</sup>. Es común que exista relación entre un defecto de formación del esmalte y la caries dental, por eso es importante su rápido diagnóstico y tratamiento<sup>11</sup>.



Figura 4. Hipomineralización en 2º molar temporal inferior

El síndrome de hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una alteración en la mineralización del esmalte que afecta tanto a los primeros molares permanentes como a los incisivos. Esta patología es la más común de las alteraciones del desarrollo que se observa en piezas dentarias. Se estima que la prevalencia de esta anomalía oscila entre el 2,4 y el 40,2 %<sup>12</sup>.

Los pacientes que presentan estos defectos del esmalte suelen referir dolor dental a los cambios térmicos, rechazo de algunos alimentos, sensación dolorosa ante el cepillado dental e incluso al entrar el aire en la cavidad oral al respirar<sup>13</sup>.

En los primeros molares permanentes se ha observado inflamación pulpar en dientes hipomineralizados sin pérdida de estructura, de ahí que estos pacientes puedan referir dolor y sensibilidad. Se ha demostrado que existe invasión bacteriana hacia la dentina por las porosidades del esmalte defectuoso<sup>14</sup>.

Los niños con hipomineralización del esmalte en dentición primaria tienen de 4 a 5 veces más probabilidad de presentar HIM en los dientes permanentes, es por ello la importancia del diagnóstico precoz de la hipomineralización en los dientes temporales porque ayuda a tomar medidas preventivas para la preservación del esmalte afectado y los dientes permanentes<sup>11</sup>.

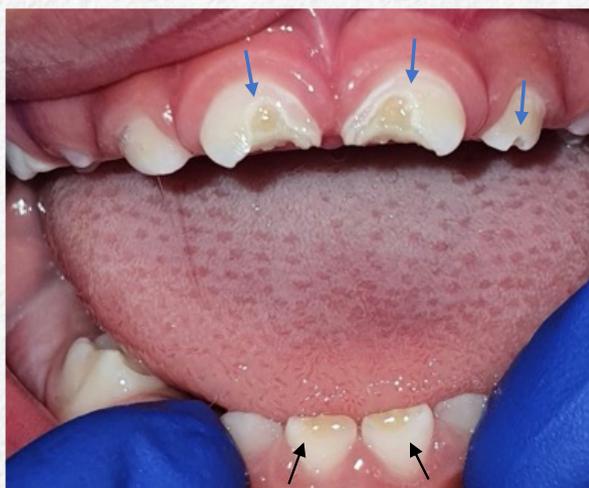


Figura 5. Hipomineralización del esmalte en incisivos centrales inferiores en bebé de 18 meses (flechas negras). Hipomineralización y caries dental en incisivos centrales y laterales superiores (flechas azules)

## Dolor dental infantil

La caries dental que no es tratada a tiempo y los defectos del esmalte asociados a caries pueden afectar al tejido pulpar provocando a largo plazo un proceso infeccioso que se asocia al dolor, que compromete la alimentación, el bienestar social y emocional reduciendo la calidad de vida del paciente.

La valoración objetiva del dolor en pediatría es un reto, dada la capacidad limitada de comunicación de los pacientes y la similitud en la forma de expresar el dolor y la ansiedad. Una valoración precisa del dolor es un proceso complejo y existen varios factores que debemos tener en cuenta como son la edad del paciente, su desarrollo neurológico, las diferencias individuales en la percepción del dolor, el momento de expresarlo, la situación dolorosa y las experiencias previas del niño<sup>15</sup>.

La *Academia Americana de Odontopediatría* menciona que el dolor dental más común en niños es el agudo y que es muy importante detallar el tiempo de duración, la intensidad y los hallazgos clínicos para un diagnóstico certero y un plan de tratamiento adecuado<sup>16</sup>.

Las urgencias dentales en pacientes menores deben ser uno de los principales puntos de atención para pediatras y odontopediatras. Según la literatura el dolor, como consecuencia de la caries y el trauma dental, son las razones más comunes para una visita de urgencia de atención pediátrica<sup>17</sup>. Entre las infecciones odontológicas de mayor frecuencia se encuentran el absceso periapical (25 %), pericoronaritis (11 %) y absceso periodontal (7 %)<sup>17</sup>.

El tipo de dolor dental más común en odontopediatría es el dolor agudo e intenso. Este dolor puede durar entre 2 y 3 segundos, se presenta ante estímulos térmicos, alimentos dulces y durante la masticación. Este dolor es producto de una pulpitis reversible por una lesión de caries dental en etapas iniciales. El manejo se basa en la indicación de analgésicos y referir al dentista para el tratamiento de la lesión<sup>18</sup>.

Cuando existe una pulpitis irreversible los síntomas evolucionan provocando en el paciente dolor punzante, intenso, localiza-

do, que puede durar de minutos a horas, empeora con la oclusión dentaria y en la posición decúbito (figura 6). Clínicamente pueden observarse cavidades abiertas o restos radiculares, así como también inflamación de los tejidos blandos orales circundantes a la pieza afectada (fistulas y abscesos) y aumento de volumen de los tejidos blandos de la cara en los casos más avanzados. Ante la presencia de focos infecciosos e inflamatorios importantes se suele recurrir al empleo de antibióticos y analgésicos<sup>19</sup>.

El antibiótico de primera elección, según el 100 % de los estudios referentes, fue la amoxicilina, sola o en combinación con el ácido clavulánico como coadyuvante en infecciones odontológicas, seguido de clindamicina y metronidazol como alternativa en infecciones por anaerobios y en pacientes alérgicos a la penicilina<sup>17</sup>.

Para el manejo del dolor dental los AINES son los fármacos de elección. Su eficacia ha sido muy bien respaldada por revisiones sistemáticas<sup>20</sup>.

## Prevención

La principal medida de prevención de la caries en edades tempranas consiste en un control de la dieta limitando el consumo de productos ricos en azúcares.

En bebés es importante que la toma del último biberón sea previo al cepillado dental nocturno.



Figura 6. Lesión pulpar irreversible con absceso en primer molar permanente después de un tratamiento restaurador fracasado

Es indiscutible que la exposición regular de los dientes al flúor a través de dentífricos fluorados contribuye al control de la caries dental y disminuye el impacto de la enfermedad en la sociedad<sup>21</sup>.

La exposición tópica de flúor mediante el correcto cepillado dental con pastas fluoradas mínimo dos veces al día es la mejor medida de protección contra la caries dental. Los dentífricos que contienen entre 1000 y 1500 µg/g (ppm) de flúor son efectivos para prevenir la enfermedad. Los padres deben ser los responsables de realizar y supervisar el cepillado dental de sus hijos<sup>22</sup>.

Para la fluorización tópica (dentífricos de uso diario, colutorios y barnices de uso clínico) el riesgo de los efectos secundarios, como la fluorosis dental, es muy bajo cuando son utilizadas las dosis correctas<sup>23</sup>.

Existe evidencia científica (revisiones sistemáticas y meta-análisis) que demuestran claramente que los preescolares que utilizan dentífricos fluorados con mínimo 1000ppm de flúor presentan menos lesiones de caries dental profundas en comparación con los preescolares que utilizan dentífricos sin flúor o con baja concentración del mismo. Además, no existe una diferencia significativa en la presencia de fluorosis dental en los preescolares que utilizaron 1000ppm o más y los que utilizaron productos con menos concentración del mismo<sup>24</sup>.

Después de analizar los diferentes estudios que avalan la seguridad del flúor aplicado en las dosis correctas en bebés y niños (figura 7), vamos a reportar las recomendaciones de la *Sociedad Española de Odontopediatría* para su uso en la consulta de pediatría<sup>25</sup> (tabla III).

Uno de los factores que intervienen en la eficacia del dentífrico es la frecuencia de cepillado y la técnica de uso. Existe un estudio donde en pacientes escolares y adolescentes se observó un aumento en el beneficio de protección contra la caries con el cepillado dental dos veces al día con dentífrico con flúor en comparación a los pacientes que se cepillaron sólo una vez al día con el mismo dentífrico fluorado. Del mismo modo, una menor frecuencia de cepillado lleva a un mayor incremento de

caries, siendo más fuerte en la dentición temporal<sup>26</sup>.

Un cepillo manual del tamaño adecuado y en buenas condiciones puede aportar un óptimo resultado en la higiene oral. Sin embargo, Los cepillos eléctricos pueden motivar a los niños a colaborar con el cepillado dental convirtiendo este momento en algo más divertido y dinámico. Se suele indicar en pacientes con falta de destreza en el cepillado dental manual. Se ha demostrado en una revisión sistemática

que cepillos eléctricos rotatorios son significativamente más efectivos que los cepillos manuales en la remoción de la placa bacteriana y en la reducción de gingivitis a corto y a largo plazo<sup>27</sup>.

En los bebés la rutina de limpieza oral comienza con la salida del primer diente, utilizando un cepillo dental con cerdas de nylon suaves y pasta dental con flúor. Es importante retraer los labios para el barrido completo de la corona clínica de los dientes tanto superiores como inferiores y

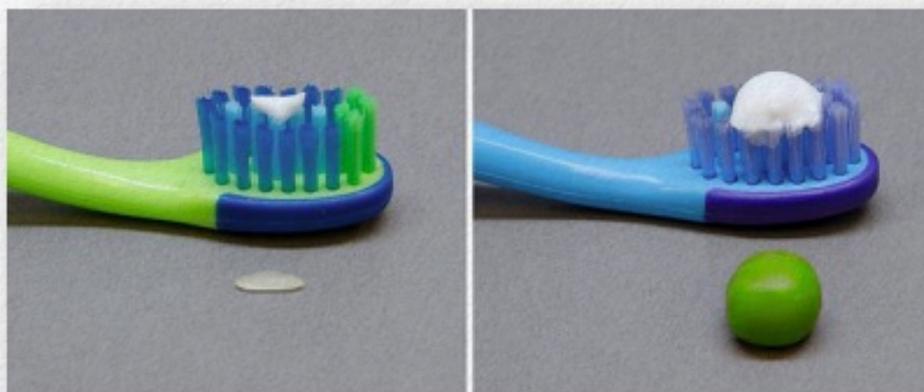


Figura 7. Dosificación de dentífrico fluorado. Fuente: Sociedad Española de Odontopediatría

Tabla III. Recomendaciones de la Sociedad Española de Odontopediatría

La primera consulta con odontopediatría debe realizarse alrededor del primer año de vida
El uso de dentífrico fluorados con mínimo 1000ppm de flúor en bebés desde la salida del primer diente
El cepillado dental debe ser supervisado por un adulto hasta por lo menos los ocho años, edad en la que el niño adquiere mayor habilidad manual
El cepillado dental debe realizarse mínimo dos veces al día
El cepillado dental nocturno es el más importante
Después del cepillado dental en niños mayores de tres años se debe escupir los restos de pasta, pero no se recomienda enjuagar con agua ni con otros líquidos
Se debe dedicar unos dos minutos al cepillado dental cada vez que se realice. En bebés el cepillado se basará en la remoción de la placa bacteriana sin tener en cuenta el tiempo
La dosificación del producto es muy importante. Para los primeros dientes del bebé se debe utilizar una cantidad similar a un grano completo de arroz crudo. Para niños mayores de 3 años se utiliza una cantidad similar a un guisante
En niños mayores de seis años y con dentición mixta se recomienda el uso de dentífricos fluorados 1450ppm

también de las encías.

Hasta los ocho años son los padres los responsables de realizar y supervisar el correcto cepillado dental.

Es el odontopediatra quien debe valorar el riesgo de caries del paciente y hacer un plan de prevención individualizado. Esto incluye el tipo de dentífrico con la ppm correspondiente y el uso de colutorios (diario o semanal) según la edad y riesgo del paciente.

## Conclusiones

El equipo multidisciplinario que acompaña a las familias es fundamental para que los niños gocen de buenos hábitos alimenticios y de higiene oral, lo que se traduce en niños que crecen y se desarrollan correctamente.

La asociación de la caries dental con otras enfermedades como la obesidad son claras, por lo que debemos instar a las familias a evitar productos ultra procesados y azucarados en la alimentación diaria de los niños.

Es importante conocer y poder diagnosticar lesiones dentales iniciales para evitar el dolor dental y la pérdida prematura de piezas dentarias.

El pediatra debe seguir las pautas específicas para el tratamiento del dolor dental y proporcionar una solución temporal antes de la derivación al dentista u odontopediatra.

Los antibióticos están indicados para tratamiento de infecciones odontológicas severas. El antibiótico de primera elección es la amoxicilina o amoxicilina - ácido clavulánico y se utilizan como complementario al tratamiento dental.

La hipomineralización del esmalte predispone a la sensibilidad dentaria y también a la caries dental, por ello es necesario diagnosticar precozmente estas lesiones y derivarlas al odontopediatra para realizar las pautas preventivas y de tratamiento.

La primera consulta con el odontopediatra debe realizarse alrededor del primer año de vida del bebé. Es fundamental para adaptar a la familia al medio odontológico,

detectar el riesgo de caries dental e instaurar medidas preventivas.

El cepillado dental en bebés debe comenzar desde la erupción del primer diente, debe realizarse con cepillo de cerdas de nylon, pastas dentales fluoradas y con frecuencia mínima de 2 veces al día (mañana y noche).

Se recomienda el uso de pastas con flúor (mínimo 1000ppm) desde la salida del primer diente. No debemos fiarnos de la rotulación de la edad de las pastas dentales (+2 años) (+6 años). Lo importante son los ppm de flúor contenidos en el producto.

## Bibliografía

1. World Health Organization (WHO) Guideline: Ending Childhood dental caries 2019
2. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries restricting sugar intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2014; 93:8-18
3. Petersen PE. WHO Collaborating Centre for Community Oral Health Programme and Research, University of Copenhagen 2019
4. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Canorea Díaz E, Casals Peidró E, Cortés Martinicorena FJ, Expósito Delgado AJ et al. Encuesta de salud oral en España 2020
5. Estudio ALADINO en Canarias. Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en Canarias 2013. Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de la Salud 2014
6. Shoab L, Deery C, Ricketts DN, Nugent ZJ. Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. *Caries Res* 2009; 43:442-448
7. Pieper K, Weber K, Margraf-Stiksrud J, Heinzel-Gutenbrunner M, Stein S, Jablonski-Momeni A. Evaluation of a preventive program aiming at children with increased caries risk using ICDAS II criteria. *Clin Oral Investig* 2013; 17:2049-2055
8. Mitropoulos P, Rahiotis C, Kakaboura A, Vougiouklakis G. The Impact of Magnification on Occlusal Caries Diagnosis with Implementation of the ICDAS II Criteria. *Caries Res* 2012; 46:82-86
9. Jalevick B, Norén JG. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of aetiological factors. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10:278-289

10. Elfrink MEC, Veerkamp JS, Aartman IH, Moll HA, Ten Cate JM. Validity of scoring caries and primary molar hypomineralization (DMH) on intraoral photographs, *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10 Suppl 1:5 -10
11. Elfrink ME, Moll HA, Kiefte-de Jong JC, Jad-doeVW, Hoffman A, ten Cate JM et al. Pre and postnatal determinants of deciduous molar hypomineralization in 6- year-old children. The generation R study. *PLoS One* 2014; 9:e91057
12. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar- incisor-hypomineralisation (MIH): an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11:75-81
13. Elfrick Me, ten Cate JM, van Ruijven LJ, Veerkamp JS. Mineral content in theeth with deciduous molar hypomineralisation (DMH). *J Dent* 2013; 41:974-978
14. Rood HD, Morgan CR, Day Pf, Boissonade FM. Pulpal expression of TRPV1 in molar incisor hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent* 2007; 8:184-188
15. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J* 2006; 201:625-626
16. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on acute pediatric dental pain management. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. American Academy of Pediatric Dentistry 2020, pp. 122-124
17. Moreno A, Gómez J. Terapia antibiótica en odontología de práctica general. *Revista ADM* 2012; 69:168-175
18. Zakrzewska JM. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. *Br J Anaesth* 2013; 111:95-104
19. J Richards L, Sambrook P, Townsend G. Management of acute dental pain: a practical approach for primary health care providers. *Aust Prescr* 2001; 24:144-148
20. Smith EA, Marshall JG, Selph SS, Barker DR, Sedgley CM. Non-steroidal anti- inflammatory drugs for managing postoperative endodontic pain in patients who present with preoperative pain: a systematic review and meta- analysis. *J Endod* 2017; 43:7-15
21. Petersen PE. The World Oral Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21<sup>st</sup> century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31 Suppl 1:3-23
22. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2010:CD007868.
23. Basic methods for assessment of renal fluoride excretion in community prevention programmes for oral health. Geneva: World Health Organization; 2013. [https://www.who.int/oral\\_health/publications/9789241548700/en/](https://www.who.int/oral_health/publications/9789241548700/en/)
24. Santos APP, Oliveira BH, Nadanovsky P. Effects of low and standard fluoride toothpaste on caries and fluorosis; systematic review and meta-analysis. *CariesRes* 2013; 47:382-390
25. Sociedad Española de Odontopediatría
26. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (1):CD002278
27. Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenny AM, Shaw BC. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev* 2005:CD002281



# Pruebas básicas en hematología

**María Falcón Rodríguez, Antonio Molinés Honrubia**

Servicio de Hematología y Hemoterapia

Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil

## Resumen

El hemograma y las pruebas básicas de hemostasia son estudios sencillos, pero aportan una gran cantidad de información sobre el estado de salud de los pacientes. Por este motivo son empleados en la rutina diaria del pediatra de Atención Primaria y Hospitalaria. Es esencial realizar una adecuada indicación de estas pruebas (basada en la historia clínica y los hallazgos exploratorios), para poder hacer una correcta interpretación de las mismas. Asimismo, existen una serie de variables preanalíticas que de no ser valoradas podrían incurrir en errores diagnósticos. La mayoría de las veces, las alteraciones observadas en el hemograma o en las pruebas de coagulación se deben a patologías habituales del niño, pero es esencial reconocer aquellos pacientes con signos de alarma clínicos o analíticos que necesitan derivación preferente o urgente a un centro hospitalario.

*Palabras clave:* hemograma, pediatría, coagulación, hemostasia

## 1. Introducción

El objetivo fundamental del taller es familiarizar a los asistentes con aspectos básicos del hemograma y las pruebas de coagulación, pruebas complementarias que los Pediatras van a necesitar en cualquier ámbito de su vida profesional, ya sea en Atención Primaria como en Especializada. Los aspectos teóricos se complementarán con casos clínicos recogidos de nuestra práctica clínica.

## 2. Hemograma

El hemograma es la prueba básica hematológica más frecuentemente solicitada en todos los ámbitos. Como prueba complementaria nos ayudará en el proceso diagnóstico pero difícilmente nos confirmará, por sí sola, la enfermedad que presenta nuestro paciente<sup>1,2</sup>. Para poder extraer el máximo de información posible de esta

prueba debemos considerar determinados aspectos:

- Se debe tener claro qué información se busca y aportar datos clínicos mínimos para ayudar en la validación de los resultados por parte del hematólogo.
- Una extracción dificultosa puede afectar a los resultados.
- Para una interpretación completa se deben valorar las tres series celulares.
- A la hora de interpretar las posibles alteraciones es muy importante tener en cuenta la edad del niño y los cambios fisiológicos que sufren las distintas células sanguíneas a lo largo de la infancia.

### 2.1. Fase preanalítica

*Indicación.* Como con otras muchas pruebas complementarias la correcta interpretación de un hemograma comienza con una adecuada indicación aunque es realmente difícil encontrar en la literatura indicaciones para la solicitud del hemograma. Se suele realizar un hemograma cuando se sospechan problemas hematológicos, como ayuda diagnóstica en otras enfermedades, para buscar factores de riesgo ante ciertas urgencias (infecciones, enfermedades reumatológicas, etc.), o también en estudios de salud o preoperatorios.

*Solicitud y extracción de la muestra.* Para una validación de los resultados por el hematólogo es tremendamente importante aportar datos clínicos relevantes del paciente.

La agresión del endotelio vascular promueve la agregación plaquetar en la zona dando lugar a agregados plaquetares que impedirán un contaje real de la cifra de plaquetas, resultando en una pseudotrombopenia. Por otro lado, debe introducirse en el tubo el volumen exacto especificado ya que la cantidad de anticoagulante está calculada para dicho volumen. Si el volumen es superior pueden generarse microcoágulos dando unos resultados irreales y ge-

nerando una obstrucción en los aparatos. *Transporte.* Es importante transportar el tubo lo antes posible al laboratorio pues si se procesa tras varias horas de extraído puede dar valores no reales.

*Procesamiento.* Puede haber problemas técnicos en la máquina que no permitan validar correctamente los resultados.

## 2.2. Fase analítica. Interpretación de los resultados

Los valores de las distintas células se expresarán en el informe tanto en porcentaje (valor relativo) como en números absolutos (valor absoluto, que es el que realmente define la alteración) y sus valores variarán en relación a la edad del niño (Tabla I).

### 2.2.1. Alteraciones en la serie leucocitaria

#### a) Linfocitosis

- Se denomina absoluta cuando la cifra de linfocitos mayor de  $10 \times 10^9/L$  ( $> 5.000 \times 10^9/L$  en la edad adulta)
- Existe una linfocitosis fisiológica desde los cuatro meses a los cuatro años de vida
- Las linfocitosis absolutas se asocian más frecuentemente a infecciones víricas como la mononucleosis infecciosa, CMV, virus Coxackie. También en toxoplasmosis y la tosferina. Linfocitosis

moderada: parotiditis, varicela, y otras infecciones bacterianas subagudas-crónicas como tuberculosis, brucelosis, y, fiebre tifoidea y paratifoidea

- Como causa no infecciosa: tirotoxicosis

#### b) Linfopenia

Se recomienda realizar estudio inmunológico para descartar inmunodeficiencia congénita y secundaria: cuantificación Inmunoglobulinas, subpoblaciones linfocitarias (mínimo CD4 y CD8).

#### c) Neutrofilia

Ante un gran número estímulos o situaciones de estrés los neutrófilos pueden liberarse y aumentar en sangre periférica. Ejercicio, infección, inflamación (quemaduras, cirugía, estrés, fase aguda de enfermedades autoinmunes, crisis asmática, hemorragia aguda, etc.) o fármacos como los corticoides.

La aparición de neutrófilos jóvenes (cayados, metamielocitos, etc.) es la situación conocida como desviación izquierda, y es indicativo de infección en la mayoría de los casos.

#### d) Neutropenia

La neutropenia se puede definir o clasificar de diversas formas debiendo comprobar si es aguda o crónica, si coincide con

Tabla I. Parámetros hematológicos según la edad

Edad	Hb g/dl	Eritrocitos $\times 10^{12}/l$	VCM fL	Leucocitos $\times 10^9/l$	Neutrófilos $\times 10^9/l$	Linfocitos $\times 10^9/l$	Eosinófilos $\times 10^9/l$
RN	14,9-23,7	3,7-6,5	100-125	10-26	2,7-14,4	2-7,3	0-0,85
2 semanas	13,4-19,8	3,9-5,9	88-110	6-21	1,5-5,4	2,8-9,1	0-0,85
2 meses	9,4-13	3,1-4,3	84-98	5-15	0,7-4,8	3,3-10,3	0,05-0,9
6 meses	10-13	3,8-4,9	73-84	6-17	1-6	3,3-11,5	0,1-1,1
1 año	10,1-13	3,9-5,1	70-82	6-16	1-8	3,4-10,5	0,05-0,9
2-6 años	11-13,8	3,9-5	72-87	6-17	1,5-8,5	1,8-8,4	0,05-1,1
6-12 años	11,1-14,7	3,9-5,2	76-90	4,5-14,5	1,5-8	1,5-5	0,05-1,1
12-18 años							
Niñas	12,1-15	4,1-5,1	77-94	4,5-13	1,5-6	1,5-4,5	0,05-0,8
Niños	12,1-16,6	4,2-5,6	77-92				

Hb: Hemoglobina; VCM: volumen corpuscular medio; RN: recién nacido

proceso clínico o su hallazgo es casual, y la severidad en cuanto a cifra (tabla II).

Las principales entidades que se acompañan de neutropenia son:

Neutropenia adquirida secundaria a infecciones víricas:

- Neutropenia transitoria que comienza a los 1-2 días de la enfermedad coincidiendo con el pico de viremia y que persiste de 3-7 días
- La neutropenia puede ser severa y no se asocia a sobreinfecciones bacterianas graves
- En algunos casos la neutropenia puede ser más prolongada y se puede acompañar de otras citopenias: infección por parvovirus B19, Enfermedad de Kawasaki, VEB, VIH, etc.

Neutropenia adquirida secundaria a otras

infecciones:

- Sobre todo en patógenos bacterianos intracelulares (fiebre tifoidea, paratifoidea, brucelosis, tularemia, rickettsia .)
- En el contexto de un paciente séptico la neutropenia es un parámetro indicador de gravedad
- Parásitos relacionados con neutropenia: leishmaniosis visceral, malaria, tripanosomiasis

Neutropenia primaria autoinmune:

- La mayoría de los niños son menores de tres años. Dos tercios de los casos se diagnostican entre los 5 y los 15 meses de vida.
- La mayoría presenta neutropenia grave asociada a monocitosis.
- Mediada por anticuerpos anti neutrófilo HNA-1, HNA-2.

Tabla II.- Clasificación de las anemias

	REGENERATIVAS	AREGENERATIVAS
Microcíticas	Hemolíticas congénitas o corpusculares (esferocitosis, talasemia)  Ferropénica en tratamiento	Ferropenia Inflamación/infección crónica Intoxicación por Plomo
Normocíticas	Hemolíticas extracorpúsculares (hiperesplenismo, microangiopatía, fármacos, infecciones)  Hemolíticas corpusculares (hemoglobinopatías y crisis hemolíticas en esferocitosis y enzimopatías G6PDH)  Hemorragia aguda	Aplasia medular Infiltración medular Crisis aplásicas en hemolíticas corpusculares Anemias infecciosas Nefropatía crónica
Macroscíticas	Crisis hemolíticas en AHA1 con reticulocitosis marcada	Déficit ácido fólico/ vit. B12 Aplasia medular congénita/adquirida Enfermedad hepática Síndromes Mielodisplásicos Hipotiroidismo

- Clínica: infecciones leves cutáneas y de vías respiratorias superiores, aunque un 10 % puede presentar infecciones bacterianas graves. En muchos casos, cursa de forma totalmente asintomática
- En un 80% de los casos la neutropenia desaparece a los 2-3 años de edad

#### e) Monocitosis

La cifra media de monocitos en un adulto  $0.4 \times 10^9/L$ . En los neonatos las cifras son más altas,  $1.0 \times 10^9/L$ . Suelen ser reactivas a procesos infecciosos o inflamatorios; y con mucha menos frecuencia debida a procesos clonales hematológicos.

#### f) Monocitopenia

Suelen deberse a fallos medulares, tratamiento con corticoides, VIH o enfermedades autoinmunes.

#### g) Eosinofilia

Relacionada principalmente con procesos alérgicos (eosinofilia moderada), infecciones por parásitos intestinales (eosinofilia elevada), vasculitis (enfermedad de Churg-Strauss, enfermedad de Wegener), tratamientos farmacológicos.

#### h) Eosinopenia

Relacionada con tratamiento corticoideo, fiebre tifoidea o enfermedad orgánica grave.

### 2.2.2. Alteraciones de la serie eritroide

#### a) Concepto de anemia

Cuantitativo. Disminución de la concentración hemoglobina o de la masa eritrocitaria en comparación con las cifras normales de personas de igual edad ( $Hb < 2DS$ )  
Cualitativo. Hablamos de anemia en cualquier situación en la que la cifra de hemoglobina es insuficiente para asegurar la demanda de oxígeno de los tejidos. Se manifiesta con síntomas.

#### b) Aspectos generales

El recién nacido a término tiene una hemoglobina y un hematocrito altos en relación a la hipoxia relativa existente durante

la vida intrauterina y el paso tras nacimiento a medio aéreo con aumento eritropoyetina. Posteriormente disminuyen progresivamente llegando a los valores más bajos alrededor de los dos meses de vida debido a la supresión medular y al aumento significativo del volumen plasmático. Es lo que se conoce como "anemia fisiológica del lactante". Luego van incrementando su valor hasta la adolescencia donde los valores en mujeres son ligeramente inferiores al de los hombres debido a la influencia de los andrógenos.

#### c) Clasificación

Para clasificar las anemias se suele utilizar el VCM (volumen corpuscular medio) en microcíticas, normocíticas y macrocíticas o la cifra de reticulocitos (regenerativas o arregenerativas) (tabla I).

#### Anemias microcíticas (VCM disminuido)

Las anemias microcíticas regenerativas (reticulocitos aumentados) más frecuentes son las anemias ferropénicas en tratamiento con sulfato ferroso, seguidas de algunos tipos de anemias hemolíticas congénitas o corpusculares (por ejemplo, Beta-talasemia, etc.). Mientras que las anemias microcíticas hiporregenerativas más frecuentes es la anemia ferropénica al diagnóstico, las anemias inflamatorias y menos frecuentes en nuestro medio las intoxicaciones por plomo.

El ADE (amplitud de distribución eritrocitaria) es un parámetro útil para diferenciar anemia ferropénica (ADE aumentado) de Beta-talasemia menor (ADE normal).

#### Anemias normocíticas (VCM normal)

Ante una anemia normocítica regenerativa habría que pensar en hemorragia aguda, anemias hemolíticas extracorpúsculares (hiperesplenismo, microangiopatía, fármacos, infecciones), y el resto de anemias hemolíticas congénitas no microcíticas (hemoglobinopatías, enzimopatías y crisis hemolíticas en esferocitosis).

En el caso que fueran hipo regenerativas debemos descartar insuficiencia medular (sobre todo si se asocian otras citopenias), infiltración medular, ane-

mias infecciosas, nefropatía crónica, etc.

#### Anemias macrocíticas (VCM elevado)

La causa casi exclusiva de anemia macrocítica hiperregenerativa es la anemia hemolítica autoinmune. Dentro de las hipo regenerativas pensaríamos en déficit de ácido fólico o vitamina B12, y menos frecuentemente insuficiencias medulares congénitas (Anemia de Fanconi), enfermedades hepáticas, síndromes mielodisplásicos o hipotiroidismo.

### 2.2.3. Alteraciones en la serie plaquetar

Es el elemento primordial en la hemostasia primaria y su cifra no varía a lo largo de la infancia.

#### a) Trombocitopenia

Se considera trombocitopenia a estudio cuando la cifra es < 100.000/mcl. Su valor puede estar falsamente disminuido, pseudotrombopenia, en extracciones dificultosas que inducen agregación plaquetar por daño del endotelio, por presencia de plaquetas de gran tamaño no contabilizadas por el contador celular y en personas portadoras de anticuerpos anti EDTA, anticoagulante utilizado en los tubos de hemograma. En estos casos se realiza extensión de sangre periférica para observación con microscopio óptico.

Trombopenias inferiores a 10-20.000/mcl aumentan el riesgo de hemorragia grave, mientras que cifras superiores a 50-60.000/mcl se manifiestan clínicamente ante traumatismos o cirugía.

#### Periféricas (producción medular normal)

La causa más frecuente es la púrpura trombopénica autoinmune (PTI) o aloinmune, seguidas de aumento consumo (hiperesplenismo, CID, hemangiomas), fármacos (anticonvulsivantes, heparina, etc.) y, menos frecuentemente, púrpura trombopénica trombótica (PTT).

Una situación muy frecuente en niños es la trombopenia ligera o moderada transitoria secundaria a infecciones virales.

#### Centrales (producción medular disminuida)

Cuando existe afectación medular por aplasia medular adquirida, infiltración tumoral o síndrome mielodisplásico.

#### b) Trombocitosis

Cuando la cifra de plaquetas es superior a 450.000/mcl.

Hablamos de trombocitosis relativa cuando aumenta el número de plaquetas circulantes pero con cifra total de plaquetas normal (asplenia funcional o esplenectomía).

La inmensa mayoría son reactivas o secundarias:

- Infecciones
- Ferropenia
- Enfermedades inflamatorias
- Enfermedades autoinmunes
- Enfermedades reumáticas
- Síndrome de Cushing
- Enfermedad de Kawasaki
- Neoplasias

Las escasas trombocitopenias primarias pueden ser debidas a trombocitemia esencial o a leucemia mieloide crónica (neoplasias mieloproliferativas crónicas).

## 3. Pruebas básicas de coagulación

Para la correcta interpretación de un estudio de hemostasia pediátrico hay que conocer la "hemostasia en desarrollo" del niño y tener en cuenta la dificultad para la extracción de muestras óptimas para estudio, así como el contexto clínico en el que se solicita el estudio.

### 3.1. Proceso madurativo de la hemostasia

La hemostasia depende del equilibrio entre las proteínas procoagulantes, los inhibidores naturales de la coagulación y la fibrinólisis, sin olvidar el papel de las plaquetas.

Los factores de coagulación están presentes desde el periodo embrionario aunque la mayoría de ellos no alcanzan los valores del adulto hasta los seis meses de vida y algunos hasta la adolescencia. Los niveles de los factores cambian de forma predecible con la edad (tabla III)<sup>3</sup>.

Las diferencias en el sistema hemostático del niño respecto al del adulto se traducen en tiempos de coagulación

alargados, tiempo de protrombina (TP) y tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa), así como rangos de normalidad más amplios.

A pesar de las diferencias en la concentración de las proteínas de la coagulación respecto al adulto, la hemostasia en el niño está balanceada y el niño sano no presenta una tendencia aumentada al sangrado ni a la trombosis<sup>4,5</sup>.

### 3.2. Evaluación clínica del niño que sangra

En la valoración de un niño con un problema hemorrágico hay que tener en cuenta una serie de factores, el más importante es el contexto clínico en el que ocurre el sangrado. En el niño con patología lo más probable es que la sintomatología hemorrágica sea la consecuencia de una coagulopatía adquirida. El sangrado en un niño sano es sugestivo de una coagulopatía congénita hemorrágica, sobre todo si ocurre desde los primeros años de vida.

La orientación de la diátesis hemorrágica debe incluir una historia clínica familiar y personal, así como las características del sangrado (localización, tipo, cuantía, edad de aparición de la primera hemorragia)<sup>6</sup>.

Los síntomas que deben hacernos sospechar una coagulopatía y, por tanto, llevarnos a solicitar un estudio de hemostasia son<sup>7,8</sup>:

- Sangrado intracraneal
- Sangrado cutáneo (petequias, púrpura, equimosis) generalizado
- Epistaxis de repetición que requieren taponamiento nasal y que no se justifican por causas locales
- Sangrado excesivo tras procedimientos invasivos: cirugía, extracciones dentarias
- Sangrado continuo en los puntos de punción vascular
- Hematomas tras la administración de fármacos por vía intramuscular
- Hemartrosis o hematomas musculares espontáneos o tras mínimos traumatismos
- Sangrado persistente tras la caída del cordón umbilical
- Sangrado menstrual abundante

El sangrado pulmonar o genitourinario es raro como síntoma de presentación de una diátesis hemorrágica congénita. Los sangrados aislados de un órgano se deben, por lo general, a iatrogenia o a una

Tabla III

Evolución de las proteínas de la coagulación desde el nacimiento hasta la vida adulta						
	RN	Edad				
		1 mes	6 meses	1-5 años	11-16 años	Adulto
<b>Procoagulantes</b>						
FII	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Disminuido*	Disminuido*	Adulto
FV	Disminuido *	Adulto				
FVII	Disminuido	Disminuido *	Disminuido *	Disminuido *	Disminuido *	Adulto
FVIII	Adulto					→
FIX	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Disminuido *	Disminuido *	Adulto
FX	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Disminuido *	Disminuido *	Adulto
FXI	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Adulto	Disminuido *	Adulto
FXII	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Adulto	Disminuido *	Adulto
FXIII	Disminuido	Adulto				→
Precalicroeina	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Adulto		→
HMWK	Disminuido	Adulto				→
Fibrinógeno	Adulto					→
<b>Anticoagulantes</b>						
Antitrombina	Disminuida	Disminuida	Adulto			→
α2Macroglobulina	Aumentada	Aumentada	Aumentada	Aumentada	Aumentada	Adulto
HCII	Disminuido	Disminuido	Aumentado	Disminuido *	Disminuido *	Adulto
Proteína C	Disminuido	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Disminuido *	Adulto
Proteína S	Disminuido	Disminuido	Disminuido *	Adulto**		→

HMWK: cininógeno de alto peso molecular, HCII: cofactor II de la heparina.

\*Valores en el límite bajo de la normalidad del adulto, inferiores a la media del adulto

\*\* Valores en la media del adulto, un 15% de los valores son inferiores al límite bajo de la normalidad del adulto.

causa local más que a una alteración de la hemostasia.

### 3.3. Estudios de laboratorio

#### 3.3.1 Factores dependientes de la muestra

##### a) Dificultad en la extracción de muestras por punción venosa

La dificultad para la extracción de la sangre por punción venosa hace que en muchas ocasiones las muestras para el estudio de hemostasia estén activadas, coaguladas o hemolizadas lo que obligan a repetir la extracción, sobre todo cuando los resultados no son concordantes con la sintomatología clínica. Los errores diagnósticos pueden conllevar a la administración de tratamientos innecesarios y no exentos de efectos adversos<sup>9</sup>.

##### b) Volumen de sangre adecuado a la proporción de anticoagulante o posible contaminación por anticoagulantes

La dificultad para la toma de muestras por punción directa hace que en ocasiones las muestras para el estudio de la hemostasia procedan de catéteres centrales y que estén contaminadas por anticoagulantes como la heparina. Otro aspecto que hay que tener en cuenta es la desproporción entre el anticoagulante que contiene el tubo de coagulación y la muestra de sangre, en ocasiones por muestras insuficientes y otras veces por el hematocrito alto por poliglobulia (fisiológica en los neonatos o patológica como ocurre en las cardiopatías congénitas cianosantes)<sup>9</sup>.

#### 3.3.2. Valores de referencia en la población pediátrica

Los valores de referencia de los tiempos de coagulación y de los factores de coagulación varían con la edad gestacional y los días de vida, además son analizador y reactivo dependientes<sup>10</sup>.

#### 3.3.3. Pruebas básicas de coagulación

El estudio analítico básico de la hemostasia comprende hemograma, extensión de sangre periférica (descarta agregados plaquetares, además de valorar la morfología y el tamaño de las plaquetas), tiempo parcial de tromboplastina activada (TTPa), tiempo de protrombina (TP) y fibrinógeno coagulativo.

Un TP prolongado sin prolongación de TTPa sugiere una deficiencia de FVII. El patrón contrario (TTPa prolongado con TP normal) sugiere deficiencia de FXI, FVIII, FIX y FXII. Si tanto el TP como el TTPa están prolongados, se deben realizar análisis adicionales para evaluar las deficiencias de FX, FV, protrombina, fibrinógeno o déficits combinados de factores (tabla IV)<sup>8</sup>.

Cuando los estudios básicos de coagulación están alterados, comparándolos con los valores normales para la edad, se debe continuar el estudio con el objetivo de caracterizar la coagulopatía. En el laboratorio de urgencias se puede realizar una prueba de mezcla que nos permite diferenciar un déficit de factores de coagulación de la presencia de inhibidores de la coagulación (anticoagulante lúpico o inhibidores específicos frente a un factor).

Tabla IV. Interpretación del estudio básico de coagulación

Estudio básico de coagulación		Adquiridas	Congénitas
PT normal	TTPa alargado	Heparina Anticoagulante lúpico Hemofilia A adquirida*	Déficit de FXI, FIX, FVIII, FvW XII, HMWK, Precalicerina
PT alargado	TTPa normal	Déficit de vitamina K	Déficit de FVII
PT alargado	TTPa alargado	CID Hepatopatías Déficit de vitamina K	Déficit de FII, FV, FX o FNG Déficit combinado de factores
PT normal	TTPa normal	¿Trombocitopenia/ trombocitopatía?	Trombocitopatías Déficit de FXIII Déficit de $\alpha$ 2antiplasmina

\*Por el paso de anticuerpos de origen materno. TTPa: tiempo de tromboplastina parcial activado, CID: coagulación intravascular diseminada. FNG: fibrinógeno, HMWK: cininógeno de alto peso molecular, TP: tiempo de protrombina.

Una vez descartada la presencia de inhibidores, el déficit específico del factor de coagulación debe identificarse mediante la dosificación de factores de coagulación.

Si se sospecha una coagulopatía congénita hemorrágica y los estudios de coagulación básicos son normales se debe realizar la determinación de FXIII y de alfa-2-antiplasmina.

#### 4. Conclusiones

El hemograma es la prueba complementaria hematológica más solicitada por los pediatras. Es importante conocer antes de solicitarla qué se pretende investigar en base a la clínica y la exploración física, ya que la interpretación de los resultados debe realizarse en base a lo anterior.

Como toda prueba hematológica se deben tener en cuenta las circunstancias acaecidas desde la extracción, transporte y procesamiento ya que pueden influir en los resultados. Por otro lado, remarcar que los valores normales de los distintos parámetros van a variar de manera fisiológica durante la infancia y pueden dar lugar a malas interpretaciones.

A la hora de enfrentarse a la interpretación de esta prueba se debe ser sistemático, observando detenidamente todos los parámetros de las distintas series celulares y no sólo los más alterados. Finalmente, los resultados del hemograma ayudarán en la investigación diagnóstica pero nunca confirmarán un diagnóstico.

Las pruebas de hemostasia en pediatría no se deben realizar de forma rutinaria, su indicación está limitada a niños en los que se sospecha una coagulopatía, antes de la realización de procedimientos invasivos con un alto riesgo de sangrado y para monitorizar el tratamiento anticoagulante. Para una correcta interpretación de los resultados se han de tener en cuenta la edad del paciente, las condiciones técnicas del laboratorio y el contexto clínico en el que solicita el estudio.

Dada la complejidad para la extracción de los estudios de coagulación, especialmente en neonatos y lactantes, cuando se obtengan resultados patológicos o que no se correspondan con la situación clínica del paciente es necesario repetir la extracción para confir-

mar en un segundo estudio los hallazgos de laboratorio con el fin de evitar diagnósticos erróneos de los que se pueden derivar tratamientos no exentos de efectos adversos.

#### Bibliografía

1. Torrent M, Badell I. Interpretación del hemograma y pruebas de coagulación. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2012. Madrid: Exlibris Ediciones 2012, pp. 2013-2016
2. Huerta Aragonés J, Cela de Julián E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización en Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018, pp. 507-526
3. Jaffray J, Young G. Developmental hemostasis. Clinical implications from the fetus to the adolescent. *Pediatr Clin North Am* 2013; 60: 1407-1417
4. Monagle P, Massicotte P. Developmental haemostasis: Secondary haemostasis. *Semin Fetal Neonatal Med* 2011; 16:294-300
5. Ignjatovic V, Mertyn E, Mongale P. The coagulation system in children: developmental and pathophysiological considerations. *Semin Thromb Hemost* 2011; 37:723-729
6. Kenet G, Chan AK, Soucie JM, Kulkarni R. Bleeding disorders in neonates. *Haemophilia* 2010; 16 (Suppl 5):168-175
7. Campbell SE, Bolton-Maggs PH. Congenital and acquired bleeding disorders in infancy. *Early Hum Dev* 2015; 91:637-642
8. Nowak-Göttl U, Limperger V, Bauer A, Kowalski D, Kenet G. Bleeding issues in neonates and infants - update 2015. *Thromb Res* 2015; 135 (Suppl 1):S41-43
9. Monagle P, Ignjatovic V, Savoia H. Hemostasis in neonates and children: pitfalls and dilemmas. *Blood Rev* 2010; 24:63-68
10. Ignjatovic V, Kenet G, Monagle P. Developmental haemostasis: recommendations for laboratories reporting paediatric samples. *J Thromb Haemost* 2012; 10:298-300



# Probióticos en pediatría

**Guillermo Álvarez Calatayud**

Sección de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Presidente de la Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SEMiPyP)

## Resumen

La colonización microbiana del tracto digestivo durante la infancia es un proceso esencial para nuestra existencia. La implicación del microbioma en las causas y desarrollo de diversas enfermedades y su posible aplicación en el tratamiento de las mismas, con su modulación con el uso de probióticos y prebióticos, ha cobrado un inusitado interés científico en los últimos años, afirmación avalada por numerosos proyectos de investigación. En pediatría, cada vez se da más importancia al uso de probióticos y prebióticos a cualquier edad para tratar diversas enfermedades, principalmente problemas gastrointestinales, aunque también se utilizan con éxito en alergias y en la prevención de infecciones. Al mismo tiempo, la investigación está abriendo la puerta a futuras aplicaciones como la obesidad y los trastornos del comportamiento, como el autismo.

**Palabras clave:** Probióticos, prebióticos, microbiota intestinal, pediatría, disbiosis, ensayos clínicos

## Probiotics in pediatrics

### Abstract

Microbial colonization of the digestive tract during infancy is an essential process for our existence. The implication of the microbiome in the causes and development of various diseases and its possible application in their treatment, with its modulation with the use of probiotics and prebiotics, has gained unusual scientific interest in recent years, a claim supported by numerous research projects. In pediatrics, increasing importance is given to the use of probiotics and prebiotics at any age to treat various diseases, mainly gastrointestinal problems, although they are also used successfully in allergies and in the prevention of infections. At the same time, research is opening the door to future applications such as obesity and behavioral disorders such as autism.

**Key words:** Probiotics, prebiotics, gut microbiota, pediatrics, dysbiosis, clinical trials.

## Introducción

Cada individuo posee una comunidad microbiana peculiar que depende de su genotipo y de la exposición temprana a los microorganismos de su entorno, pero también de la dieta, los cambios de estilo de vida o la terapia frente a las infecciones. Esto implica que la colonización desde el nacimiento será diferente dependiendo de factores como el tipo de parto, del modelo de lactancia, el entorno rural o urbano en que crecemos, el nacer en un país en vías de desarrollo o desarrollado, el uso de antibióticos, especialmente los utilizados para combatir infecciones durante el parto y en la primera infancia, etc. Un inadecuado desarrollo de nuestra microbiota digestiva durante los primeros meses de vida por el aumento del número de cesáreas, el abandono prematuro de la lactancia materna o, ya en la edad adulta, por el abuso de antibióticos, una dieta inadecuada o el proceso del envejecimiento, nos puede llevar a un estado de disbiosis con una alteración de la microbiota tanto cualitativa (especies distintas a las habituales) como cuantitativa (menor concentración de sus bacterias beneficiosas). La consecuencia será la disminución de sus efectos saludables y, con frecuencia, la aparición de enfermedades como, por ejemplo, las diarreas<sup>1</sup>.

En 2001, una comisión de expertos internacionales convocados de forma conjunta por la FAO y la OMS definió a los probióticos como "microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas confieren un beneficio a la salud del hospedador". Desde entonces, esta definición ha sido la más ampliamente aceptada en todo el mundo y ha sido recientemente confirmada por la ISAPP (*International Scientific Association of Probiotics and Prebiotics*)<sup>2</sup>. Los organismos probióticos remedarían los efectos positivos que ejerce la microbiota autóctona, por lo que, en principio, cualquier componente de ella podría ser candidato a convertirse en probiótico.

Sin embargo, la mayoría pertenecen a dos grupos microbianos: los lactobacilos y las bifidobacterias, aunque la levadura *Saccharomyces cerevisiae* y algunas especies de *E. coli* y *Bacillus* también son empleadas. Los prebióticos son ingredientes alimentarios que producen una estimulación selectiva del crecimiento y/o actividad(es) de uno o de un limitado número de géneros/especies de microorganismos en la microbiota intestinal confiriendo beneficios para la salud del hospedador<sup>3</sup>. Como prebióticos más conocidos nos encontramos los fructooligosacáridos (FOS), los galactooligosacáridos (GOS), la inulina, la lactulosa y, por supuesto, los oligosacáridos de la leche materna. Se denomina simbiótico al producto que combina al menos un probiótico y un prebiótico. Si el carbohidrato prebiótico es utilizado por la cepa probiótica, se promoverá selectivamente su proliferación en el intestino del hospedador. Es interesante señalar que la combinación de probiótico y prebiótico en un mismo producto puede tener un efecto sinérgico y conferir beneficios mayores que los que ejercen cada uno de los componentes del simbiótico por separado<sup>4</sup>. Recientemente se ha introducido el término postbiótico al referirse a sustancias producidas por los probióticos que ejercen efectos metabóli-

cos y/o inmunomoduladores en el huésped sin que por el momento haya tenido repercusiones importantes tanto desde el punto de vista investigador como clínico<sup>5</sup>. Los psicobióticos serían organismos vivos que, cuando se consume en cantidades adecuadas, producen un beneficio en la salud de pacientes con trastornos psiquiátricos<sup>6</sup>. En la tabla I se incluyen las definiciones de la familia de los bióticos con la finalidad de clarificar la nomenclatura y evitar confusiones<sup>7</sup>.

Cada vez se da mayor importancia a la modulación de la microbiota intestinal mediante el empleo de probióticos, prebióticos y simbióticos para tratar diversas enfermedades, principalmente problemas gastrointestinales, como diferentes tipos de diarreas (de la comunidad, asociadas a los antibióticos, del viajero, intolerancia a la lactosa, etc.), trastornos funcionales (cólico del lactante o síndrome del intestino irritable) o procesos inflamatorios (colitis ulcerosa). Además, se usan con éxito en diversas patologías de la mujer (vulvovaginitis y mastitis) y se ha valorado su efecto en las alergias como la dermatitis atópica y en la prevención de infecciones (desde el recién nacido prematuro hasta el anciano)<sup>7</sup>. Paralelamente a los numerosos pro-

Tabla I. Definiciones. Tomada de Alvarez-Calatayud G, Leis R, Díaz JJ, 2021, con autorización<sup>7</sup>

**PROBIÓTICOS** (Lilly-Stillwell, 1965)

Microorganismos vivos que confieren un beneficio a la salud del huésped cuando se los administra en cantidades adecuadas.

**PREBIÓTICOS** (Gibson-Roberfroid, 1995)

Ingredientes fermentados selectivamente que dan lugar a cambios específicos en la composición y/o actividad de la microbiota gastrointestinal, confiriendo así beneficios a la salud del huésped.

**SIMBIÓTICOS** (Gibson-Roberfroid, 1995)

Productos que contienen tanto probióticos como prebióticos.

**POSTBIÓTICOS** (Rescigno, 2012)

Compuestos microbianos generados por el metabolismo de los probióticos y liberados al medio extracelular que, cuando son administrados en cantidades adecuadas, producen un efecto beneficioso para el consumidor.

**PARAPROBIÓTICOS** (Taverniti, 2011)

Células microbianas inactivadas o fracciones de células que cuando son administrados en cantidades adecuadas, pueden conferir un beneficio para el consumidor.

**PSICBIÓTICOS** (Dinan, 2013)

Organismos vivos que, cuando se consumen en cantidades adecuadas, producen un beneficio en la salud de pacientes con trastornos mentales.

yectos de investigación que han aparecido en los últimos años dedicados a ampliar el conocimiento de la microbiota autóctona, las investigaciones en animales de experimentación y en humanos abren la puerta a futuras aplicaciones con la suplementación de estos organismos y nutrientes. Hay estudios que apoyarían su utilización en problemas nutricionales (obesidad, malnutrición), enfermedades neurológicas y alteraciones del comportamiento (autismo, depresión, ansiedad), en la enfermedad periodontal y la eventual prevención en varios tipos de cáncer. Por último, se está avanzando en las repercusiones que la alteración de la microbiota puede tener en la aparición de enfermedades cardiovasculares, arterioesclerosis, diabetes, hipercolesterolemia, síndrome metabólico, etc.<sup>8</sup>.

La Pediatría es una de las disciplinas donde los metanálisis y revisiones sistemáticas de ensayos clínicos contrastados han demostrado su eficacia en diversas patologías, sobre todo digestivas. Por este motivo, su empleo se va asentando paulatinamente en la práctica clínica habitual de los pediatras. Además, existen varias líneas de investigación abiertas en la suplementación con probióticos en la infancia. A continuación, vamos a desarrollar las principales patologías pediátricas donde las principales guías de práctica clínica recomiendan su empleo basándose en la evidencia científica existente hasta el momento<sup>9</sup>.

## Aplicaciones clínicas de los probióticos

### **Prevención de la enterocolitis necrotizante**

La mayoría de metanálisis que han estudiado el uso de probióticos en recién nacidos tienen como objetivo primario la valoración de su empleo en la prevención de la enterocolitis necrotizante (NEC). Según éstos, la suplementación enteral con algunas cepas reduce de forma significativa frente al placebo la incidencia de NEC grave (estadios II o mayores) e incluso en algunos de ellos apuntan a un descenso de la mortalidad. Sin embargo, no se ha observado una disminución significativa en la sepsis nosocomial o en los días de nutrición parenteral. El efecto beneficioso de los probióticos en la madurez gastrointestinal y en su función podría mejorar la tolerancia enteral así como reducir el riesgo de enterocolitis necrotizante en los pretérmino. Algunos

ensayos han analizado también este punto, observando que los neonatos con probióticos alcanzaban nutriciones enterales completas significativamente antes que en los grupos control. Se necesitan más ensayos para evaluar este potencial beneficio de los probióticos, en vista del papel importante de la intolerancia enteral y la consecuente privación nutricional en la restricción postnatal al crecimiento de los recién nacidos con extremo bajo peso<sup>10,11</sup>. A la vista de los múltiples ensayos clínicos que muestran efectos beneficiosos de los probióticos y la escasez de datos que los relacionan con efectos adversos graves, parece que la evidencia actualizada apoya fuertemente un cambio en la práctica clínica e indica que existe seguridad y eficacia en el uso de los probióticos, incluso en extremos prematuros (los de mayor riesgo de NEC, muerte e intolerancia alimentaria).

### **Probióticos y prebióticos en las fórmulas lácteas infantiles**

Las fórmulas lácteas surgen como una alternativa en la nutrición del lactante cuando la lactancia materna no es posible. El objetivo final de las fórmulas lácteas infantiles es acercarse al "patrón oro", la leche materna, no sólo copiando sus componentes, sino intentando conseguir una funcionalidad similar, medible por sus efectos en el lactante. De hecho, el perfil microbiano de los recién nacidos a término, por parto vaginal y alimentados exclusivamente con leche materna constituye el estándar de microbiota beneficiosa y debe servir de referencia para el desarrollo de las fórmulas infantiles. La composición de las fórmulas se ha ido modificando a medida que se han ido conociendo las necesidades nutricionales del lactante. Desde hace muchos años se sabe que la leche materna evoluciona y cambia continuamente, adaptándose a las necesidades de cada niño a lo largo de la lactancia, y que mantiene unas diferencias básicas respecto a la leche de vaca, que es desde la que partimos para la elaboración de las fórmulas lácteas. Los tres componentes (probióticos, prebióticos y simbióticos) pueden ser añadidos a las fórmulas lácteas infantiles<sup>12</sup>.

Estas fórmulas lácteas son seguras y han demostrado ser bien toleradas por los lactantes, no producen efectos adversos y no alteran el crecimiento. Además, presentan una serie de efectos clínicos

beneficiosos tales como menor incidencia de infecciones gastrointestinales y de vías respiratorias altas, menor utilización de antibióticos, menos incidencia de procesos alérgicos, principalmente dermatitis atópica, en los lactantes con riesgo y menor incidencia de estreñimiento. Aun así, el Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) no recomienda el empleo de fórmulas suplementadas con probióticos y/o prebióticos de forma rutinaria, aunque es posible que la adición de determinadas cepas pueda ser recomendable. La escasa calidad de los estudios metodológicos (tipo de probiótico, duración de la intervención) hacen que el Comité crea que aún hay demasiada incertidumbre. Aun así, debido a que son necesarios más estudios con mayor rigor metodológico, no recomienda el uso sistemático de una fórmula suplementada con estos componentes en lactantes<sup>13</sup>.

#### **Diarrea aguda infecciosa**

La Organización Mundial de Gastroenterología (WGO), en su última actualización en 2017 ha ampliado significativamente, a la vista de los ensayos clínicos realizados, el número de preparados con probióticos para la diarrea infantil, aunque sigue remarcando que las cepas con mayor nivel de evidencia científica son *Lactobacillus rhamnosus* GG y *Saccharomyces boulardii*<sup>14</sup>. La última revisión de la GPC del Grupo de Trabajo de Probióticos y Prebióticos de la ESPGHAN ha rebajado el grado de recomendación, pero sigue afirmando que las cepas con evidencia científica suficiente siguen siendo *S. boulardii*, *L. rhamnosus* GG y, en menor medida, *Lactobacillus reuteri* DSM 17938<sup>15</sup>. En general, la eficacia de los probióticos en el tratamiento de la diarrea aguda en los niños se produce al acortar en un día la duración del episodio, disminuir el número de deposiciones al segundo día de tratamiento y el porcentaje de diarreas que se prolongan más de 4 días. Parece que los efectos beneficiosos son más notables cuanto más precozmente se administran los probióticos en el curso de la enfermedad, no evidenciándose efectos adversos con su administración. El efecto beneficioso es más significativo en las diarreas producidas por rotavirus.

#### **Diarrea asociada a antibióticos**

El consumo de antibióticos es muy frecuen-

te en los países desarrollados siendo en los niños tres veces mayor al de la población adulta. La antibioterapia puede alterar la resistencia a la colonización de la microbiota intestinal, dando lugar a una diversidad de síntomas, entre los que destaca la diarrea. Denominamos diarrea asociada a antibióticos (DAA) a aquella que aparece desde el inicio del tratamiento antibiótico hasta 3-8 semanas después, siendo inexplicable por otra causa. Su incidencia es de un 11-40% en los niños, según las diferentes estadísticas y prácticamente todos los antibióticos pueden desencadenarla, aunque es más frecuente con aquéllos de amplio espectro<sup>16</sup>. Los ensayos realizados han podido demostrar que los probióticos en combinación con antibióticos reducen el riesgo de diarrea asociada a los mismos, aunque no hay, por el momento, estudios concluyentes para recomendar de manera rutinaria el empleo conjunto de probióticos y antibióticos. Sin embargo, algunas cepas, principalmente *S. boulardii* y *L. rhamnosus* GG, han demostrado su eficacia disminuyendo la incidencia de DAA. Su administración debe realizarse al principio del tratamiento y no cuando se ha desencadenado el cuadro y prolongarse durante todo el tratamiento antibiótico<sup>17</sup>.

#### **Trastornos funcionales digestivos en pediatría**

Los probióticos podrían actuar, por un lado, sobre la alteración de microbiota y por otro mejorando la motilidad intestinal, modificando la percepción de dolor intestinal por inhibición de la contractilidad intestinal y disminuyendo la inflamación intestinal, así como inhibiendo el crecimiento de bacterias coliformes productoras de gas en niños con cólicos. Se han publicado numerosos ensayos clínicos sobre diferentes probióticos en el cólico del lactante, sobre todo de *L. reuteri* DSM17398, con buenos resultados por lo que esta cepa está recomendada en la última revisión de la guía de la WGO tanto en el tratamiento como en su prevención<sup>14,18</sup>.

En relación al estreñimiento, el empleo de prebióticos aumenta la capacidad de retención de agua de las heces y estimula el crecimiento de las bifidobacterias, aumentando la media de deposiciones y disminuyendo su consistencia. La inulina y los fructooligosacáridos (FOG) poseen efectos laxantes dosis-dependiente que se atribu-

yen al aumento de la biomasa microbiana como resultado de su fermentación en el colon. En un estudio en lactantes en los que se evaluó el empleo de oligosacárido de fructosa controlado con placebo, se demostró que el uso de prebióticos era efectivo con un aumento significativo del número de deposiciones y una disminución de su consistencia<sup>19</sup>.

La eficacia de los probióticos en el dolor abdominal funcional y en el síndrome del intestino irritable (SII) se basaría en sus propiedades sobre la homeostasis intestinal, con mantenimiento de la barrera intestinal y modulación de respuesta inmunológica innata y adquirida intestinal y sistémica. Los metanálisis más recientes corroboran que los probióticos disminuyen los síntomas del SII con ciertas cepas únicas o combinadas. Algunas cepas probióticas han demostrado que son más eficaces que el placebo en el tratamiento de los pacientes pediátricos con trastornos funcionales asociados a dolor abdominal especialmente en el SII. Prueba de ello se refleja en las recomendaciones de la última y reciente revisión de la GPC sobre Probióticos y Prebióticos de la Organización Mundial de Gastroenterología (WGO)<sup>14</sup>.

### **Probióticos en el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal**

En la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), los resultados de ensayos clínicos con probióticos son contradictorios. Ninguno ha demostrado su eficacia en la enfermedad de Crohn, mientras que, en colitis ulcerosa, parece que el uso de VSL#3 contribuyó a inducir y mantener la remisión. Las Guías Europeas de la ECCO (*European Crohn's and Colitis Organization*) reservan un posible papel terapéutico a los probióticos en determinadas indicaciones en la EII. Parece evidente que éste es un campo prometedor y a desarrollar. Son necesarios más estudios para valorar qué especies y cepas y qué dosis deben ser utilizadas<sup>20</sup>.

### **Enfermedad celíaca**

Los niños que padecen enfermedad celíaca presentan mayor número de bacterias Gram negativas y menor número de Gram positivas en su microbiota. Además, en el postratamiento hay menos lactobacilos, enterococos y bifidobacterias, más diversidad de eubacterias y más bacteroides,

estafilococos, *Salmonella*, *Shigella* y *Klebsiella* que en niños sanos. Parece que sería necesaria una dieta sin gluten durante al menos dos años para restaurar la microbiota y el metaboloma de estos niños. Sin embargo, se han observado alteraciones en la microbiota no solo en pacientes celíacos no tratados, sino también en algunos que siguen una dieta libre de gluten. Asimismo, algunos niños celíacos continúan con síntomas, a pesar de recibir dieta libre de gluten y normalizar su mucosa intestinal. Estos hallazgos sugieren que la disbiosis podría asociarse a la persistencia de síntomas gastrointestinales en pacientes celíacos tratados, abriendo así nuevas perspectivas al tratamiento de este tipo de pacientes<sup>21</sup>.

### **Malabsorción de la lactosa**

La microbiota intestinal juega también un importante papel en la tolerancia e intolerancia de los que maldigieren la lactosa, al condicionar la compensación colónica, uno de los factores determinantes de la sintomatología. Los probióticos en derivados lácteos fermentados podrían mejorar la tolerancia a la lactosa modulando la microbiota intestinal, favoreciendo la compensación colónica, así como su degradación por las enzimas bacterianas. El panel de expertos de la EFSA ha encontrado evidencia en 15 de los 18 estudios científicos presentados para afirmar que las bacterias del yogur vivas (*Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*) mejoran la digestión de la lactosa en individuos con intolerancia<sup>22</sup>. De hecho, el uso de microorganismos del yogur para mejorar la intolerancia a la lactosa es, por el momento, la única declaración de propiedades saludables aceptada por el marco regulador de la CE. Una reciente revisión sistemática respalda los efectos beneficiosos de la suplementación con probióticos en los resultados de la prueba de H<sub>2</sub> en el aliento y en los síntomas de la intolerancia a la lactosa<sup>23</sup>.

### **Infección por *Helicobacter pylori***

Como tratamiento coadyuvante de los regímenes de erradicación de *H. pylori*, los probióticos podrían disminuir los efectos secundarios del tratamiento y mejorar las tasas de erradicación. Además, por diferentes mecanismos inmunológicos y no inmunológicos, como la producción de sustancias antimicrobianas (ácidos gra-

sos de cadena corta y bacteriocinas), los probióticos competirían por los sitios de unión al receptor de adhesión de *H. pylori* en las células epiteliales, fortaleciendo la barrera de la mucosa gástrica (estimulando la producción de mucina) y modulando la respuesta inmune frente a los patógenos.

Diferentes metanálisis y estudios sobre probióticos y *H. pylori* han demostrado que la administración de las cepas *Lactobacillus casei* DN-114 001 y *S. boulardii* CNCM I-745, según la revisión de 2017 de la guía de la WGO<sup>14</sup>, pueden mejorar, como terapia coadyuvante, las tasas de erradicación y disminuir los efectos adversos de la antibioterapia. Pueden ser especialmente útiles en los pacientes con infección por *H. pylori* refractaria a tratamientos previos o antecedentes de mala tolerancia gastrointestinal de los antibióticos. Dada la evidencia disponible, en la cuarta edición del consenso de Maastricht en el tratamiento de la infección por *H. pylori* se declaró que "ciertos probióticos muestran resultados prometedores como tratamiento coadyuvante en la reducción de los efectos secundarios"<sup>24</sup>.

### **Alergia a proteínas de la leche de vaca**

El tratamiento de la alergia a las proteínas de la leche de vaca (APLV) se basa en la eliminación del alérgeno sospechoso (proteínas de la leche de vaca) con el empleo de fórmulas lácteas sustitutivas, generalmente fórmulas de alto grado de hidrólisis. Es, precisamente en este tipo de leches especiales, donde se suplementa con probióticos y prebióticos para evitar los síntomas de la APLV y adquirir la tolerancia inmunológica. Aunque todavía está por determinar el papel que jugaría su empleo en esta patología y son necesarios más estudios para evaluar su eficacia, empiezan a aparecer numerosos ensayos clínicos controlados con diferentes cepas con resultados esperanzadores por lo que su uso va teniendo aceptación en las GPC<sup>25</sup>.

### **Dermatitis atópica**

Aunque poco estudiada hasta este momento, la microbiota de la piel, seguramente proteja a este órgano y sus anejos de muchas de sus enfermedades y, probablemente contribuya al mantenimiento de la salud más allá del ámbito dérmico. Es posible que alguno de los microbios de

nuestra piel pueda estar implicado en la etiología de muchos procesos dermatológicos como la dermatitis atópica. Precisamente es por lo que se empiezan a emplear probióticos para el tratamiento de diversas afecciones dermatológicas tanto en preparados orales como por vía tópica. Seguramente los estudios con mayor evidencia científica apuntan a su administración en la prevención de la dermatitis atópica temprana en niños con alto riesgo de padecerla, siendo el *Lactobacillus rhamnosus* GG la cepa más estudiada. Aun así, la mayoría de las GPC opinan que son necesarios más ensayos clínicos bien diseñados antes de poder recomendar su empleo de manera rutinaria<sup>26</sup>.

### **Prevención de infecciones**

Una reciente revisión sistemática del uso de probióticos en la prevención de las infecciones respiratorias de vías altas pone en evidencia que en la mayoría de los estudios se observa al menos un efecto beneficioso. Incluso una reducción mínima del 5-10% en la incidencia de estas infecciones tendría un importante impacto clínico y económico en la sociedad. Además, la administración a largo plazo de los probióticos parece ser segura en niños y ninguno de los estudios ha reportado efectos adversos serios relacionados con la cepa probiótica. Sin embargo, son necesarios más estudios para recomendar los probióticos como prevención de infecciones extraintestinales<sup>27</sup>.

### **Obesidad**

Estudios recientes relacionan el parto por cesárea con disbiosis en los niños, por retraso y reducción en la exposición a la colonización microbiana y, por tanto, mayor riesgo de desarrollo de obesidad en edades posteriores. El uso y abuso de antibióticos en diversas etapas de la vida (embarazo, nacimiento, lactancia y primera infancia) provoca una disbiosis de la microbiota intestinal con un incremento de proteobacterias y otras poblaciones anaeróbicas (enterobacterias, clostridios y bacteroides) y disminución de la microbiota beneficiosa (bifidobacterias y lactobacilos) lo que unido a otros factores (genéticos, dieta, estilo de vida, etc.) puede llegar a ser un riesgo potencial del desarrollo posterior de sobrepeso y obesidad. Las poblaciones de *Bifidobacterium* y *Staphylococcus aureus* en el niño son posibles factores predictivos

inversos y directos del desarrollo de obesidad en la edad adulta<sup>28</sup>.

### Trastornos del espectro autista (TEA)

El uso de dietas especiales, probióticos y prebióticos o del trasplante fecal abren una puerta a la esperanza del beneficio que supone la modificación de la microbiota intestinal en los trastornos neurológicos y conductuales, como el TEA. Los probióticos y prebióticos podrían mejorar no sólo los síntomas gastrointestinales de estos pacientes, sino también las alteraciones del comportamiento. De hecho, hay varios meta-análisis que han evaluado la eficacia de los probióticos y prebióticos en estos pacientes con mejoras en sus síntomas digestivos, así como en los atributos conductuales de la escala de evaluación de la gravedad del autismo ATEC, como el lenguaje, la sociabilidad, el aprendizaje o el comportamiento.<sup>29</sup> Se han desarrollado ensayos en estos pacientes utilizando un trasplante fecal con buena seguridad y excelentes resultados.<sup>30</sup> Aunque, en general, se han sugerido resultados prometedores, se necesitan más ensayos clínicos bien diseñados, aleatorizados y controlados con placebo para validar la eficacia de los probióticos, los prebióticos o el trasplante fecal en el tratamiento del TEA para identificar las cepas, las dosis y la duración del tratamiento adecuadas. Por ello, es necesario ser cautos, ya que uno de los principales objetivos en estos niños y adolescentes es mejorar su calidad de vida y no debemos caer en el error de crear falsas esperanzas a los pacientes y a las familias. En el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) también se han relacionado los cambios en la composición de la microbiota intestinal con el desarrollo de esta patología, aunque son necesarios más estudios para confirmar esta hipótesis<sup>31</sup>.

### Conclusiones

La microbiota intestinal está condicionada por factores genéticos y ambientales y la disbiosis puede ser causa de patología digestiva y extradigestiva a corto, medio y largo plazo, habiendo muchos estudios que evidencian el efecto positivo del uso de probióticos y prebióticos sobre la salud en niños, especialmente en relación con la inmunidad y la inflamación. El efecto del probiótico debe valorarse en función de la cepa utilizada, la dosis, el tiempo de admi-

nistración y la duración del mismo. En el tratamiento de la diarrea aguda infecciosa y en la prevención de la diarrea asociada a antibióticos se ha demostrado que el empleo de los probióticos tiene el mayor nivel de evidencia. La inclusión de probióticos y prebióticos en las Guías de Práctica Clínica de patologías en el niño y el adolescente requieren de más estudios aleatorizados y de seguimiento, con un tamaño muestral adecuado, que demuestren su eficacia y seguridad a largo plazo.

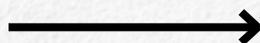
### Bibliografía

1. Matamoros S, Gras-Leguen C, Le Vacon F, Potel G, de La Cochetiere MF. Development of intestinal microbiota in infants and its impact on health. *Trends in Microbiology* 2013; 21 (4): 167-175.
2. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, Morelli L, Canani RB, Flint HJ, Salminen S, Calder PC, Sanders ME. Expert consensus document. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014 Aug; 11(8):506-14.
3. Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017; 14: 491-502.
4. Swanson KS, Gibson GR, Hutkins R, Reimer RA, Reid G, Verbeke K. *et al*. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of synbiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2020. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-0344-2>.
5. Salminen S, Collado MC, Endo A, Hill C, Lebeer S, Quigley EMM *et al*. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of postbiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2021. <https://www.nature.com/articles/s41575-021-00440-6>
6. Dinan TG, Stanton C, Cryan JF. Psychobiotics: a novel class of psychotropic. *Biol Psychiatry*. 2013; 74: 720-726.
7. Álvarez-Calatayud G, Leis R, Díaz JJ. Modulación de la microbiota intestinal. Uso de probióticos y prebióticos en pediatría. En: SEGHP (Ed.). *Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. 5ª ed. Madrid: Ergon; 2021. p. 783-797.
8. Rodríguez JM. Probiotics: from the lab to the consumer. *Nutr Hosp* 2015; 31 S1: s33-s47.
9. Pérez Moreno J, Maturana D, Álvarez-Calatayud G, Bodas A. Guías de práctica clínica para el empleo de probióticos y prebióticos. En: Álvarez-Calatayud G, Marcos A, Margollés A (Eds.). *Probióticos, prebióticos y salud: Evidencia científica*. Madrid: Ergon; 2016. p. 375-

- 393.
10. Alfaleh K, Anabrees J. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Apr 10;(4):CD005496.
  11. van den Akker CHP, van Goudoever JB, Shamir R, Domellöf M, Embleton ND, Hojsak I, et al. Probiotics and Preterm Infants: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition and the European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition Working Group for Probiotics and Prebiotics. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition.* 2020;70(5):664-80.
  12. Maldonado Lozano J. Nuevos ingredientes en las fórmulas para lactantes nacidos a término (I): Probióticos, prebióticos y simbióticos. *Acta Pediatr Esp.* 2014, 72: 56-62.
  13. ESPGHAN Committee on Nutrition. Supplementation of infant formula with probiotics and/or prebiotics: a systematic review and comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition *JPGN* 2011; 52: 238-250.
  14. Guarner F, Sanders ME, Kaufmann P, de Paula JA, Fedorak R, Garisch J et al; World Gastroenterology Organization. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines: probiotics and prebiotics. February 2017. ([www.worldgastroenterology.org/probiotics-prebiotics.html](http://www.worldgastroenterology.org/probiotics-prebiotics.html)).
  15. Szajewska H, Guarino A, Hojsak I, Indrio F, Kolacek S, Orel R et al. On behalf of the Working Group on Probiotics and Prebiotics of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Use of Probiotics for the Management of Acute Gastroenteritis in Children: An Update. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2020; 71: 261-269.
  16. Johnston BC, Goldenberg JZ, Vandvik PO, Sun X, Guyatt GH. Probiotics for the prevention of pediatric antibiotic-associated diarrhea. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; (11): CD004827.
  17. Szajewska H, Canani RB, Guarino A, Hojsak I, Indrio F, Kolacek S et al. on Behalf of the ESPGHAN Working Group for Probiotics/Prebiotics. Probiotics for the Prevention of Antibiotic-Associated Diarrhea in Children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016. 62(3):495-506.
  18. Szajewska H, Gyrczuk E, Horvath A. *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 for the management of infantile colic in breastfed infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Pediatr* 2013;162: 257-262.
  19. Moore N, Chao C, Yang L, et al. Effects of fructo-oligosaccharide-supplemented cereal: a double blind placebo controlled multinational study. *Br J Nutr* 2003; 90:581-587.
  20. Miele E, Shamir R, Aloï M, Assa A, Braegger C, Bronsky J, et al. Nutrition in Pediatric Inflammatory Bowel Disease: A Position Paper on Behalf of the Porto Inflammatory Bowel Disease Group of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition.* 2018;66(4):687-708.
  21. Olivares M, Walker AW, Capilla A, Benítez-Páez A, Palau F, Parkhill J et al. Gut microbiota trajectory in early life may predict development of celiac disease. *Microbiome* 2018; 6:36. <https://doi.org/10.1186/s40168-018-0415-6>.
  22. Oak SJ, Jha R. The effects of probiotics in lactose intolerance: A systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019; 59:1675-1683.
  23. Leis R, de Castro MJ, de Lamas C, Picáns R, Couce ML. Effects of Prebiotic and Probiotic Supplementation on Lactase Deficiency and Lactose Intolerance: A Systematic Review of Controlled Trials. *Nutrients* 2020, 12, 1487; doi:10.3390/nu12051487.
  24. Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, Gisbert JP, Kuipers EJ, Axon AT et al. Management of *Helicobacter pylori* infection—the Maastricht V/Florence Consensus Report. *Gut.* 2016; 0: 1-25.
  25. Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AE, Du Toit G, et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines. Primary prevention of food allergy. *Allergy.* 2014; 69(5):590-601.
  26. Sidbury R, Tom WL, Bergman JN, Cooper KD, Silverman RA, Berger TG, et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis. Section 4. Prevention of disease flares and use of adjunctive therapies and approaches. *J Am Acad Dermatol.* 2014; 71(6):1218-1233.
  27. Hao Q, Dong BR, Wu T. Probiotics for preventing acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015:CD006895.
  28. Rodríguez JM, Sobrino OJ, Marcos A, Collado MC, Pérez G, Martínez MC et al. ¿Existe una relación entre la microbiota intestinal, el consumo de probióticos y la modulación del peso corporal?. *Nutr Hosp* 2013;28 S1:s3-s12.
  29. Xu M, Xu X, Li J, Li F. Association between gut microbiota and autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Front Psychiatry* 2019; 10: 473.
  30. Kang DK, Adams JB, Gregory AC, Borody T, Chittick L, Fasano A, et al. Microbiota Transfer Therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: an open-label study. *Microbiome.* 2017; 5: 10.
  31. Cenit MC, Campillo I, Codoñer-Franch P, Dinan TG, Sanz Y. Gut Microbiota and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: New Perspectives for a Challenging Condition. *European Child&Adolescent Psychiatry* 2017; 26 (9), 1081-1092.



# Comunicaciones orales



- Evaluación de los Cambios en la Actividad Asistencial Pediátrica durante el Estado de Alarma por Covid-19 en Gran Canaria

**Valewska G. Wallis Gómez Lic.<sup>1\*</sup>, María Hernández Apolinario Lic.<sup>1</sup>, Pedro Saavedra Santana Dr.<sup>2</sup>, Claudia Hernández Pérez Lic.<sup>1</sup>, Natalia Ramos Rueda Lic.<sup>1</sup>, Carla Taboada Rubino Lic.<sup>1</sup>, Laura Zapata Ferrer Lic.<sup>1</sup> y Luis Peña-Quintana Dr.<sup>1,2,3,4</sup>**

<sup>1</sup> Servicio de Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil de Canarias (CHUIMI), 35016, Gran Canaria, España;

<sup>2</sup> Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35017 Gran Canaria, España;

<sup>3</sup> Asociación Canaria para la Investigación Pediátrica, Gran Canaria, España

<sup>4</sup> CIBER OBN. España.

## Introducción.

Durante el estado de alarma del SARS-CoV-2, hubo una reducción del 30 al 70 % en las consultas a los departamentos de urgencias y emergencias pediátricas, y frecuentes retrasos en el diagnóstico o dificultad para acceder a los servicios sanitarios. Evaluamos cómo se modificó la demanda de atención en un servicio pediátrico durante el estado de alarma.

## Población y métodos.

Se realizó un estudio observacional descriptivo de la actividad asistencial pediátrica durante el estado de alarma (11 de marzo al 25 de junio de 2020) en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Canarias, y se comparó la utilización de la asistencia sanitaria con el bienio 2018-2019.

## Resultados.

El flujo de pacientes a urgencias disminuyó un 66,75 % [IC 95% (-65,6; -67,7)], la reducción más significativa se produjo en la fase de confinamiento: -70,4 % [95% IC (-69,0; -71,7)]. Observamos un aumento de los casos psiquiátricos, de la patología de causa social, de la ingestión de cuerpos extraños y de las intoxicaciones, y una disminución de las afecciones respiratorias. Se produjo un descenso de 45,5 % de ingresos [95% IC (-38,9; -51,3)], con un mayor ratio de ingresos y una mayor estancia hospitalaria, el 3,95 % de los pacientes ingresados tuvo complicaciones derivadas del retraso en la asistencia a urgencias.

## Conclusiones.

Esta experiencia debería animar a las personas a utilizar los servicios de urgencias de forma más eficiente. Es importante reforzar el mensaje de que se debe realizar una gestión adecuada de la oferta de servicios sanitarios.

- Año y medio de cuidados paliativos pediátricos y patología crónica compleja

**Catherine del Pino Ortiz Hernández, Valewska G. Wallis Gómez, Luis Peña Quintana, Pedro Saavedra Santana. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria**

#### Introducción.

Los Cuidados Paliativos Pediátricos (CPP) son una forma de atención especializada dirigida hacia aquellos niños afectados de enfermedades limitantes o discapacitantes para la vida. Persiguen la asistencia activa y total del cuerpo, la mente y el espíritu del niño. En las últimas décadas, se ha incrementado el número de niños que padecen enfermedades crónicas que generan fragilidad y dependencia, con limitaciones funcionales y una elevada utilización de recursos, conocidos como Pacientes Crónicos Complejos (PCC). La Unidad CPP-PCC del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil (CHUIMI) es una unidad adscrita al Servicio de Pediatría que inició oficialmente su funcionamiento en noviembre del 2019. Este estudio describe las características de los pacientes seguidos por esta unidad.

#### Metodología.

Estudio observacional, descriptivo de pacientes seguidos por la Unidad de PCC-CPP del CHUIMI desde noviembre de 2019 a enero de 2021.

#### Resultados.

Total de 86 pacientes, 73 (84,88 %) paliativos, 13 (15,12 %) no paliativos. De los pacientes paliativos 40 (54,79 %) no-oncológicos, 33 (45,21 %) oncológicos. Según grupo-ACT grupo 1: 34 (46,6 %), grupo 3: 10 (13,7 %), grupo 4: 29 (39,7 %). Se atendieron 21 exitus (66,6 % oncológicos) con relación estadísticamente significativa con la escala de Papas (86,6 % escala > 23pts ( $p < 0.001$ )). Problemas: dolor (70,9 %), gastrointestinales (65,1 %), neurológicos (64 %), ortopédicos (52,3 %). Media de número ingresos del período estudiado fue de 1,8 (pacientes no-oncológicos), 2,9 (oncológicos) con un máximo de ingresos en ambos grupos de 11.

#### Conclusiones.

Los CCP suponen una mejora de la calidad asistencial de los pacientes y sus familias, así como de su calidad de vida. En nuestra serie, al igual que lo publicado en la literatura, predominan los pacientes no oncológicos, de los cuales la afección principal es de tipo neurológico. La escala Papas es un indicador muy útil de la necesidad de cuidados paliativos.

- Calidad de vida en los pacientes de la unidad de cuidados paliativos pediátricos y patología crónica compleja

**Catherine del Pino Ortiz Hernández, Valewska G. Wallis Gómez, Brenda Santos Morán, Luis Peña Quintana. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria**

#### Introducción.

Garantizar la calidad de vida (CV) del paciente y su familia es el núcleo central en torno al cual deben girar los Cuidados Paliativos Pediátricos. Para su valoración existen múltiples instrumentos de medida de CV, siendo uno de los más usados en estudios de pacientes pediátricos oncológicos y con parálisis cerebral el PEDSQL (*Pediatric Quality of Life Inventory*). Este trabajo presenta la puntuación en calidad de vida en un grupo de pacientes seguidos en La Unidad de Cuidados Paliativos Pediátricos y Patología Crónica Compleja (CPP-PCC) del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil.

#### Metodología.

Para la valoración de la CV se utilizó el cuestionario *Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0, versión genérica -PEDSQL-4.0*. Los cuestionarios se realizaron de forma telefónica y fueron respondidos por los padres de los pacientes que aceptaron participar en el estudio y cumplieron el consentimiento informado.

#### Resultados.

De un total de 86 pacientes seguidos por la Unidad (CPP-PCC; período noviembre 2019-enero2021), se contactó con 65 pacientes, tras haber eliminado a 21 exitus. 34 pacientes/padres de pacientes respondieron el cuestionario (22 no-oncológicos, 12 oncológicos) obteniendo una puntuación media de 42,7 en pacientes no oncológicos (22,2 -80,43), en los pacientes oncológicos la puntuación media fue de 60,41 (31,4 - 89,13).

#### Conclusiones.

Según múltiples estudios, las puntuaciones de calidad de vida se pueden categorizar como mala (< 40), regular (40-69,9), buena (70-79,9) o muy buena/excelente (80-100). Como exponen nuestros resultados, nuestros pacientes reportan una calidad de vida regular. El malestar por los síntomas está fuertemente asociado a la CV. Las investigaciones futuras deben tomar en cuenta el enfoque de alivio de síntomas y abordaje multidisciplinar de nuestros pacientes con el objetivo de mejorar su CV.

- Sospechar para diagnosticar

**S Baruwal<sup>1</sup>, Al Reyes Domínguez<sup>2</sup>, L Peña Ferrera<sup>3</sup>, IL del Pino Hernández<sup>2</sup>, PD García Seco de Lucena<sup>2</sup>, C Ramos Varela<sup>2</sup>, D González Santana<sup>2</sup>, L Peña Quintana<sup>1,2</sup>** <sup>1</sup>Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. <sup>2</sup>Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Infantil. Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias. <sup>3</sup>Servicio de Digestivo, Hospital Universitario Insular de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria

#### Objetivos.

Analizar las características clínicas y evolutivas de los pacientes pediátricos afectos de esofagitis eosinofílica (EoE) en nuestro medio.

#### Pacientes y métodos.

Estudio epidemiológico, observacional, descriptivo de los pacientes con EoE diagnosticados y/o controlados en nuestra Unidad. Se han analizado variables epidemiológicas, clínicas, endoscópicas, histológicas (AP), terapéuticas y evolutivas entre enero 2007 y febrero 2021. El programa estadístico: Core Team 2021, 4.0.4.

#### Resultados.

Se han detectado 57 pacientes (70,18% hombres), 61,4 % en los últimos cinco años. Inicio de los síntomas  $8,51 \pm 4,11$  años (0,15 – 14,02). Los síntomas más frecuentes al diagnóstico: disfagia y atragantamientos (61 %), dolor abdominal (29,82 %), pirosis (29,82 %), regurgitaciones (24,56 %), vómitos (22,81 %), estreñimiento (14,04 %), asistencia a Urgencias por crisis de atragantamiento (14,04 %). Se asoció con asma (59,65 %), alergias múltiples (38,6 %), infección por *Helicobacter pylori* (22,81 %), dermatitis atópica (15,79 %), enfermedad celíaca (14,04 %), desnutrición (14,04 %) y reflujo gastroesofágico (10,53 %). Los familiares en primer grado presentaban síntomas alérgicos (26,32 %), celiaquía (7,02 %) y EoE (1,75 %). En las endoscopias se observaron datos sugestivos de EoE en 94,44% [surcos longitudinales (75,44 %), exudados blanquecinos (71,93 %), aftas (33,33 %), eritema-edema (31,58 %), traquealización (14,04 %), laceración (10,91 %) y estenosis esofágica (8,77 %)] y endoscopias normales con AP patológica (5,56 %) El 62,5 % estaba afectado todo el esófago y 32 % los segmentos medio-distal. En la AP se observó 15-30 eosinófilos (61,4 %); 30-50 (15,79 %); > 50 (15,79 %). Tras el tratamiento, remitió la sintomatología (50,88 %), mejoría notable (24,56 %), mejoría parcial (14,04 %) y sin mejoría (10,53 %). La evolución endoscópica demostró 52,63 % sin cambios, 21,05 % mejoría parcial, 14,04 % mejoría total y un 12,28 % empeoramiento. La evolución histológica demostró sin cambios (54,55 %); mejoría (34,55 %); aumento de eosinófilos (10,91 %).

#### Conclusiones.

La esofagitis eosinofílica es una enfermedad emergente en nuestro medio con características similares a la referida en la literatura y con una evolución tórpida a pesar de tratamiento médico en casi la mitad de los pacientes.

- Aspectos clínicos y evolutivos de los trastornos de la conducta alimentaria que han precisado hospitalización

**Karan Ramnani<sup>1</sup>, Ana Reyes Domínguez<sup>2</sup>, Montserrat Fonoll Alonso<sup>3</sup>, María Teresa Angulo Moreno<sup>4</sup>, Ignacio Beamonte Arango<sup>2</sup>, Lanny Toledo Machado<sup>2</sup>, Oihane Garmendia<sup>2</sup>, Luis Peña Quintana<sup>1,2</sup>** <sup>1</sup>Universidad de Las Palmas de Gran Canaria <sup>2</sup>Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Hospital Universitario Materno-Infantil. <sup>3</sup>Servicio de Psiquiatría Infanto-Juvenil, Hospital Universitario Materno-Infantil. <sup>4</sup>Unidad de Adolescencia, Hospital Universitario Materno-Infantil. Las Palmas de Gran Canaria

#### Introducción.

Los trastornos de conducta alimentaria (TCA) han ido en aumento en los últimos años, influyendo las nuevas tendencias alimentarias. Grupo de enfermedades de difícil diagnóstico y con graves consecuencias físicas y psicológicas.

#### Metodología.

Estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, de pacientes menores de 16 años con TCA ingresados en nuestro hospital (enero 2010-febrero 2021). Se analizan variables epidemiológicas, antropométricas, clínicas, diagnósticas, terapéuticas y evolutivas. Se estudió la calidad de vida mediante el cuestionario estructurado y validado de Nagamitsu et al (2019). El análisis estadístico se practicó mediante el programa SPSS 22.0.

#### Resultados.

Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se han analizado 39 pacientes (34 mujeres, 5 varones) con diagnóstico: TCA no especificado n=32; anorexia nerviosa n=7; subtipo restrictivo (94,87 %) y purgativo (5,13 %); edad media al diagnóstico  $12,67 \pm 1,46$  años (10-16); edad media al ingreso  $12,77 \pm 1,44$  años (10-16); período entre inicio de sintomatología y diagnóstico 9.81 meses (0-71); tiempo medio de ingreso 50,41 días (4-215). Percentil medio de IMC al ingreso 12,97 (DE -1,37) y al alta 19,94 (DE -0,96). Han reingresado 7 pacientes, 2 pacientes en 2 ocasiones (total: 9 reingresos). De los 39 pacientes se pudo contactar con 32 (82,05 %), rechazando la entrevista un 17,95 %. De los 24 entrevistados (media de evolución 3,42 años) (0,68-8,68), 16,67 % no precisan terapia actualmente y 83,33 % continúan tratamiento. Se observa un incremento medio de 16,53 percentiles de IMC (DE +0,77) desde la hospitalización-Mayo 2021. Aplicando la escala de calidad de vida y comparándola entre la hospitalización y la situación a Mayo 2021, se observa una media de mejora de  $4,93 \pm 3,77$  puntos. Ha habido un aumento de ingresos entre Marzo 2020-Febrero 2021 comparado con años anteriores (aumento respecto al año pasado de 77,78%)

#### Conclusiones.

La mitad de los pacientes, especialmente mujeres, continúan presentando síntomas, signos y precisando tratamiento, predominando los trastornos anoréxicos restrictivos.

- Papel de los genes ECA2 y TMPRSS2 en la dinámica de transmisión intra-familiar del virus SARS-CoV-2 entre contactos de casos confirmados por PCR. Impacto de una estrategia de diagnóstico serológico combinado en el diagnóstico

**Jesús Poch-Páez\***, **Yeray Nóvoa-Medina,\*** **Abián Montesdeoca-Melián\*\***, **Araceli Hernández-Betancor\*\*\***, **Francisco J. Rodríguez-Esparragón\*\*\*\***, **Svetlana Pavlovic-Nesic\***, **Luis Peña Quintana\*** y el grupo de trabajo COVID19 de Las Palmas de GC: **Melisa Hernández-Febles**, **Jesús M. González-Martín**, **Laura Capiello**, **Valewska Wallis-Gómez**, **Joaquín Quiralte-Castillo**, **Alejandro Maján-Rodríguez**, **Martín Castillo-De Vera**, **María T. Angulo-Moreno**, **Augusto González-Pérez**, **Asunción Rodríguez**, **Zelidety Espinel-Padrón**, **Elisa M. Canino-Calderín**, **Irina Manzano-Gracia**, **Elena Colino-Gil**, **Ana I. Reyes Domínguez**, **Irina Moreno-Afonso**, **Raquel McLaughlin-García**, **María L. Naranjo-Báez**, **Ana Bordes-Benítez**, **Isabel De Miguel-Martínez**, **Carlos Rodríguez-Gallego**. \*Servicio de pediatría CHUIMI. \*\*Equipo de intervención covid-19 Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria. \*\*\*Servicio de microbiología CHUIMI. \*\*\*\*Unidad de Investigación Hospital Universitario Doctor Negrín de Gran Canaria.

#### Objetivos.

Nuestro principal objetivo fue evaluar el papel que juegan los niños en la transmisión domiciliar del SARS-CoV-2 y examinar la hipótesis de que la expresión de los genes ECA2 y TMPRSS2 está relacionada con la susceptibilidad y la gravedad de la enfermedad.

#### Metodología.

Utilizamos una estrategia serológica combinada para confirmar infecciones pasadas en sujetos diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 entre el 10 de marzo y el 2 de junio de 2020 y para evaluar a sus convivientes. También cuantificamos la expresión de los genes ECA2 y TPMRSS2 a partir de una muestra de saliva. En el estudio se incluyeron un total de 258 hogares, para un total de 650 voluntarios (incluidos 89 niños menores de 18 años).

#### Resultados.

Los niños se infectan con menor frecuencia por SARS-CoV-2 (OR=0,56), presentan menos síntomas y menor gravedad. La edad y compartir el dormitorio con un caso índice aumenta el riesgo de contraer la infección. El riesgo en los adultos aumenta con la edad, mientras que en los niños disminuye con la edad. Nuestra estrategia de prueba combinada aumentó nuestra sensibilidad en un 10 %. Los índices de anticuerpos disminuyeron con la edad en los niños y aumentaron con la edad en los adultos. También aumentaron con la gravedad de la enfermedad. La expresión del gen ECA2 aumentó ligeramente en los niños más pequeños. Su expresión no se relacionó con ningún otro factor. No encontramos relación entre la expresión del gen TMPRSS2 y ninguno de los factores estudiados.

#### Conclusiones.

Los niños tienen una menor susceptibilidad a la infección por SARS-CoV-2 en comparación con los adultos y, cuando se infectan, presentan menos síntomas y un curso más benigno. Nuestros resultados no apoyan que el nivel de expresión de los genes ECA2 y TMPRSS2 pueda estar relacionado con la susceptibilidad o la gravedad de la infección por SARS-CoV-2.

- Urgencias psicopatológicas, patología emergente

**Iris Lourdes Del Pino Hernández**, **Zelidety Espinel Padrón**, **Pedro Daniel García Seco de Lucena**, **Judit Cecilia Jiménez Betancort**, **Natalia Ramos Rueda**, **Ana Isabel Reyes Domínguez**. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

#### Introducción.

Las consultas a los servicios de Urgencias Pediátricas por síntomas psicopatológicos son cada vez más frecuentes y variadas. Esta situación conlleva la necesidad de formar a los profesionales, adaptar los servicios a esta nueva realidad, así como la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales. Atención Primaria juega un papel importante en la prevención.

#### Metodología.

Estudio retrospectivo observacional que incluye pacientes de 0 a 14 años atendidos entre 2014-2019 en un Servicio de Urgencias Pediátricas de un hospital de tercer nivel. Se recogieron las variables edad, sexo, diagnóstico previo de retraso madurativo, mes y motivo de consulta, antecedentes personales y familiares de psicopatologías, situación familiar, consumo de tóxicos y destino.

#### Resultados.

De un total de 272.166 urgencias atendidas, 653 pacientes acudieron por patología psiquiátrica. La media de edad fue  $10,95 \pm 2,32$  años; 56,84 % fueron varones, predominando en ellos el motivo de agresividad frente al intento de autolisis y ansiedad en las mujeres. El 27,5 % de los pacientes con antecedentes de psicopatologías no estaban en seguimiento por la Unidad de Salud Mental (USM). El motivo de consulta más frecuente en pacientes con retraso madurativo fue agresividad y agitación, 74,3 %. No se encontraron diferencias en la situación familiar, teniendo padres separados un 49,3 % de los pacientes, ni en la presencia de antecedentes familiares de psicopatología, ni en el consumo de sustancias. En cuanto a la temporalidad, fue significativamente más frecuente la depresión y los trastornos de la conducta alimentaria en otoño e invierno (85,7 % y 73,9 %, respectivamente) que en primavera-verano. Un 41,1 % de pacientes fueron derivados a USM; 18,8% requirieron ingreso.

#### Conclusiones.

Los resultados reflejan una clara tendencia al alza de estas patologías y aportan información sobre las características sociodemográficas. Esta información nos va a permitir establecer estrategias de prevención y control.

- Infección por *Clostridiodes difficile* en la edad pediátrica

**S Alemán Rodríguez, V Cordero Jorge, P Iglesias Gavilán, A Cañas Pedrosa, H Marrero Falcón, M Peñate Bolaños, L Peña Ferrera, L Peña Quintana.** Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

#### Introducción.

El *Clostridiodes difficile* (*C. difficile*) es un bacilo gram negativo anaerobio responsable de clínica gastrointestinal en pacientes pediátricos con factores de riesgo.

#### Objetivo.

Conocer la presentación clínica y gravedad de la enfermedad en pacientes con toxina *C. difficile* en la edad pediátrica.

#### Pacientes y métodos.

Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes con resultado positivo de toxina *C. difficile* desde el 1 enero de 2010 al 31 de diciembre de 2020 durante su hospitalización en el Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias.

#### Resultados.

Se recogieron un total de 47 pacientes. La mediana de edad fue de 4,27 años (1,39 - 10,21). Los factores de riesgo presentes en nuestra muestra fueron recibir tratamiento antibiótico en los tres meses previos al diagnóstico (53,2 %), la quimioterapia (38,3 %), el tratamiento con IBP (37 %) y la presencia de más de un tratamiento antibiótico en el momento de la infección (28,3 %). El 42% de los pacientes presentaban algún tipo de neoplasia (45 % hematológicas; 55 %, neoplasias sólidas). El 21,3 % tenía alguna cardiopatía estructural seguida de la enfermedad inflamatoria intestinal (12,8 %). El dolor abdominal fue el síntoma principal (83 %). Dentro de las complicaciones, las más frecuentes fueron la sepsis (29,8 %) y el íleo paralítico (27,7 %). El 38,3 % requirió hospitalización en la unidad de medicina intensiva, presentando un peso e IMC más bajos que el resto de pacientes, siendo en su mayoría pacientes con cardiopatías (50 %,  $p < 0,001$ ) y neoplasias ( $p = 0,026$ ).

#### Conclusiones.

El perfil de los pacientes pediátricos hospitalizados en nuestro medio con una infección por *C. difficile* corresponde a los que han recibido tratamiento antibiótico en los tres meses previos al diagnóstico y aquellos con tratamiento quimioterápico, siendo en su mayoría pacientes que presentan algún tipo de neoplasia sólida o hematológica. Se necesitan más estudios para determinar los factores potenciales de riesgo para contraer la infección.

- Prevalencia de hipertensión arterial y grosor de la íntima media de ambas carótidas en niños obesos

**Teresa Moraleda Mesa, Cristina Ontoria Betancort, Carlos Marichal Hernández, María Teresa Rodrigo, María Isabel Luis Yanes, Inés García de Pablo, Víctor Manuel García Nieto.** Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

#### Introducción.

La hipertensión arterial (HTA) es muy frecuente en pacientes obesos. La obesidad contribuye a la HTA por mecanismos diversos. El estudio del grosor de la íntima media (GIM) de ambas carótidas (AC) es una herramienta que cada vez tiene más importancia en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiovascular.

#### Metodología.

Estudio observacional transversal prospectivo, tipo caso-control. Se estudiaron 69 niños obesos (32 V, 37 M) y 76 niños no obesos (45 V, 31 M) entre 6 y 14 años. Se seleccionaron los controles pareando según el sexo y la edad de los casos. Se recogieron datos somatométricos y parámetros analíticos relacionados con el riesgo cardiovascular. La exploración ecográfica de AC fue realizada por dos radiólogos entrenados mediante un ecógrafo Toshiba, modelo Aplio 500, con una sonda vascular (PLT-704SBT) de 7,5 MHz.

#### Resultados.

El 33,3 % de los padres de pacientes obesos padecía HTA frente al 15,7 % de aquellos con normopeso ( $p = 0,017$ ). Los valores de la TA sistólica ( $115,71 \pm 13,61$  mmHg) y diastólica ( $66,83 \pm 10,06$  mmHg) fueron significativamente superiores ( $p < 0,001$ ) a los de los no obesos ( $101,3 \pm 8,8$  mmHg y  $60,9 \pm 7,3$  mmHg, respectivamente). El 31,9 % de los obesos fue diagnosticado de HTA frente al 1,3 % de los no obesos. El ascenso de la TA sistólica estaba ya presente en los niños obesos prepúberes. Comprobamos una relación de la TA con el incremento del índice de masa corporal. El GIM de AC fue significativamente más elevado ( $p < 0,001$ ) en los pacientes obesos ( $0,46 \pm 0,09$  mm) con respecto a los no obesos ( $0,33 \pm 0,04$  mm), diferencias ya presentes en la edad prepuberal. El GIM de AC no fue diferente al distribuir a los pacientes en los distintos estadios de presión arterial. El GIM de AC se correlacionó de forma directa con la TA sistólica ( $p < 0,001$ , AC) y diastólica ( $p = 0,01$ , AC).

#### Conclusiones.

La prevalencia de HTA en niños obesos es elevada. Además del factor genético, es posible que el mismo componente fisiopatológico que produce HTA sea el causante del incremento del GIM.

- Aspectos clínicos, diagnósticos y evolutivos de pacientes pediátricos con enfermedad de Wilson en una población aislada y genéticamente muy homogénea

**Andrea Hernández Ortega, Antonio Tugores César, Luis García-Villarreal, Ana Sánchez Montea-gudo, Daniel González Santana, Alberto Mones-cillo Francia, Idelfonso Quiñones Morales, Luis Peña Quintana.** Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica, Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno- Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

#### Objetivos.

Analizar las características clínicas, diagnósticas y evolutivas de los pacientes con Enfermedad de Wilson (EW) diagnosticados en edad pediátrica en nuestro medio.

#### Metodología.

Estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, de pacientes con EW diagnosticados en edad pediátrica, controlados entre 1972-2021 en Gran Canaria. Se valoraron variables bioquímicas, genéticas, clínicas, histológicas, terapéuticas y evolutivas. El estudio estadístico se realizó mediante R-core-Team-2020, v 4.0.2.

#### Resultados.

Se detectaron 36 pacientes (61 % hombres) (31 familias diferentes). Edad diagnóstica  $9 \pm 3,6$  años (3 meses-4 años), por hipertransaminasemia asintomática (48,6 %), historia familiar (47,2 %, 76 % hipertransaminasemia) o sintomatología [digestiva (n= 8, 22,2 %), psiquiátrica (n= 5, 14 %), neurológica (n=4, 11 %)]. Sintomatología digestiva (todos dolor abdominal), n= 2 (5,5 %) (insuficiencia hepática) (n=1, trasplante hepático), n= 3 (8 % (hepatitis colestásica). Sintomatología psiquiátrica mayoritaria: alteración de conducta y retraso madurativo (> 7años). Sintomatología neurológica: (retraso lenguaje, n= 1), (disartria o dislalias con síndrome extrapiramidal n= 2), (paresia, parestesia y visión borrosa, n=1). Anillo Kayser-Fleischer (n= 3) (todos > 10años) (n= 2, clínica neurológica). Ceruloplasmina (< 15mg/dl) y cupremia (< 60 ug/dL) (100 %), cupruria (> 100 ug/24h) (48,5 %), cobre hepático (> 250 ug/g, 31 biopsias) (65,2 %). Genética. Mutación prehispánica L708P (70 %) (homocigosis 33,3 %) (23 familias diferentes); L708P/M645R (18,2 %). Histología. Actividad lobular (78,1 %), esteatosis (74,2 %) mayoritariamente >7años; 72 % fibrosis (15,6 % grado 1, 31,3 % grado 2, 6,3 % grado 3, 18,8 % cirrosis) (fibrosis más avanzada > 7años) (cirrosis en > 10años) (70 % mutación L708P presentaban algún grado fibrosis). Los pacientes con sintomatología psiquiátrica: 4/5 cirrosis. No correlación genotipo-fenotipo. Todos los pacientes hubiesen obtenido Score Leipzig  $\geq 4$  sin biopsia hepática. Tratamiento. D-penicilamina (82,8 %), acetato de zinc (13,8 %) (< 7años asintomáticos), n= 1 trientine, paso D-penicilamina a acetato de zinc (51,7 % por buena evolución, n= 1 por intolerancia). Seguimiento de 26 pacientes.  $16,99 \pm 12,56$  años. Los sintomáticos, permanecen con clínica (26,9 %). Los n= 4 con síntomas neurológicos, n= 2 continúan con síntomas, n= 1 falleció (no adherencia terapéutica), n= 1 perdido. Cirrosis (11,5 %), n=2 desde el diagnóstico y n= 1 de novo (20 años seguimiento).

#### Conclusiones.

El diagnóstico se puede simplificar con la determinación de ceruloplasmina, cupremia y estudio genético, evitándose la biopsia hepática. Se sugiere cribado de EW en la infancia en nuestro medio para su detección precoz.

- Experiencia en oxigenación por membrana extracorpórea en la UCI-P Materno Infantil de Gran Canaria

**Iris Lourdes Del Pino Hernández, Mónica Valerón Lemaur, Pedro Daniel García Seco de Lucena, Cristóbal Rodríguez Mata, Judit Cecilia Jiménez Betencourt.** Complejo Hospitalario Universitario Materno Infantil de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria

#### Introducción.

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es una técnica que proporciona soporte vital a pacientes con insuficiencia respiratoria y/o cardiaca potencialmente reversible, en los que previamente han fallado las técnicas de soporte convencionales, en espera a la recuperación del paciente o como puente al trasplante.

#### Metodología.

Revisión de los pacientes pediátricos que han requerido ECMO ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCI-P) en el Complejo Hospitalario Universitario Materno Infantil de Canarias.

#### Resultados.

Desde el año 2017 fueron sometidos a ECMO en nuestro servicio 6 pacientes pediátricos. La media de edad fue de 2,26 años [7 días de vida - 10 años] siendo el 83,33 % mujeres. Solo uno de los pacientes fue sometido a ECMO por insuficiencia respiratoria en contexto de neumonía por *S. pyogenes*. El resto ingresaron tras postoperatorio de cirugía cardíaca por cardiopatía congénita y de éstos el 60 % ingresaron directamente en ECMO procedente de quirófano por disfunción ventricular severa a la salida de circulación extracorpórea. El tiempo más largo desde el ingreso en la UCI-P hasta la entrada en ECMO fue de 22 días, el resto se instauró en menos de 48 horas desde su ingreso. La ECMO fue veno-arterial en todos los pacientes, con canulación central menos en el paciente afecto de neumonía. El tiempo medio de duración de ECMO fue de 6,5 días encontrando como principales complicaciones sangrado importante (2 pacientes), trombosis y coagulación de cánulas (n= 2), y necrosis distal miembros (n= 1). El 66,67 % precisaron además iniciar diálisis durante la ECMO. El porcentaje de supervivencia fue del 33,33 %. Una paciente fue derivada al hospital La Paz para trasplante cardíaco.

#### Conclusión.

La ECMO es una terapia con elevada comorbilidad pero necesaria cuando el resto de medidas terapéuticas están agotadas. Nuestra experiencia es limitada por el escaso número de pacientes que han precisado esta técnica, con un porcentaje de supervivencia del 33,33 %.

- Metabolismo del ácido úrico en el primer mes de la vida

**Teresa Moraleda Mesa, María Cecilia Martín Fernández de Basoa, Nayade Izquierdo Reyes, Cristina Batista González, María Isabel Luis Yanes, Víctor Manuel García Nieto.** Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

#### Introducción.

Desde hace años se conoce que la hiperuricemia neonatal en la primera semana de vida es causada por una sobreproducción resultante del aumento de la degradación de los nucleótidos. Esta puede ocasionar oliguria neonatal e, incluso, un cuadro denominado "insuficiencia renal transitoria neonatal con hipercogenicidad medular renal". No obstante, está poco establecido el comportamiento de la uricemia durante las siguientes semanas de vida.

#### Metodología.

Estudio retrospectivo descriptivo. Selección de 112 neonatos (65V, 47M) con 28 días de vida o menos, a los que se les determinó la uricemia en los últimos cinco años (2015-2019). Fueron excluidos 14 pacientes (por insuficiencia renal aguda, hidronefrosis, tratamiento con aminoglucósidos, déficit de piruvato cinasa o ausencia de datos). Ningún paciente había sido diagnosticado de tubulopatía proximal renal. Se dividieron en cuatro subgrupos correspondientes a las cuatro primeras semanas de vida. Recogimos la edad gestacional y los datos clínicos de interés. La determinación de ácido úrico se realizó mediante una técnica enzimática colorimétrica en un analizador Cobas c702 (Roche Diagnostics).

#### Resultados.

La mediana y rango intercuartil de los niveles de uricemia correspondientes a los cuatro subgrupos fueron los siguientes: 1ª semana: 5,96 (2,57) mg/dl (n=75; rango: 1,08-13,16). 2ª semana: 1,9 (0,95) mg/dl (n=7; rango: 1,07-3,13), 3ª semana: 1,84 (1,21) mg/dl (n=10; rango: 1,27-4,68), 4ª semana: 1,75 (0,91) mg/dl (n=20; rango: 0,73-3,06). Las diferencias entre grupos fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ; Kruskal-Wallis). Entre la segunda y la cuarta semana de vida, los recién nacidos prematuros (n= 22) mostraron niveles de uricemia inferiores que los nacidos a término (n= 15) ( $1,71 \pm 0,34$  vs  $2,19 \pm 0,71$  mg/dl,  $p = 0,02$ ).

#### Conclusiones.

Aunque se trata de un estudio retrospectivo, con las limitaciones que supone, nuestros datos sugieren que entre la segunda y la cuarta semana de la vida pueden ser normales niveles de ácido úrico inferiores a 2 mg/dl, seguramente por inmadurez de los mecanismos implicados en la reabsorción tubular proximal renal.

- Cribado analítico en migrantes menores de edad llegados en patera/cayuco a Gran Canaria

**Martín Castillo de Vera\*, Mercedes Mateos Durán\*, Edward Camilo Lozano Ríos\*\*, Abián Montesdeoca Melián\*, María Liduvina Espino Timón\*, Javier Cuenca Gómez\*\*\*, Pedro Daniel García Seco de Lucena\*\*\*, Daniel Monzón Rodríguez\*\*.** \*Pediatra del Equipo de Intervención para COVID-19 de la Gerencia de Atención Primaria, \*\*Enfermero del Equipo de Intervención para COVID-19 de la Gerencia de Atención Primaria, \*\*\*Pediatra del Servicio de Pediatría del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil. Las Palmas de Gran Canaria.

#### Introducción.

Canarias ha sido testigo durante 2020 de un importante repunte en la llegada de personas migrantes procedentes de África por vía marítima. Un total de 23.025 personas arribaron a las costas canarias durante ese año, un 10% menores de edad. Siguiendo recomendaciones internacionales, se llevó a cabo un cribado analítico sistemático. Se presentan resultados parciales a mayo de 2021.

#### Metodología.

Estudio observacional descriptivo. Revisión de 446 analíticas realizadas a población asintomática menor de 18 años proveniente de África en los últimos 6 meses. Tras una anamnesis detallada (con intérprete), y una exploración física completa, a todos se les realizó un estudio básico: hemograma, bioquímica, ferritina, electroforesis de la hemoglobina, serologías de virus de hepatitis A, B, C, VIH y sífilis, sistemático de orina y parásitos en heces. A los procedentes del África Subsahariana se les añadió detección de huevos de *Schistosoma haematobium* en orina y serología de *Strongyloides stercoralis*.

#### Resultados.

Zona de procedencia: 90% Norte de África. El 99% eran hombres. Edades: 88,9% entre 15 y 18 años, 11,1% menores de 15 años. Hallazgos de laboratorio de interés en las primeras:

Enfermedad/condición	Número absoluto
Eosinofilia	26
Infección tuberculosa latente*	24
<i>Strongyloides stercoralis</i> **	8 confirmados, 2 indeterminados
Esquistosomosis urinaria	15
Déficit de G6PDH	2
Déficit de IgA	2
<i>Giardia lamblia</i>	19
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	11
<i>Dientamoeba fragilis</i>	14
Hepatitis virus B crónica	4
Hepatitis virus C	2
Infección por VIH	3

\* Mediante IGRA o Mantoux. \*\* Serología

#### Conclusiones.

En la muestra analizada se han detectado enfermedades potencialmente graves e incluso mortales (sin el tratamiento adecuado) en un número importante de individuos. Algunas de estas enfermedades representan un riesgo para la salud pública.

- Casuística de ingresos psiquiátricos en pediatría en un año de pandemia

**M. Teresa Angulo Moreno<sup>1</sup>, Celia Rúa-Figueroa<sup>1</sup>, Montserrat Fonoll Alonso<sup>2</sup>, Marta Winter Navarro<sup>2</sup>, Elena Díaz Miranda<sup>2</sup>, Sabrina González Santana<sup>2</sup>, Svetlana Pavlovic<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Servicio de Pediatría, <sup>2</sup>Servicio de Psiquiatría Infanto Juvenil. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria

#### Introducción.

Tras la declaración de la pandemia por Covid 19 en marzo de 2020 hemos objetivado un aumento de ingresos por trastornos psiquiátricos en la Unidad de Adolescentes del Hospital Materno-Infantil de Las Palmas.

#### Metodología.

En el siguiente estudio se revisaron retrospectivamente los pacientes pediátricos con ingreso por motivo psiquiátrico durante un año. Se tomó como fecha de partida el 16-03-2020 por haber marcado el inicio del confinamiento por la enfermedad Covid-19. Se analizaron múltiples variables como sexo, edad, motivo de ingreso, estancia media, antecedentes psiquiátricos.

#### Resultados.

Del 16-03-20 al 16-03-21 hubo 65 ingresos por trastornos psiquiátricos en nuestra Unidad, que corresponden a 56 pacientes, ya que 8 pacientes ingresaron en 2 o 3 ocasiones. Los motivos de ingreso por orden de frecuencia fueron: 1. Trastorno de conducta con auto/heteroagresividad (n= 20), 2. Restricción voluntaria de la ingesta (n= 17), 3. Sobreingesta medicamentosa (n= 12), 4. Ideación autolítica (n= 9), 5. Otros (n= 7). El 70 % correspondió a mujeres. Este porcentaje aumenta al 100 % cuando el motivo de ingreso fue la sobreingesta medicamentosa. El único caso en que la mayoría correspondió a varones se encontró en los trastornos de conducta con heteroagresividad. El rango de edad comprendió de 4 a 16 años, siendo los pacientes de 14 años el grupo más numeroso (19 pacientes). Los menores de 12, 13 y 14 años constituyeron el 75 % (42/56) de los ingresos. Los pacientes de 15 y 16 años fueron escasos (n= 5), por haber sido excepcional su ingreso en nuestra Unidad. La estancia media incluyó un rango de 1 a 108 días. La patología con estancia media más prolongada correspondió al *Trastorno de la Conducta Alimentaria (13 pacientes) con una media de ingreso de 64 días. No hubo diferencias por estacionalidad, con un mínimo de 3 ingresos/mes y un máximo de 7 ingresos/mes. El 50 % de los menores presentaba antecedentes de patología psiquiátrica; la más frecuentemente encontrada correspondió al Trastorno del Espectro Autista. Ocho pacientes (14 %) habían ingresado previamente por patología psiquiátrica. Tres pacientes varones tenían historia de consumo de tóxicos (cannabis). Seis menores (5 mujeres) referían haber sufrido abuso sexual previamente. Sólo un menor precisó ingreso en UMI motivado por intoxicación por paracetamol (fármaco más empleado en las sobreingestas medicamentosas). Dos menores con factores de riesgo de exclusión social tuvieron que ser sometidos a la medida de desamparo.*

#### Conclusiones.

Con el inicio de la crisis sanitaria por Covid-19 hemos comprobado en la población pediátrica de nuestro medio, de la misma forma que ha ocurrido a nivel nacional e internacional, un aumento de la incidencia de la patología psiquiátrica en el ámbito hospitalario que precisó ingreso, por su gravedad clínica. Todo ello fruto de la situación socio-sanitaria reactiva a la pandemia, con sus medidas restrictivas y sus múltiples cambios y estresantes, que ha menoscabado la salud mental de los niños y adolescentes.

- Patología en el menor migrante. ¿Has visto esto alguna vez?

**Eva Virginia Mejía González<sup>1</sup>, María Liduvina Espino Timón<sup>2</sup>, Abián Montesdeoca Melián<sup>2</sup> Martín Castillo de Vera<sup>2</sup>, Ana Ayude Puga<sup>2</sup>, Jonathan Jesús Herrera<sup>2</sup>, Rafael Almeida Ascanio<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife. <sup>2</sup>Equipo de Intervención COVID-19, Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria

Presentamos una serie de casos clínicos de migrantes menores no acompañados atendidos por el Equipo de Intervención COVID-19.

#### Caso 1.

Muchacho de 15 años con dolor en ambos pies de 5 días de evolución. Aumento progresivo del dolor y aparición de 3 heridas supurativas. Sospecha de pie de patera. Se inicia tratamiento con amoxicilina clavulánico presentando mejoría clínica posterior.

#### Caso 2.

Muchacho de 17 años con dolor en el talón derecho. Antecedente de intervención quirúrgica a raíz de un accidente de moto un año antes (colocación de injerto). A la inspección presenta descamación y eritema pericicatricial, con amputación parcial del calcáneo. Precisa tratamiento médico-quirúrgico.

#### Caso 3.

Muchacho de 14 años. Consulta por pérdida de la agudeza visual monocular (izquierdo) y cefalea. Como antecedente tuvo un traumatismo ocular en ese mismo ojo un año antes a su llegada. Presenta leucocoria con deformidad pupilar. Precisa intervención quirúrgica.

#### Caso 4.

Muchacho de 14 años que presenta dolor torácico y disnea de mínimo esfuerzo. Presenta en ecocardiografía polivalvulopatía (estenosis mitral de aspecto reumático, insuficiencia mitral, insuficiencia aórtica, insuficiencia tricúspidea e hipertensión pulmonar. Se inicia tratamiento farmacológico y se programa intervención.

#### Caso 5.

Muchacho de 16 años con dolor en segundo dedo de mano derecha, edema y dificultad de movilización de primer y segundo dedos. Evoluciona a síndrome compartimental precisando apertura de la cara palmar de segundo dedo. Precisa tratamiento antibiótico y nueva limpieza del territorio.

# DECÁLOGO DE MALTRATO INFANTIL PARA LOS PROFESIONALES



## Debemos estar alertas ante:

- 01▶ **Historias clínicas sospechosas:** las explicaciones de los cuidadores acerca del mecanismo lesional no son concordantes o no encajan con el tipo de lesión detectada.
- 02▶ **Factores de riesgo:** independientemente del motivo de consulta, preguntar sobre:
  - Cambios de carácter: juegos en solitario, tristeza, irritabilidad.
  - Alteración en el ritmo de sueño, alimentación y en el control de esfínteres.
  - Situación familiar y social (progenitores separados, conflictividad judicial, pérdida de poder adquisitivo, aislamiento social...).
  - Antecedentes de discapacidad física, intelectual o trastornos del desarrollo.
  - Frecuentación al servicio de Urgencias: más de 6 consultas en el último año; en menores de 1 año, más de 3 consultas al mes.
- 03▶ **Accidentes repetidos:** consultan por lesiones a priori no intencionadas, pero se detectan consultas previas similares.
- 04▶ **Lo que nos cuenta el menor en la consulta;** dejarle hablar libremente y si es posible, en ausencia de sus cuidadores.
- 05▶ **Indicadores inespecíficos de maltrato infantil** (cefaleas, dolor abdominal, mareos...).



## Durante la exploración debemos:

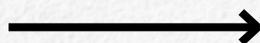
- 06▶ **Detectar comportamientos impropios del niño, niña o adolescente:**
  - Negación a quitarse la ropa.
  - No mostrar nada de vergüenza y desnudarse fácilmente.
  - Evitación exagerada del contacto físico.
  - Actitud desafiante en preadolescentes y adolescentes.
- 07▶ **Buscar hallazgos y hacer preguntas que nos puedan indicar negligencia o abandono:**
  - Mala higiene.
  - Pobre comunicación verbal y no verbal.
  - Absentismo escolar.
- 08▶ **Saber reconocer indicadores** o señales de alarma de **abuso sexual**. Especial atención a los intentos de suicidio en adolescentes.
- 09▶ **Detenernos y hacernos preguntas** ante hematomas o lesiones inesperadas:
  - Historia: ¿es plausible que la lesión haya ocurrido de forma accidental?  
¿Puede existir una falta de supervisión adecuada?
  - Localización, tamaño y forma: ¿es acorde a la historia clínica asociada?
  - Número: ¿es el número observado esperable en accidentes comunes?



## Nos corresponde

- 10▶ **Estar actualizados;** además del maltrato físico y sexual, que son los “tradicionales”, y los más fácilmente detectables en Urgencias, debemos conocer el ciberacoso y pensar en la negligencia, el maltrato psicológico y en cualquier otro tipo de **EXPERIENCIAS ADVERSAS** en la infancia que afecten a la salud y al normal desarrollo de niñas, niños o adolescentes.

# Comunicaciones en carteles



## Infectología

- Covid-19 pediátrico en Gran Canaria. ¿Que hemos aprendido tras un año de pandemia?

**Martín Castillo de Vera, Abián Montesdeoca Melián, María L. Espino Timón, Sabina Henríquez Santana, Milagros Hernández Martí, Yéssica Rodríguez Santana, Patricia Tejera Carreño, Sonia Guadalupe Martínez Mejía.** Equipo de Intervención COVID-19 Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria

### Introducción.

Disponer de información clínica y epidemiológica sobre el comportamiento de la pandemia de COVID-19 en la población pediátrica es fundamental. Las cohortes de edad empleadas por salud pública impiden conocer la información en esta población. Los datos recogidos en este estudio se comparten semanalmente con los profesionales sanitarios.

### Metodología.

Estudio descriptivo de casos de COVID-19 pediátrico en Gran Canaria. Realización de entrevista clínica y epidemiológica en primeras 24-48 horas tras el diagnóstico por Equipo de Intervención COVID-19. Seguimiento conjunto con su pediatra de casos sintomáticos, complicados o vulnerables. Datos a 20 de mayo de 2021.

### Resultados.

2394 casos de COVID-19 pediátricos con prueba diagnóstica de infección activa (PDIA) positiva (10,7% del total). La PDIA se realizó en un 88,3% por vínculo epidemiológico (contacto estrecho): 214 diagnosticados con test rápido de antígeno (8,93%); 874 habían presentado síntomas en el momento de la entrevista clínica, la mayoría leves. Ligero predominio del sexo masculino sin significación estadística. Grupo etario con mayor número de casos: 14 años. En la tercera ola pandémica se observó un incremento de casos pediátricos en número y en porcentaje sobre el total de casos (también, de casos escolares secundarios). Pico diario máximo de 30 casos nuevos. 19 ingresos hospitalarios relacionados con COVID-19. Un fallecimiento. La mayoría de niños con condición de vulnerabilidad han presentado buena evolución.

### Conclusiones.

Los casos pediátricos de COVID-19 han supuesto un pequeño porcentaje del total (mayoría asintomáticos o con sintomatología leve). En la tercera ola pandémica se produjo un incremento de casos pediátricos tanto en número como en porcentaje, coincidiendo con la irrupción de nuevas variantes de SARS-CoV-2 en nuestro medio. El conocimiento del comportamiento de la pandemia en la población pediátrica por parte de los profesionales que se dedican a su cuidado es fundamental para un diagnóstico precoz y un correcto manejo de los casos de COVID-19.

## Infectología

- Brotes de Covid 19 en Centros de Menores

**María Liduvina Espino Timón, Abián Montesdeoca Melián, Martín Castillo de Vera, Eva Virginia Mejías González, Ricardo Redondas Marrero, Elena Santana Ortega, Wendy Melián Marrero, Francisco José Fortes Ponce.** Equipo de Intervención COVID-19 Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria

### Introducción.

Los Centros de Menores y hogares tutelados constituyen un entorno sociosanitario vulnerable a la aparición de brotes de SARS-CoV-2. La saturación de los centros, en los cuales los usuarios son convivientes y entre ellos no utilizan medidas de distanciamiento ni mascarilla, facilita la transmisión del virus. El control de los mismos es fundamental desde el punto de vista de la Salud Pública dada la dificultad que supone, en ocasiones, conseguir un adecuado cumplimiento del aislamiento y cuarentenas por las características de los usuarios.

### Metodología y resultados.

Se analizaron las características epidemiológicas de los brotes manejados durante el periodo comprendido entre septiembre de 2020 hasta mayo de 2021. Durante dicho periodo, se produjeron 24 brotes en centros de menores, con un aumento significativo coincidiendo con empeoramiento de situación epidemiológica en la isla (tercera "ola"). La duración media de los brotes fue de 15 días. De ellos, ocho (33%) se iniciaron por sintomatología en alguno de los menores, cinco (21%) por contacto estrecho familiar y 11 (46%) por trabajadores positivos. De los brotes iniciados por trabajadores, en cinco de ellos se produjeron casos secundarios en menores, con una duración media de 25 días. Todos los casos fueron leves o asintomáticos. No hubo ninguna hospitalización. En tres casos se realizaron cribados intermedios fuera de protocolo que permitieron detectar casos positivos con antelación y acortar los periodos de aislamiento y cuarentena de sus contactos.

### Conclusiones.

El manejo de los brotes en centros de menores tiene unas características especiales y puede resultar complicado desde el punto de vista de la sectorización así como para el mantenimiento de los aislamientos/cuarentenas, al tratarse en muchas ocasiones de menores conflictivos. El uso de estrategias específicas facilita el manejo de los mismos. Los trabajadores de los centros son la fuente principal de contagio en este entorno. La vacunación del personal de los centros puede disminuir la incidencia de brotes.

## Infectología

- Infección por virus herpes neonatal. A propósito de dos casos

**Marian Paola Figuera Herrera, Mónica Lacalzada Higuera, Beatriz Palenzuela Afonso, Matilde Domínguez Cháfer, Ana Marin Viñuales, Andrea Miguel Heredero, Guacimara Vera Ramos.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

La infección por virus herpes simple (VHS) neonatal es una entidad de transmisión vertical, infrecuente, pero que conlleva alta mortalidad y secuelas neurológicas graves. El VHS-1 representa 30-50% de los herpes genitales. En muchas ocasiones cursa de forma asintomática en embarazadas, por lo que no se administra la profilaxis adecuada y en caso de infección activa durante el parto no se realiza cesárea electiva. En el neonato puede expresarse de forma diseminada, mucocutánea y afectando al sistema nervioso central.

### Casos clínicos.

Neonato de ocho días con vesículas en cuero cabelludo. Sin otra sintomatología. Se trata de recién nacido a término. Madre sin lesiones durante embarazo y parto, con primoinfección por herpes genital hace 10 años. A la exploración destaca dos lesiones vesiculosas parietoccipital y mandibular con base eritematosa y secreción amarillenta. Análisis sanguíneo normal y PCR de lesiones, plasma y líquido cefalorraquídeo (LCR) positivo para VHS-2. Recién nacido a término de cinco días, asintomático y exploración normal. Recurrencia de herpes genital materno durante la gestación, recibiendo profilaxis correcta. Se realiza estudio de cribado al nacimiento, detectándose PCR positiva para VHS-1 en exudados (rectal, conjuntival, ótico, calota y nasofaríngeo), plasma y LCR. En ambos casos, se inició tratamiento con aciclovir endovenoso durante 21 días. Alta tras negativización de PCR-VHS en plasma y LCR. Reciben profilaxis con aciclovir durante seis meses y durante sus revisiones en consultas presentan un desarrollo psicomotor normal. El primer caso, recacude por lesiones vesiculosas en cara tras finalizar profilaxis. Examen físico y neurológico normal, pruebas complementarias negativas. Se trata la recurrencia cutánea con aciclovir oral.

### Conclusión.

Dada la alta morbilidad y las graves secuelas neurológicas que presenta la infección neonatal VHS, es importante conocer todos los antecedentes personales y gestacionales maternos, para tener una sospecha clínica que nos permita un diagnóstico y tratamiento precoz, a fin de evitar estas consecuencias.

## Infectología

- *Microsporium gypseum*. Una causa infrecuente de tiña capitis

**Patricia González Montes<sup>1</sup>, Diego J. De Luis Melián<sup>1</sup>, Blanca Montoro González<sup>2</sup>, Jorge Larramendis Céspedes<sup>2</sup>, Antonia Pérez Pérez<sup>2</sup>, Olga Afonso Rodríguez<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>MIR de Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud de Escaleritas. <sup>2</sup>Pediatra de Atención Primaria, Centro de Salud de Canalejas. <sup>3</sup>FEA Microbiología, Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil. Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La tiña capitis es una micosis superficial del cabello y del cuero cabelludo que afecta predominantemente a la edad infantil, especialmente entre cinco y ocho años. Los agentes etiológicos varían con el clima y la localización. El agente causal más frecuente en nuestro medio es el *Microsporium canis* (aproximadamente el 50%). Entre los agentes geófilos el *Microsporium gypseum* es la única especie que se considera claramente patógena, aunque se considera poco frecuentes como causa de tiñas tanto en el hombre como en animales. Es más habitual en los niños debido a la práctica de juegos con tierra y el mayor trato con animales.

### Caso clínico.

Escolar de ocho años que acude por caída de cabello localizada en la región superior de cuero cabelludo desde hace 10 días. Ausencia de dolor, supuración, fiebre y prurito. No alergias medicamentosas conocidas. Refiere contacto con unas cabras, tras visita a una granja. Exploración física: Placa eritematosa, descamativa, alopecica, circular, bien delimitada de 4 cm de diámetro en cuero cabelludo. Presencia de pelos rotos. No supuración. Se obtienen muestras para estudio histológico y micológico donde se evidencian abundantes hifas en la dermis superficial. Diagnóstico: tiña capitis inflamatoria por *Microsporium gypseum*. Tratamiento: terbinafina vía oral, ciclopirox tópico y sertoconazol tópico.

### Conclusiones.

La tiña se puede presentar como variedad seca, granuloma tricofítico o querión de Celso, ya que esta especie provoca una intensa reacción aguda por hipersensibilidad. Es preciso hacer el diagnóstico diferencial con alopecia areata, dermatitis seborreica, psoriasis y piodermatitis. El diagnóstico de confirmación se obtiene mediante el estudio histológico y microbiológico. El tratamiento de la tiña capitis debe ser tanto oral como tópico para reducir el riesgo de transmisión, evitar la diseminación y obtener mejores resultados.

## Infectología

- Sarna noruega

**Héctor Ageno Alemán, Leticia Inmaculada Díaz Hernández, Valewska Gabriela Wallis Gómez, Zeltia García Suárez, Carla Taboada Rubinos, Cristina Perera Hernández, Andrea Hernández Ortega, Marina Ramos Pérez.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La sarna noruega, escabiosis hiperqueratósica o costrosa, es una zooparasitosis poco frecuente y altamente contagiosa que se produce por la infestación de la piel por el ácaro *Sarcoptes scabiei* en individuos de cualquier edad y nivel socioeconómico, afectando particularmente a a población de bajos recursos. Su particularidad consiste en la existencia de una proliferación masiva de ácaros en la capa córnea, a diferencia de su forma clásica, donde el número de hembras adultas no suele sobrepasar las 10-15.

### Caso clínico.

Presentamos el caso clínico de una lactante mujer de tres meses que acude por cuadro de dos semanas de evolución de exantema maculo-papuloso generalizado. La madre refiere tratamiento tópico con permetrina semanal, durante las últimas dos semanas, así como cremas de corticoides tras el diagnóstico de escabiosis por su pediatra. A la exploración presenta buen estado general, exantema generalizado maculo-papulo-costroso amarillento, grueso, con surcos y excoriaciones, incluyendo palmas y plantas con descamación superficial. Destaca el pie izquierdo con una llamativa hiperqueratosis plantar con descamación blanquecino-amarillenta. Se diagnostica de sarna noruega y se decide suspender tratamiento con corticoides, mantener permetrina e iniciar crema de urea 10%. Tras varias visitas al servicio de urgencias por escasa mejoría clínica se decide su ingreso hospitalario.

### Conclusiones y comentarios.

Entre los factores de riesgo para desarrollar una sarna noruega se encuentra el déficit en la respuesta inmunitaria celular. Los neonatos y lactantes presentan mayor predisposición a padecer este modo de presentación debido a la existencia de una situación transitoria de inmadurez del sistema inmune. Asimismo, el efecto antiinflamatorio del tratamiento tópico corticoideo prolongado induce una atrofia epidérmica y dérmica que favorece la proliferación del ácaro en la superficie cutánea. El diagnóstico de esta entidad en lactantes, en muchas ocasiones, puede diferirse por el amplio diagnóstico diferencial del exantema en la infancia. El tratamiento farmacológico del caso índice es fundamental, sin olvidar que las medidas higiénicas en domicilio y el tratamiento farmacológico de los convivientes son igualmente cruciales para evitar el fracaso terapéutico incluso con pautas adecuadas de tratamiento.

## Infectología

- Tuberculosis pulmonar cavitada. A propósito de un caso

**Rocío Díaz de Bethencourt Pardo, Leticia Inmaculada Díaz Hernández, Claudia Hernández Pérez, Andrea Hernández Ortega, Irina Moreno Afonso, Carla Taboada Rubinos, Erik De Jesús Bordón Sardiña, Cristina Romero Álvarez.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La población inmigrante está en aumento en nuestro medio por lo que los sanitarios deben formarse y mantenerse actualizados sobre enfermedades importadas y riesgos asociados a la inmigración. El uso de un protocolo basado en los puntos más importantes de la historia clínica y exploración física, así como la solicitud de determinadas pruebas complementarias es útil para descartar enfermedades asintomáticas con potencial gravedad.

## Caso clínico.

Adolescente recién llegada de África subsahariana que acude con un cuadro de clínica subaguda de cefalea, pérdida de peso, decaimiento, sudoración, tos y fiebre. Tras realizar un estudio basado en síntomas y enfermedades importadas es diagnosticada de neumonía tuberculosa cavitada sobreinfectada, presentando una asombrosa mejoría clínica y radiológica con el tratamiento correcto.

## Conclusiones y comentarios.

La tuberculosis es una enfermedad de altísima prevalencia en la población inmigrante, debemos tenerla siempre en mente y descartarla. Ante una lesión pulmonar cavitada debemos realizar un exhaustivo diagnóstico diferencial, basándonos en las características de cada paciente y en las causas más frecuentes. La tuberculosis es una causa cada vez más frecuente de lesiones cavitadas, sobre todo ante el aumento de población inmigrante. Además, una enfermedad tuberculosa pulmonar diagnosticada de forma tardía puede causar lesiones irreversibles, de ahí la importancia de su diagnóstico precoz, para lo que es necesario un alto índice de sospecha.

## Infectología

- Tuberculosis postprimaria en un paciente inmigrante con tetralogía de Fallot

**A Hernández Ortega, EJ Bordón Sardiña, M Ramos Pérez, A Puebla Amaro, I Moreno Afonso, C Romero Álvarez, R Díaz de Bethencourt Pardo, R, E Colino Gil.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La tuberculosis tiene una distribución mundial. La infección tiene lugar con mayor frecuencia en niños presentando clínica, más frecuentemente, en adultos. Podemos diferenciar entre tuberculosis primaria (o primoinfección), y tuberculosis postprimaria (reactivación de un proceso previo).

## Caso clínico.

Se presenta el caso de un paciente varón de 14 años procedente de Mauritania. Acude a urgencias por cuadro de tos y fiebre sin especificar inicio y, como antecedentes personales, refiere ausencia de vacunación, malaria resuelta, y cuadro de disnea crónica con empeoramiento progresivo desde los cinco años de edad. Destaca, en la exploración física, acropaquias, desnutrición con IMC 14 kg/m<sup>2</sup>, soplo eyectivo pansistólico IV/VI con frémito palpable y crepitantes de predominio izquierdo con hipoventilación generalizada. Abdomen doloroso a la palpación profunda en flanco izquierdo. Se realiza radiografía de tórax sugestiva de neumonía atípica, y analítica donde destacan leucocitos 14.800/mcL (neutrófilos 78,1% linfocitos 10,9%, monocitos 10,3% y eosinófilos 0,10%), PCR 10,5 mg/dL; y coagulación con índice de Quick 65% y fibrinógeno 5,32. Durante el ingreso, se realiza serología (positiva para virus de Hepatitis A y *Plasmodium spp.* con frotis sanguíneo negativo; Mantoux (15mm), y cultivo de esputo positivo para bacilos ácido-alcohol resistentes, sensibles a tuberculostáticos de primera línea. Se realiza TAC de tórax, que muestra hallazgos compatibles con la reactivación de una tuberculosis pulmonar con múltiples tuberculomas cavitados, así como tetralogía de Fallot. Se instaura tratamiento con rifampicina, isoniacida y pirazinamida y, dada la estabilidad desde el punto de vista cardiológico, se decide prorrogar la cirugía hasta control de la patología infecciosa.

## Conclusión y comentarios.

Es importante tener en consideración esta patología ante pacientes inmigrantes procedentes de zonas de riesgo, especialmente, si presentan una patología de base que pueda favorecer la reactivación de esta infección.

## Infectología

- Eosinofilia en un niño inmigrante

**Guacimara Vera Ramos, Sara Martín Díaz, Matilde Domínguez Cháfer, Andrea Miguel Heredero, Ana Marín Viñuales, Marian Paola Figueroa Herrera.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

Ante una eosinofilia en el contexto de un niño inmigrante, debemos considerar la causa infecciosa como la más probable, siendo típicamente secundaria a una hemitiasis. Debemos realizar las pruebas complementarias pertinentes y aplicar un tratamiento adecuado.

### Caso clínico.

Varón de 12 años que acude a Urgencias derivado por su pediatra tras el hallazgo de anemia microcítica e hipocrómica en analítica de control, así como trombocitosis, eosinofilia y discreta elevación de la GGT. Presenta un hematuria intermitente y cansancio de varios meses de evolución. Antecedentes personales: Originario de Mali. Dieta basada en hidratos de carbono y alimentos no pasteurizados. Picaduras de insectos en varias ocasiones y baños en lagos. No vacunado. Exploración física: TEP alterado a expensas de circulatorio por palidez cutánea y de mucosas. *Pruebas complementarias.* Analítica sanguínea: Hb 4,2 g/dL, Ferritina 44 ng/ml, plaquetas 711.000/mm<sup>3</sup>, eosinofilia 800/mm<sup>3</sup> e IgE 4.754 UI/ml. Frotis de sangre periférica: normal. VHB, VHC, VHA, VHE, VIH 1+2: negativas. Gota gruesa e inmunocromatografía para Plasmodium: negativa. Sedimento de orina: 10-20 hemáties/campo. Orina de 24 horas: normal. Parásitos y sangre oculta en heces: negativas. Ecografía abdominal: normal. Serología para *Schistosoma spp*: positiva (título 1/320). Evolución: tres semanas tras el alta hospitalaria, se decide administrar una dosis única de praziquantel oral. Posteriormente, presentó un descenso progresivo de la eosinofilia e IgE, así como la resolución de la anemia ferropénica tras transfusión de concentrado de hemáties y administración de hierro oral. Actualmente, continúa con una leve persistencia del patrón colestásico, por lo que se decide ampliar estudio con colangio-IRM.

### Conclusiones y comentarios.

La parasitosis es la causa más frecuente de eosinofilia periférica en el mundo. Según las series publicadas en nuestro país, los inmigrantes subsaharianos la presentan con mayor frecuencia y suele ser causada por geohelmintiasis, filariasis o esquistosomiasis.

## Infectología

- Esquistosomiasis urinaria

**Matilde Domínguez Cháfer, Sara Díaz Martín, Andrea Miguel Heredero, Ana Marín Viñuales, Marian Paola Figueroa Herrera, Guacimara Vera Ramos.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

La esquistosomiasis urinaria es una parasitosis endémica del África subsahariana que infecta sobre todo a pacientes entre 5 y 15 años, siendo la segunda enfermedad parasitaria más común tras la malaria. La sintomatología característica es la hematuria, la polaquiuria y el dolor suprapúbico. El *Schistosoma haematobium* se contagia a través del huésped, un caracol (*Bulinus spp*) que habita en lagos y ríos, pudiendo persistir durante años en la vía urinaria.

### Caso clínico.

Adolescente de 13 años que acude a urgencias por hematuria macroscópica de siete meses de evolución, sin síntomas miccionales. El paciente llegó de Mali en patera en Julio de 2020. Refiere que la hematuria aparece en todas las micciones, al final de éstas y ocasionalmente presenta dolor. Afebril. Ausencia de ojo rojo, sudoración nocturna, artralgias, ictericia, edema facial ni otra sintomatología asociada. Apetito conservado. Deposiciones normales. Refiere baños en lagos y ríos en su país. No ambiente infeccioso en el centro. Exploración física normal. Se realiza una tira reactiva de orina con eritrocitos positivos y se remite a la consulta de Infectología Pediátrica donde se amplía estudio, realizando pruebas de parásitos en orina y detectándose *Schistosoma haematobium*. Se pauta tratamiento con praziquantel 600 mg, cuatro comprimidos en dosis única y se realiza seguimiento posterior detectándose hipocitruuria. Tras el tratamiento no ha vuelto a presentar episodios de hematuria ni otra sintomatología.

### Conclusiones y comentarios:

La esquistosomiasis urinaria tiene una alta prevalencia en la región del África subsahariana recomendándose estudio de todos los niños provenientes de esta zona. El diagnóstico se realiza detectando los huevos del parásito en orina de 24 horas u orina aislada tras ejercicio. El tratamiento de elección es Praziquantel a 40 mg/kg en dosis única, que tiene actividad contra todas las especies de esquistosoma, con mínimos efectos secundarios.

## Infectología

- Eritema nodoso en pediatría ¿En qué debemos pensar?

**Carla Rodríguez Hernández, Sonia Martínez Mejía, Sara López López.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

El eritema nodoso se caracteriza por la aparición de nódulos cutáneos y subcutáneos, eritematosos y/o violáceos, no ulcerativos, dolorosos o no y que se localizan preferentemente en región pretibial. Se trata de un de tipo paniculitis septal, que suele cursar sin vasculitis cuya patogenia no se conoce con exactitud. En nuestro medio, y en la edad pediátrica, la principal causa de eritema nodoso es la tuberculosis, en segundo lugar la enfermedad estreptocócica, alcanzando la etiología idiopática un 20-50% de los casos. Su aparición en menores de dos años es muy poco frecuente. La asociación con gastroenteritis bacteriana ha sido descrita, siendo el patógeno responsable identificado *Salmonella enteritidis*.

## Observación clínica.

Presentamos el caso de una lactante de 22 meses de edad que acudió a consulta por cuadro de deposiciones diarreicas con restos mucosos, en número de cuatro-cinco al día, asociado a picos febriles de hasta 38,6°C. El duodécimo día del cuadro, se solicitó un coprocultivo por sospecha de etiología bacteriana con resultado positivo a *Salmonella enteritidis* (serogrupo D1). Una semana después, aparecieron, en la región pretibial bilateral, lesiones induradas, eritematosas, sin calor local, compatible con eritema nodoso, siendo esto lo único destacable en la exploración. Se realizó analítica sanguínea destacando en el hemograma trombocitosis, bioquímica anodina con una Proteína C reactiva de 1.97 mg/dL y velocidad de sedimentación globular de 40 mm.

## Comentarios.

La asociación de eritema nodoso con gastroenteritis por salmonelosis es infrecuente pero debemos descartarlo si la sintomatología así lo sugiere haciendo diagnóstico diferencial con las causas más frecuentes solicitando las pruebas complementarias necesarias como son el hemograma, reactantes de fase aguda, frotis faríngeo, anticuerpo dirigido frente a la estreptolisina O (ASLO), Mantoux y radiografía de tórax.

## Infectología

- Queratitis infecciosa en un lactante causada por *Pseudomonas aeruginosa*

**M Pons Vico, E Colino Gil, C Rúa-Figueroa Erausquin, E Caballero Estupiñan, F Gómez Roda, C Travieso Hermoso, C Rodríguez Benítez.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

Las queratitis infecciosas se consideran una de las principales causas de ceguera a nivel mundial. Las bacterias es el microorganismo más frecuente, principalmente tras el uso de lentes de contacto y traumatismos, aunque también se han visto asociadas al uso de determinados tratamiento como corticoides tópicos y procedimientos oculares. Se suele presentar con hiperemia conjuntival asociado a dolor ocular. Ante la sospecha de una afectación corneal se debe de hacer una tinción con fluoresceína. Es primordial descartar endoftalmitis por las posibles complicaciones que tiene esta.

## Caso clínico.

Presentamos una niña de cuatro meses que acudió a urgencias por presentar queratitis con mala evolución. Inicialmente, la paciente fue tratada con gentamicina y dexametasona tópica ante la sospecha de conjuntivitis bacteriana. El tercer día, se cambió el tratamiento a tobramicina. Ese mismo día se observó una mácula blanca en el ojo afecto. Al quinto día, ante la sospecha de una queratitis infecciosa se decidió iniciar tratamiento intravenoso con antibióticos y antifúngicos, tras la recogida de muestra de raspado corneal (positivo para *Pseudomonas aeruginosa*). Tras 48 horas de tratamiento intravenoso sin respuesta, al séptimo día fue trasladada a nuestro hospital para descartar endoftalmitis. A su llegada, la paciente presentaba un absceso corneal en el ojo derecho con tinción de fluoresceína positiva, que ocupaba la hem córnea temporal, con afectación de eje pupilar. Además, presentaba lesiones satélites alrededor y un hipopión mínimo (menor a 1 mm). Se recogió una muestra de humor vítreo que fue negativa y se realizó una ecografía ocular que fue normal. Al inicio, se pauto tratamiento empírico intravenoso con vancomicina, ceftazidima, voriconazol y fluconazol, y tópico con ceftazidima y tobramicina. Tras el resultado del cultivo, se suspendió el antifúngico y la vancomicina. Al mes del cuadro se consiguió su resolución. Sin embargo, la paciente presentaba un leucoma central con opacidades estromales que precisaron la realización de una queratoplastia, con resolución de éstas.

## Infectología

- Empiema para neumónico por *Streptococcus intermedius*

**Judit Cecilia Jiménez Betancort, Natalia Ramos Rueda, Elena Colino Gil, Javier Cuenca Gómez, Santiago Guindos Rua, Judit Lucrecia Hernández Hernández, Ana Isabel Reyes Domínguez, Ignacio Beamonte Arango.** Unidad de infecciosas y Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

El *Streptococcus intermedius spp.* es un coco Gram positivo que pertenece al grupo de *Streptococcus anginosus*. Comensal habitual en cavidad oral, nasofaringe, intestino y vagina; puede producir infecciones invasoras y piógenas en diferentes localizaciones. Su crecimiento se ve facilitado por: infecciones polimicrobianas con bacterias anaerobias y medios ácidos como en los abscesos. Factores de virulencia no completamente conocidos (cápsula polisacárida, exotoxinas pirógenas y enzimas hidrolíticas), facilitan la licuefacción del tejido y la formación de abscesos. Existen pocos casos reportados en pediatría del *S. Intermedius* como causa de infección supurativa. En gran parte sensibles a betalactámicos, se han descrito menos del 2 % de infecciones por *S. intermedius* con resistencia a la penicilina.

### Caso clínico.

Varón de 11 años que ingresa en nuestro hospital, por fiebre intermitente de 13 días de evolución de máximo 39°C asociado a dolor pleurítico. Al inicio del cuadro es diagnosticado en el servicio de urgencias de neumonía basal derecha con mínimo derrame, siendo dado de alta con Amoxicilina oral. Acude nuevamente 5 días más tarde por persistencia de la fiebre y aumento de la dificultad respiratoria, objetivándose aumento del derrame y loculación. Ingresar con antibioterapia intravenosa (cefotaxima y clindamicina) y valoración por cirugía pediátrica, quién realiza desbridamiento toracoscópico, precisando añadir fibrinolíticos para adecuada resolución del empiema. Tras esto presenta buena evolución postoperatoria, con buen control del dolor, sin precisar oxigenoterapia. A las 72 horas de su ingreso, se aísla en cultivo del líquido pleural *Streptococcus intermedius*. Dada la tendencia diseminativa de este germen se decide completar estudio, realizándose ecografía abdominal y ecocardiografía con estudio normal.

### Conclusiones y comentarios.

La identificación de bacterias del grupo *S. anginosus* obliga a descartar infecciones focales supurativas. Una historia clínica cuidadosa y un examen físico completo seguido del estudio de imagen apropiado es preciso para descartar endocarditis y abscesos en otras localizaciones.

## Infectología

- Síndrome de Alicia en el país de las maravillas por citomegalovirus

**Dara Boza Medina, Laura Betancor Pérez, Vicente Román Peris.** Hospital Dr. José Molina Orosa, Lanzarote

### Introducción.

El Síndrome de Alicia en el País de las Maravillas (SAMP) es un cuadro clínico caracterizado por alteraciones de la percepción visual, principalmente de forma, tamaño, color, imagen y situación espacial del objeto. Es poco frecuente y puede ocurrir a cualquier edad, pero más típicamente en población infantil. La etiología se ha descrito en el contexto de migraña, epilepsia, lesiones cerebrales, infecciones víricas y asociado a fármacos y drogas.

### Caso clínico.

Niña de cinco años de edad que consulta por presentar, en los últimos nueve días, episodios de micropsia que aparecen de forma súbita, 3-4 veces al día y durante 5-10 segundos, sin otra sintomatología. Trece días antes había sufrido traumatismo frontal leve y 3 días después cuadro de fiebre (39°C), cefalea y vómitos durante 24 horas. Como antecedentes destaca un episodio de convulsión febril aislado al año de edad. La exploración era normal sin focalidad neurológica, la exploración oftalmológica también fue normal. En estudios complementarios destacaba leve predominio linfocítico (54,4%) sin leucocitosis, PCR 0.06 mg/dL. La resonancia magnética cerebral evidenció un quiste de 7 mm de diámetro de glándula pineal, sin otras patologías. El electroencefalograma fue normal. La serología fue positiva para IgM e IgG de citomegalovirus. Dados los hallazgos compatibles con infección reciente por citomegalovirus y descartando otras causas, se pautó tratamiento sintomático. En seguimiento por consultas la evolución fue favorable con resolución de la sintomatología en tres meses.

### Conclusiones y comentarios.

El SAMP es infrecuente y de sintomatología alarmante, pero de carácter benigno y, generalmente, de resolución espontánea sin secuelas. La etiología se ha relacionado con virus de Epstein Barr, siendo excepcional su asociación con citomegalovirus como la de nuestro caso. Es importante conocer este síndrome, su etiología y evolución para poder informar y tranquilizar a los padres, así como realizar las pruebas complementarias necesarias para descartar organicidad.

### Cirugía pediátrica

- Diagnóstico diferencial de una masa cervical. Un hallazgo inesperado

**Matilde Domínguez Cháfer, Miguel Ángel Cárdenas Elías, Andrea Miguel Heredero, Ana Marín Viñuales, Marian Paola Figueroa, Herrera Guacimara Vera Ramos.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

#### Introducción.

Las masas cervicales son frecuentes en la población pediátrica, siendo la mayoría benignas. Las más frecuentes son las adenopatías reactivas, el quiste tirogloso, el laringocele, las masas tiroideas, entre otras. Para diagnosticarlas se utiliza la ecografía, que nos ayuda a estudiar el tipo de lesión y orientar el resto de pruebas complementarias.

#### Caso clínico.

Mujer de 13 años con una masa cervical derecha no dolorosa, que aparece con el decúbito y desaparece con la bipedestación. Refiere sensación de cuerpo extraño y cuando duerme sensación de náuseas. Cada vez que realiza algún esfuerzo aparece la masa cervical, impidiéndole realizar sus actividades diarias. En la exploración no se aprecia nada anormal en reposo, pero con las maniobras de Valsalva se observa un bultoma cervical derecho de unos 3 cm, compresible no doloroso y deprimible. En la ecografía se visualiza dilatación de la vena yugular externa derecha, sin trombosis. Se realiza angi resonancia magnética complementaria que informa de dilatación de aspecto fusiforme de la vena yugular externa, sugestivo de aneurisma venoso (flebetasia). Tras este resultado y dado que la paciente se encuentra sintomática, se decide intervención quirúrgica.

#### Conclusiones y comentarios.

La flebetasia de las venas yugulares es una enfermedad infradiagnosticada ya que la causa más frecuente de masa cervical que aparece durante el esfuerzo y maniobras de Valsalva es el laringocele, por ello es importante pensar en ella en el diagnóstico diferencial y realizar ecografía cervical. La flebetasia es la dilatación anormal, no varicosa (ausencia de tortuosidad), de una vena aislada, que aparece habitualmente de forma idiopática. Cuando ocurre en las venas yugulares se manifiesta clínicamente como una tumoración asintomática, que aumenta de tamaño con las maniobras de Valsalva. El tratamiento es controvertido, en la mayoría de los casos la actitud es expectante si es asintomático. En casos sintomáticos, suele decidirse intervención quirúrgica comprobando previamente buena circulación contralateral.

### Cirugía pediátrica

- Amistades peligrosas. Traumatismo abdominal cerrado

**Iris Lourdes del Pino Hernández, José Manuel López Álvarez, Félix Castillo Ferrer, Judit Cecilia Jiménez Betancort, Pedro Daniel García Seco de Lucena, Cristóbal Rodríguez Mata, Mónica Valerón Lemaur, Laura Zapata Ferrer.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

#### Introducción.

El traumatismo abdominal cerrado puede ocurrir en niños que sufren golpe directo en la parte superior del abdomen o por un mecanismo de alta energía, siendo la rotura aislada del bazo la lesión más frecuente. El mecanismo del traumatismo puede ser un golpe directo al epigastrio, avulsión del riesgo sanguíneo por desaceleración rápida, punción por fractura de costilla o aplastamiento contra la columna vertebral. Las lesiones del bazo, al estar altamente vascularizado, pueden causar pérdida fatal de sangre desde el parénquima o las arterias y venas que los suplen.

#### Caso clínico.

Adolescente varón de 14 años que acude a Urgencias por episodio de debilidad generalizada con dolor abdominal intenso y episodios presincoptales de 24 horas de evolución tras una pelea con un amigo y caída del paciente sobre el codo de este. A su llegada [Triángulo de evaluación pediátrica (TEP)], se observó un shock descompensado, abdomen distendido, doloroso a la palpación en hemiabdomen superior izquierdo con defensa abdominal. En analítica hemoglobina de 7.4 mg/dL. Se realiza ecografía de abdomen y TAC de abdomen donde se objetivan hallazgos compatibles con rotura esplénica con hemoperitoneo por lo que se contacta con el cirujano de guardia e ingresa en Cuidados Intensivos Pediátricos con manejo conservador donde precisa la administración de tres concentrados de hemáties por tendencia a la hipotensión y alcanzarse unos niveles de hemoglobina de hasta 5 mg/dl. Mejoría progresiva manteniendo estabilidad clínica siendo dado de alta a la planta de hospitalización con Hb al alta de 9.3 mg/dL.

#### Conclusiones y comentarios.

En la mayoría de los casos, los niños clínicamente estables con lesiones aisladas del bazo pueden ser manejados de manera conservadora. El curso clínico es más importante que el grado de la lesión esplénica en el TAC para decidir si operar o no. La inestabilidad hemodinámica e hipotensión recurrente con pérdida sanguínea > 40 ml/kg de sangre, es la principal indicación para la intervención quirúrgica o la angioembolización.

## Cirugía pediátrica

- La primera impresión no siempre es la definitiva

**Cristina Perera Hernández, Iris L. Del Pino Hernández, Alejandro Maján Rodríguez, Valewska Gabriela Wallis Gómez, Ana Reyes Domínguez, Judit C. Jiménez Betancort, Celia Rúa-Figueroa Erasquin, Héctor Ageno Alemán.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La torsión de ovario es una causa infrecuente de abdomen agudo en el paciente pediátrico. Se define como la rotación, bien completa o parcial, del ovario sobre sus elementos de soporte, resultando en una afectación del riesgo sanguíneo.

### Caso clínico.

Niña de 14 años que acude al servicio de Urgencias Pediátricas por un cuadro consistente en dolor abdominal continuo localizado en fosa iliaca izquierda de un mes de evolución, con exacerbación en los últimos días asociado a cuadro vegetativo. A la exploración física, Triángulo de evaluación pediátrica (TEP) estable con dolor y a la palpación y bultoma en fosa iliaca izquierda. Se realiza ecografía de abdomen donde se observa masa en fosa iliaca dependiente de anejo ipsilateral a valorar posible neoplasia subyacente vs torsión de ovario. Se completa estudio con Tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen donde se objetiva masa dependiente de anejo izquierdo, ingurgitación y ectasia vascular compatible con torsión parcial o completa del mismo ingresándose para intervención quirúrgica con detorsión del ovario izquierdo sin incidencias. Se realiza biopsia del ovario descartándose en el estudio anatomopatológico malignidad.

### Conclusiones y comentarios.

El diagnóstico de sospecha de torsión ovárica es de gran importancia pronóstica ya que una temprana actuación puede suponer la preservación de la función ovárica y disminuir la comorbilidad. La anamnesis y exploración física son fundamentales, pudiendo en algunos casos palparse una masa abdominal. La ecografía abdominal es el principal método de estudio, aunque en ocasiones se requerirá el uso de TAC abdominal para confirmar el diagnóstico de sospecha en caso de duda. A diferencia de la población adulta, en población pediátrica no es frecuente la asociación de masas o quistes ováricos, pudiendo observarse casos de torsiones ováricas con ovarios sin patología orgánica asociada en el 15-50%.

## Cirugía pediátrica

- Complicaciones asociadas a la estenosis esofágica

**Manuel Roa Prieto, José Ramón Alberto Alonso, Orlando Manuel Mesa Medina, Laura de la Barrera Heusser, Alicia Herminia Callejón Callejón, Silvia Morales González, Ismael José Dorta Luis, Náyade Izquierdo Reyes.** Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

### Introducción.

Presentamos el caso de un paciente intervenido de atresia esofágica con estenosis postquirúrgica residual que realizó tres paradas cardiorrespiratorias secundarias a la ingesta de alimentos sólidos.

### Caso clínico.

Paciente varón de tres años, intervenido al nacimiento de atresia esofágica tipo III con fístula traqueoesofágica con una evolución favorable en el periodo neonatal. Al inicio de la ingesta de alimentos sólidos a los seis meses de edad, realiza un episodio de cese de la respiración que requiere de maniobras de reanimación cardiorrespiratoria básica. Se realiza un tránsito esofágico donde se evidencia estenosis del tercio medio del esófago y se procede a la dilatación de la misma mediante técnica endoscópica con balón. Posteriormente, presenta dos episodios de cese de respiración similares a los previamente descritos, con 7 y 22 meses de vida, por lo que se solicita nueva gastroscopia y ante la persistencia de la estenosis, se realizan hasta tres dilataciones con sonda de Savary-Gilliard. A los tres años de edad, durante un control endoscópico, realiza un episodio de desaturación severo, motivo por el cual, se programa una broncoscopia para valoración. En la misma, destaca traqueomalacia severa asimétrica en el tercio distal con impronta del lado superior derecho. Se amplía estudio con angioTAC que descarta un anillo vascular y confirma una estenosis traqueal con un diámetro de 1,6 x 5,2 mm.

### Conclusiones y comentarios.

Presentamos un paciente con una atresia esofágica asociada a traqueomalacia y colapso de la vía aérea, malformaciones descritas como poco frecuentes pero que pueden llegar a ser muy graves. Por ello, aquellos pacientes intervenidos de atresia esofágica que no presentan una adecuada evolución, es importante pensar en estas malformaciones asociadas y otra serie de complicaciones. La hipótesis de nuestro caso es que al realizar dilataciones esofágicas y resolver la estenosis esofágica postquirúrgica residual, se resolvió el colapso de la vía aérea producido por la presión ejercida desde el esófago hacia la tráquea, al presentar un retraso del paso del alimento en este punto. Tras esto, el paciente tuvo una buena evolución, con una adecuada progresión de la dieta hacia alimentos más sólidos, sin registrarse ningún otro evento adverso cardiorrespiratorio.

### Cirugía pediátrica

- Hidronefrosis secundaria a una malrotación renal congénita

**Ester Morcillo García, Fatima Eulalia Fraga Bilbao, Marta González Baranguán, Andrea Miguel Here-dero, Chelsy Lasso Betancor.** Hospitalario Universitario de Canarias, Tenerife

#### Introducción.

Las anomalías de la rotación renal se producen por interrupción de la migración embriológica en la 6ª semana de gestación. Se denomina malrotación al giro anormal del riñón a lo largo de su eje vertical, clasificándose en: no rotación, rotación incompleta, rotación inversa y rotación excesiva. Se estima en 1/939 autopsias y 1/390 ingresos hospitalarios. Suele ser una patología silenciosa, siendo su diagnóstico incidental en la mayoría de los casos.

#### Caso clínico.

Lactante varón de cinco meses, recién nacido a término, diagnosticado de hidronefrosis derecha aislada prenatal (semana 20 de gestación). Sin otros antecedentes de interés. Durante su seguimiento postnatal no presenta alteración en la orina ni clínica acompañante y la exploración física y evolución antropométrica es adecuada. Los controles ecográficos posteriores objetivan dilatación pielocalicial severa sin dilatación ureteral. Ante la sospecha de una estenosis pieloureteral derecha, se solicita renograma diurético que confirma el patrón obstructivo. Con estos hallazgos se decide la intervención quirúrgica por laparoscopia, realizando el diagnóstico intraoperatorio de malrotación renal derecha, siendo esta la causante de una obstrucción extrínseca de la unión pieloureteral. Se realiza nefropexia, fijando la cara lateral (rotada a medial) a la pared lateral abdominal y liberando así la pelvis renal. En los controles postoperatorios se objetiva mejoría ecográfica de la hidronefrosis y de la curva del renograma.

#### Conclusiones y comentarios.

La malrotación renal se debe tener presente en el diagnóstico diferencial de la hidronefrosis. En caso de obstrucción, la nefropexia laparoscópica debe ser tomada como opción en casos como el descrito.

### Cirugía pediátrica

- Hernia diafragmática anterior diagnosticada a los dos meses de edad. A propósito de un caso

**Manuel Rodríguez Lanza<sup>1</sup>, Aniuska Sutil Rosas<sup>2</sup>.**  
<sup>1</sup>Hospital Dr. José Molina Orosa, Lanzarote. <sup>2</sup>Centro de Salud Titerroy, Lanzarote

#### Introducción.

Se presenta un caso atípico de hernia diafragmática diagnosticado a los dos meses de edad.

#### Caso clínico.

Lactante varón de dos meses de edad que acudió a Urgencias con disnea leve, un episodio de vómito e hiporexia en las últimas 24 horas. Antecedente de estreñimiento y diarrea intermitente los 15 días previos. En la exploración física se evidencia palidez cutáneo-mucosa, ojos hundidos, mucosa oral seca, llenado capilar lento, taquipnea y tiraje intercostal leve. El abdomen era blando, no doloroso y sin distensión. A la auscultación pulmonar se aprecian ruidos hidroaéreos en hemitórax izquierdo. En la analítica inicial se evidencia acidosis respiratoria no compensada con resto de la analítica normal. La radiografía de tórax mostraba presencia de asas intestinales que ocupaban todo el hemitórax izquierdo. Ante el diagnóstico de hernia diafragmática izquierda se remitió a nuestro hospital de referencia donde se le realizó la reparación de la hernia diafragmática anterior mediante toracoscopia.

#### Conclusiones y comentarios.

La hernia diafragmática congénita de presentación tardía representa 5 a 20% de todos los casos de hernia diafragmática congénita. El lado izquierdo es el más frecuentemente afectado (80%). La presentación clínica, el abordaje diagnóstico y el tratamiento difieren de forma considerable de la hernia de presentación neonatal, por la ausencia de hipoplasia e hipertensión pulmonar que la caracteriza.

## Cirugía pediátrica

- No todo son adenopatías

**Cristina Perera Hernández, María del Rosario García Luzardo, Héctor Ageno Alemán, Zeltia García Suárez, Elena Caballero Estupiñán, María Pons Vico, Julia Sout Escalante, Fernando Gómez Roda.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

Las tumoraciones cervicales son motivo frecuente de consulta en pediatría ya que generan inquietud en los padres por la posibilidad de proceso maligno subyacente. La mayoría serán diagnosticadas como adenopatías que se resolverán espontáneamente o con tratamiento, no obstante, no debemos olvidar otros procesos fácilmente confundibles.

### Caso clínico.

Niña de cuatro años que acude a Urgencias Pediátricas refiriendo tumefacción cervical derecha dolorosa de dos semanas de evolución. La tumoración apareció cuatro días después de haber sido diagnosticada de escarlatina por su pediatra. Niega pérdida de peso ni sudoración nocturna. A la exploración física presenta un Triángulo de evaluación Pediátrica estable. Observamos una tumoración laterocervical derecha de 4 x 4 centímetros de diámetro que borra el ángulo mandibular, dolorosa, pétreo e inmóvil. No se observan adenopatías en otras localizaciones. Se realizan pruebas complementarias destacando marcadores de fase aguda alterados, y se solicita ecografía cervical que concluye hallazgos compatibles con adenoflemón. Se completa estudio con serologías negativas, así como radiografía de tórax y Mantoux normales. Ante la persistencia de la clínica se plantea el abordaje quirúrgico realizándose una resonancia magnética cervical preoperatoria, informada como posible quiste del segundo arco branquial sobreinfectado. Tras esto, la paciente es intervenida sin incidencias, confirmándose finalmente en el acto quirúrgico el diagnóstico de quiste del segundo arco branquial, posiblemente sobreinfectado a consecuencia del proceso de escarlatina previo.

### Conclusiones y comentarios.

Los quistes branquiales son alteraciones congénitas en el desarrollo embrionario del sistema branquial. Proceden mayoritariamente de la segunda hendidura branquial debido a su mayor permanencia temporal y profundidad en relación con el resto de hendiduras. Se ha descrito la aparición de clínica inflamatoria tras procesos infecciosos y amigdalectomías que producen obstrucción y contaminación de la abertura branquial. El tratamiento de elección será la resección quirúrgica, requiriendo en algunos casos amigdalectomía.

## Cirugía pediátrica

- Aumento del tamaño escrotal indoloro en pediatría

**Carlota Rodríguez Benítez, Celia Rúa-Figueroa Erausquin, Julia Sout Escalante, Claudia Travieso Hermoso, Fernando Gómez Roda, María Pons Vico, Liana Mangione Cardarella, Félix Joel Castillo Ferrer.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Las Palmas

### Introducción.

Existe un amplio espectro de patologías que afectan al escroto y su contenido, desde hallazgos incidentales hasta eventos patológicos que requieren un diagnóstico y tratamiento rápidos. Las causas más comunes de aumento de volumen escrotal indoloro en niños y adolescentes incluyen el hidrocele y la hernia inguinal no incarcerada. Las causas menos frecuentes son varicocele, espermatocelo, edema localizado por picaduras de insectos, síndrome nefrótico y, con menor frecuencia, cáncer de testículo. La hinchazón escrotal y las masas testiculares justifican una evaluación inmediata.

### Caso clínico.

Se presenta el caso clínico de un adolescente de 14 años sin antecedentes de interés que acude al Servicio de Urgencias por asimetría testicular. Refiere aumento de tamaño progresivo del teste derecho de unos tres meses de evolución. Niega dolor, disuria, fiebre, pérdida de peso ni otra sintomatología asociada. A la exploración presenta genitales masculinos normoconfigurados, teste derecho de 12 x 8 cm, teste izquierdo de aproximadamente 7 cm, no dolorosos a la palpación. Se ilumina con luz de forma homogénea. Ante la clínica del paciente y la sospecha diagnóstica se realiza una ecografía testicular, que muestra una lesión quística en escroto derecho sin identificar un claro origen: posible hidrocele enquistado del extremo distal del cordón espermático (por su gran tamaño no se puede establecer clara dependencia) que no se modifica de tamaño con las maniobras de Valsalva. Se contacta con la Unidad de Cirugía Pediátrica que de forma programada realiza hidrocelectomía y eversión sin incidencias.

### Conclusiones.

Los hidroceles idiopáticos no comunicantes suelen ser asintomáticos. La reparación quirúrgica está indicada en el caso de los hidroceles comunicantes que persisten más allá de uno o dos años de edad y en el de los hidroceles idiopáticos no comunicantes que son sintomáticos o comprometen la integridad de la piel. Un diagnóstico correcto es fundamental para descartar causas que requieran un tratamiento urgente.

## Cirugía pediátrica

- Bultoma de mama en un lactante varón. Hallazgo casual

**Ana Marin Viñuales, Miguel Ángel Cárdenas Elías, Andrea Miguel Heredero, Matilde Domínguez Chafer, Marian Paola Figueroa, Guacimara Vera Ramos.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

## Introducción.

La ginecomastia está presente hasta en un 50–70% de los recién nacidos. Refleja una condición fisiológica generada por la transferencia transplacentaria de estrógenos maternos. Se observa antes de las tres semanas de vida, la mayoría en el momento del parto. Suele tener una resolución espontánea. En caso de presentar inicio tardío, afectación unilateral, persistencia en el tiempo o sangrado, precisa de un estudio ampliado exhaustivo.

## Caso clínico.

Paciente varón de 16 meses, sin antecedentes de interés, que acude por bultoma en mama izquierda desde el nacimiento, con aumento del mismo en los últimos meses, sin asociar lesiones cutáneas ni secreción del pezón. Refieren ginecomastia perinatal bilateral con posterior mejoría de la mama derecha. En la exploración física destaca lesión subcutánea móvil, no adherida a planos profundos. En la ecografía se evidencia lesión quística bien delimitada (42 x 10 x 17 mm) con septo, sospechándose linfangioma macroquístico. Se decide intervención quirúrgica con escisión de la lesión y salida de líquido de aspecto lechoso, mandando pieza para estudio anatomopatológico. Los hallazgos fueron compatibles con galactocele.

## Conclusiones.

El galactocele es una colección enquistada de productos lácteos. Es una causa rara de ginecomastia infantil que aparece después de los primeros meses de vida. En la literatura, la mayoría de casos se da en varones, siendo el 70 % unilaterales. Se desconoce la etiología pero se sospecha un origen multifactorial. Ante un agrandamiento de la mama con una masa fluctuante, móvil e indolora en el seno de un bebé debemos sospechar la posibilidad de un galactocele. En la anatomía patológica destaca una lesión quística tabicada, revestida de epitelio columnar con vacuolas secretoras citoplasmáticas y contenido líquido lechoso. Se debe realizar el diagnóstico diferencial con linfangioma, procesos inflamatorios, ginecomastia, fibroadenomas, lipomas y enfermedad fibroquística. La exéresis proporciona la resolución completa.

## Traumatología

- Radiografía atípica.. no todo es un esguince

**Zeltia García Suárez, Erik de Jesús Bordón Sardiña, María Hernández Apolinario, Héctor Agno Alemán, Elena Caballero Estupiñán, Cristina Perera Hernández, Fernando Gómez Roda, Celia Rúa-Figueroa Erasquin.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

Las fracturas del astrágalo son raras en la edad pediátrica aunque el aumento de actividades de alta energía en los niños ha aumentado la prevalencia de este tipo de fracturas. El mecanismo de producción habitual es por dorsiflexión forzada del pie. La osteonecrosis del cuerpo del astrágalo es la complicación tardía más temible que puede aparecer tras este tipo de fracturas. Puede presentarse aun a pesar de haber realizado un tratamiento precoz de la lesión y haber conseguido una reducción anatómica de la fractura.

## Caso clínico.

Niña de diez años que acude por traumatismo en miembro inferior derecho desde dos metros de altura tras caer desde un rocódromo con tobillo en varo. Refiere máximo dolor en la cara anteromedial de tibia y maléolo medial irradiado por el dorso de la pierna hasta la base del primer dedo. A la exploración física destaca deformidad del pie con tumefacción asociada. No heridas abiertas. Pulso pedio presente. Buen relleno vascular distal. Buen estado neurológico distal. Se solicita radiografía de tobillo y TAC (tomografía axial computarizada) de tobillo que evidencia fractura de cuello de astrágalo derecho desplazada. Se realiza reducción cerrada e inmovilización con yeso cerrado bajo sedo-analgésia y se mantiene tratamiento ortopédico sin precisar intervenciones quirúrgicas. En seguimiento en consultas externas de Traumatología y Rehabilitación con buena evolución sin evidenciarse signos de necrosis avascular.

## Conclusiones.

Las fracturas astragalinas son lesiones severas que pueden conllevar secuelas funcionales para el paciente, es por eso importante una reducción correcta y un seguimiento posterior. En el caso de una fractura del cuello del astrágalo sin desplazamiento se controlará clínicamente y con pruebas de imagen (radiografías o si fuese necesario resonancia magnética o gammagrafía ósea) durante un periodo de unos 18 meses que aumenta si se trata de una fractura desplazada o con necrosis avascular diagnosticada.

## Traumatología

- Si le das al balón, no todo es gol

**L Mangione Cardarella, Z Espinel Padrón, JL Hernández Hernández, A Moujir Sánchez, M Hernández Apolinario.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

Las lesiones por arrancamiento de las apófisis pélvicas son lesiones infrecuentes en niños. Se producen por un desequilibrio entre las fuerzas de tracción del músculo o tendón y la resistencia del cartilago epifisario donde se insertan. Las fracturas de la espina iliaca anteroinferior son las más frecuentes y ocurren durante la realización de deportes de alta energía e impacto (fútbol, atletismo). Son lesiones estables y el tratamiento conservador es el más indicado, siendo de indicación quirúrgica cuando el fragmento óseo se ha desplazado más de 2 cm, cuando presenta dolor crónico o limitación del movimiento de la cadera por exóstosis.

### Caso clínico.

Adolescente de 13 años que acude por dolor en región inguinal e impotencia funcional del miembro inferior derecho (MID) tras dar una patada a un balón mientras jugaba al fútbol. Exploración: Dolor a la palpación en región inguinal derecha; no dolor en trocánter mayor. Dolor a la movilización pasiva, principalmente para la flexión de cadera. No hay hematomas. Impotencia funcional en MID; consigue bipedestación con imposibilidad para deambular. Se solicita radiografía de cadera AP y axial donde se identifica una posible fractura de la espina ilíaca anteroinferior. Se interconsulta a traumatología, quien solicita un TAC de pelvis, con hallazgos compatibles con fractura-avulsión de la espina iliaca antero-inferior derecha (7 mm de desprendimiento). Ante este diagnóstico, se pauta tratamiento conservador con analgésico antiinflamatorio y apoyo parcial de la deambulación con muletas durante el primer mes, y posteriormente sin apoyo para la deambulación. A los dos meses de la fractura el paciente no presenta dolor con exploración normal por lo que inicia nuevamente la actividad deportiva.

### Comentarios.

A pesar de ser una patología infrecuente, los pediatras de urgencias debemos sospechar este diagnóstico ante un dolor súbito en la cadera de un adolescente en relación con la práctica de actividad deportiva.

## Traumatología

- Niña que consulta por una masa palpable ósea en el miembro inferior. ¿Es maligna?

**Patricia González Montes<sup>1</sup>, Blanca Montoro González<sup>2</sup>, Jorge Larramendis Céspedes<sup>2</sup>, Antonia Pérez Pérez<sup>2</sup>, Milena Antonova Halacheva<sup>2</sup>, Silvia Domínguez Ramírez<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>MIR de Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud de Escaleritas. <sup>2</sup>Pediatra de Atención Primaria, Centro de Salud de Canalejas. <sup>3</sup>FEA Pediatría Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil. Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

El osteocondroma es el tumor óseo más frecuente, representa entre el 20-50% de los tumores benignos y entre el 10-15% del total de tumores óseos. Es una lesión benigna formadora de cartilago, más frecuente en la metafisis de huesos largos. Cerca de un 3% de la población lo padece. Suele darse en pacientes jóvenes y con predominio en el sexo masculino. Puede presentarse sólo o múltiple (síndrome de exostosis múltiple hereditaria), espontáneos o secundarios a traumatismo.

### Caso clínico.

Niña de 12 años que presenta una lesión sobreelevada en la cara interna del muslo izquierdo de dos años de evolución con empeoramiento en los últimos meses. Afebril, sin pérdida de peso ni sudoración nocturna. Ausencia de aumento de temperatura sin enrojecimiento y sin inflamación. Niega traumatismos. Exploración física: Buen estado general. A la inspección, deformidad. Se palpa una lesión de consistencia ósea de 4 x 4 en la cara interna, tercio distal, profunda y no móvil, ligeramente dolorosa a la palpación. No se visualiza inflamación local ni hematoma. No existe alteración neurovascular ni impotencia funcional. Radiografía del fémur izquierdo: lesión ósea cortical exofítica calcificada con base de implantación estrecha (pediculada) en la unión metafiso-diafisaria distal del fémur izquierdo, que se proyecta cranealmente alejándose de la epifisis (38 x 40 x 79 mm). No se identifica irregularidad del resto de la cortical ósea ni destrucción ósea. Hallazgos compatibles con osteocondroma femoral. Analítica: Hemograma y bioquímica normales.

### Conclusiones.

Los osteocondromas son lesiones benignas, pero es importante realizar un adecuado seguimiento de estos pacientes, ya que es necesario descartar la complicación más importante, una posible transformación maligna hacia condrosarcoma. Este riesgo es del 1 % en las formas solitarias y del 10 % en las formas hereditarias. Se realizarán únicamente controles periódicos, sin precisar ninguna intervención. En caso de dolor, crecimiento excesivo o rápido, fractura, alteración del movimiento normal, o transformación maligna, estaría indicada la cirugía.

## Reumatología

- Orquiepididimitis de causa no infecciosa

**Paola Figueroa Herrera, Alejandro Cobo Costa, Mónica Lacalzada, Yuniór Dueñas Disotuar, Matilde Domínguez Cháfer, Ana Marín Viñuales, Andrea Miguel Heredero, Guacimara Vera Ramos.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

La orquiepididimitis es un proceso inflamatorio con afectación de epidídimo y testículo, habitualmente unilateral, más frecuente en menores de cinco y mayores de diez años. De etiología mayoritariamente infecciosa, clínicamente entra en el diagnóstico diferencial de las causas de dolor testicular agudo.

### Caso clínico.

Varón de cinco años, sin antecedentes de interés, remitido a Urgencias por dolor testicular aparecido desde tres horas antes, con aumento de volumen local, sin traumatismo. En las horas previas había comenzado con lesiones petequiales en extremidades inferiores y dolor abdominal difuso, tipo cólico, manteniéndose afebril en todo momento, con buen estado general e ingestas disminuidas, sin otros síntomas. Exploración: destacan lesiones purpúricas palpables, no digitoborrables, diseminadas en extremidades inferiores, así como un escroto aumentado de tamaño, predominantemente en lado derecho, doloroso. No se palpan los testículos debido al edema, el reflejo cremastérico bilateral está ausente, la transluminación es positiva y el signo de Prehn negativo. El resto de la exploración, incluida abdominal, no muestra alteraciones. Ecografía: Hidrocele y epididimitis en lado derecho. Ligera señal Doppler en testículo derecho. Ante la sospecha de torsión testicular se explora en quirófano, evidenciando hidrocele e inflamación de epidídimo y testículo derechos, sin torsión, concluyendo el diagnóstico de orquiepididimitis aguda secundaria a Púrpura de Schönlein-Henoch. Ingresa para vigilancia clínica, en tratamiento con prednisona oral (1 mg/kg/día), con remisión del cuadro, manteniendo controles de orina normales durante su ingreso y tras el alta.

### Conclusiones y comentarios.

Presentamos un caso de etiología infrecuente de orquiepididimitis aguda. La afección testicular en la PSH se observa con una prevalencia muy variable (3-35% de los casos), puede preceder incluso a las lesiones cutáneas y obliga a realizar un buen diagnóstico diferencial de escroto agudo, ya que puede llegar a producirse torsión testicular. Además, es criterio de corticoterapia, en general, con muy buena respuesta

## Reumatología

- Parotiditis recurrente juvenil. Serie de tres casos clínicos

**Guacimara Vera Ramos. Sara Díaz Martín, Mónica Lacalzada Higuera, Andrea Miguel Heredero, Marian Paola Figueroa Herrera, Ana Marín Viñuales, Matilde Domínguez Cháfer, Alejandro Cobo Costa.** Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Tenerife

### Introducción.

La parotiditis recurrente juvenil (PRJ) es infrecuente y afecta a niños entre 3-6 años. Es una inflamación episódica dolorosa uni o bilateral de la parótida, asociando ocasionalmente fiebre y malestar general. La etiología es desconocida, aunque se ha relacionado con infecciones víricas, enfermedades autoinmunes e inmunodeficiencias.

### Casos clínicos.

Varones de 5 y 12 años, y niña de 4 años, que presentan episodios recurrentes de inflamación parotídea, alguna vez bilateral, asociando dolor a la masticación y en alguna ocasión fiebre. La clínica cede con antiinflamatorios y antibioterapia. El varón más pequeño y su madre afecto de  $\beta$  talasemia menor, tiene una hermana con parotiditis recurrente. El mayor, tiene una madre con artritis reumatoide y la niña, un padre con Kikuchi Fujimoto. Todos presentan tumefacción en región preauricular, dura, adherida y dolorosa a la palpación. Adenopatías laterocervicales, elásticas. Resto sin alteraciones. Se realiza estudio analítico incluyendo hemograma, bioquímica, inmunoglobulinas, complemento, anticuerpos antinucleares, factor reumatoide y ANCA, con resultado normal, salvo la niña con leucocitosis y proteína C reactiva elevada; que se justifica por un pequeño absceso en región parotídea. Estudio serológico (rubeola, VIH, virus Epstein Bar, citomegalovirus, varicela zoster, paramixovirus, hepatitis B y C), sin datos de infección aguda en ninguno. Se les realizó ecografía donde se objetivó glándulas parótida aumentada de tamaño y heterogéneas con adenopatías intraparenquimatosas. Al niño menor y la niña se les solicitó una resonancia, con múltiples lesiones quísticas difusas en glándulas parotídeas. Posteriormente, han continuado con varios episodios de PRJ. Los varones están pendientes de una sialografía.

### Conclusiones y comentarios.

La etiología de la PRJ es multifactorial, aunque parece relacionarse con un mayor riesgo de padecer enfermedades autoinmune. De ahí que haya que realizar un amplio estudio de diagnóstico diferencial. El tratamiento es conservador con antiinflamatorios, añadiendo antibióticos en caso de sobreinfección bacteriana. El pronóstico es favorable, resolviéndose en la pubertad.

## Reumatología

- Artritis psoriásica o lupus eritematoso sistémico

Celia Rúa-Figueroa Erausquin, Valewska Wallis Gómez, Zeltia García Suárez, Ángeles Acosta Mérida, Javier Cuenca Gómez, Elena Caballero Estupiñan, Claudia Travieso Hermoso, Carlota Rodríguez Benítez. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

Tanto la artritis psoriásica (APs) como el lupus eritematoso sistémico (LES) son enfermedades reumáticas infrecuentes en la edad pediátrica y ambas deben considerarse en el diagnóstico diferencial de una poliartritis.

### Caso clínico.

Mujer de 13 años ingresa por cuadro de 2 semanas de evolución de poliartralgias y fiebre de hasta 38°C. Antecedentes: IQ (intervención quirúrgica) de ductus arterioso, vitiligo, hipotiroidismo autoinmune y enfermedad de Perthes derecha IQ. Aftas ocasionales. Valoración previa por Reumatología en 2015 por deformidades articulares, con ANA positivo y complemento normal, no constando diagnóstico de enfermedad reumática. Exploración: estable, afebril, con aceptable estado general. En miembros inferiores máculas hipopigmentadas. Auscultación cardiaca con soplo sistólico II/VI en borde esternal izquierdo. Desviación cubital bilateral de dedos. Quinto dedo derecho con deformidad *en boutonnière*. Sinovitis bilateral de muñecas, metacarpofalángicas e interfalángicas proximales. Limitación a la flexo-extensión y rotaciones de cadera derecha, tope duro. Onicopatía sugestiva de psoriásica en manos y pies (manchas de aceite, piqueteado y onicolisis). Resto de la exploración, normal. Analítica, destaca: Hemoglobina 9.4 g/dL, PCR 3 mg/dL, FR negativo, TSH 10. 896 linfocitos y 668.000 plaquetas. ANA 1/640, AntiDNA 1/320. HLAB27 negativo. Se diagnostica artritis psoriásica juvenil sin conocer los resultados de autoinmunidad. Se revisa la radiología previa de la cadera: al no existir afectación del componente acetabular, se considera poco probable la afectación previa de la cadera por una presunta artropatía psoriásica. Se inicia metotrexato y prednisona. Considerando los ANA, antiDNA, linfopenia, fiebre y los antecedentes de enfermedad autoinmune, se plantea el diagnóstico de lupus eritematoso sistémico.

### Comentarios.

Presentamos un caso de artritis febril que cumple criterios de LES, con psoriasis. Se discute el diagnóstico diferencial entre estas dos entidades. La evolución clínica y radiológica determinará si la artritis corresponde a una APs o es parte del espectro del LES.

## Reumatología

- Edema hemorrágico agudo del lactante. A propósito de un caso

Cristina Romero Álvarez, Judit Hernández Hernández, Ainhoa Puebla Amaro, Irina Moreno Afonso, Claudia Hernández Pérez, Andrea Hernández Ortega, Rocío Díaz de Bethecourt Pardo, Marina Ramos Pérez. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

El edema hemorrágico agudo del lactante (EHAL) es una vasculitis aguda leucocitoclástica de pequeños vasos que afecta a menores de 2 años. De etiología desconocida, se relaciona frecuentemente con procesos infecciosos, fármacos o vacunas. Consiste en la aparición brusca de lesiones purpúricas-edematosas de aspecto equimótico, en forma de diana, en extremidades y cara, y afectación habitual de palmas y plantas. Característicamente afecta a pabellones auriculares. Suele asociar fiebre. Las lesiones pueden ser dolorosas, pero siempre hay buen estado general. El diagnóstico es clínico, sin precisar estudio histológico de las lesiones, y el principal diagnóstico diferencial es la Púrpura de Schönlein-Henoch, aunque esta última presenta hasta en 50% complicaciones como nefropatía o hemorragias gastrointestinales, a diferencia de la EHAL. La evolución es benigna y autolimitada, precisando habitualmente tratamiento simplemente sintomático, y remitiendo a los 10-20 días sin complicaciones.

### Caso clínico.

Lactante de 18 meses que acude por erupción cutánea, de predominio en extremidades, cara y pabellones auriculares de 24 horas de evolución, asociado a dolor e hinchazón en las zonas afectas e irritabilidad. A la exploración, presenta exantema equimótico en placas de predominio en extremidades, mejillas y pabellones auriculares, palpables, no evanescentes a la presión y dolorosas a la palpación. Resto de hallazgos exploratorios anodinos. Se realiza hemograma, bioquímica, estudio de coagulación y sistemático y sedimento de orina, sin hallazgos significativos. Ante la clínica y los resultados analíticos se confirma el diagnóstico de EHAL, con evolución favorable y resolución de las lesiones tras dos semanas, sin complicaciones posteriores.

### Comentarios.

El EHAL es una patología que, aunque poco frecuente, precisa de un adecuado conocimiento por parte de los profesionales para su correcto manejo y para evitar confundirla con otros cuadros de mayor gravedad, que conllevarían la realización de pruebas complementarias e instauración de tratamientos de forma innecesaria.

## Reumatología

- Osteomielitis crónica multifocal recurrente. A propósito de un caso

**Guacimara Vera Ramos, Sara Díaz Martín Ana Marín Viñuales Marian Paola Figueroa Herrera Andrea Miguel Heredero Matilde Domínguez Cháfer.** Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

La osteomielitis crónica multifocal recurrente (OCMR) es una enfermedad autoinflamatoria poligénica, más prevalente en mujeres y entre los 8-10 años. El diagnóstico es de exclusión, especialmente en las formas con foco único, tras descartar patología tumoral e infecciosa.

### Caso clínico.

Niña de diez años que acude a urgencias por dolor en cara externa de muslo derecho de cuatro semanas de evolución. Mejora con los movimientos e ibuprofeno. Empeora a lo largo del día e impide la conciliación del sueño. Niega traumatismo previo. Afebril. Antecedentes personales: Herpes zóster y Púrpura de Schönlein-Henoch. Seguimiento en Neurocirugía por dolor en D3, disminución del 50 % de la altura y edema óseo medular. Exploración física: Discreto dolor con rotación interna de la cadera y palpación de cara externa medial del muslo. Resto normal. Pruebas complementarias: Radiografía fémur derecho: lesión ósea en porción medial externa con engrosamiento de la cortical. IRM del fémur derecho: Lesión lítica cortical, reacción perióstica y cambios inflamatorios en la médula ósea en tercio proximal y medio, así como en tejidos blandos adyacentes. AP biopsia fémur: infiltrado inflamatorio mixto. Ausencia de células CD1a positivas. Cultivos bacteriológicos, hongos y micobacterias: negativos. Gammagrafía ósea: Cambios osteogénicos por biopsia, con reacción perióstica. Evolución: Inicialmente, se toma biopsia femoral y seguidamente se realiza curetaje. Ante hallazgos compatibles con osteomielitis, se pauta cefuroxima oral durante 8 semanas. Siete meses después, se realiza una biopsia vertebral por aplanamiento de D3 y leve pérdida de altura de D7-D9 en iRM de control y ante la sospecha de OCMR, se repite la gammagrafía ósea observando un mínimo incremento de recambio metabólico óseo en D3 y D9. Se inicia tratamiento con pamidronato, permaneciendo asintomática.

### Comentarios.

Se debe sospechar una OCMR ante osteomielitis de evolución tórpida o con nuevos focos a pesar del tratamiento antibiótico adecuado. La biopsia debe reservarse en casos unifocales, de corta evolución o con datos de malignidad.

## Reumatología

- Síndrome de *dolor regional complejo* bilateral

**Elena Caballero Estupiñan, María Teresa Angulo Moreno, Raquel Bellini García, Irina Moreno Afonso, Zeltia García Suárez, Héctor Ageno Alemán, Celia Rua Figueroa, Svetlana Pavlovic.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

El síndrome de *dolor regional complejo* es una entidad de etiopatogenia desconocida, poco frecuente en pediatría. Se caracteriza por un cuadro de dolor severo y prolongado en región distal de los miembros superiores y/o inferiores, asociado a alteraciones vasculares, motoras, sensitivas y vegetativas. Suele ser unifocal, pero se han descrito casos multifocales o bilaterales (entre 15% y 50%). Su diagnóstico es clínico (criterios de Budapest), habiendo descartado previamente patología articular (artritis idiopática juvenil, artritis relacionadas con la infección o cuadros osteoarticulares infecciosos) y patología vascular-inflamatoria (síndrome antifosfolípido, *Raynaud*, eritromelalgia, vasculitis sistémicas o enfermedad arterial periférica). El tratamiento es sintomático.

### Caso clínico.

Exponemos un caso de una adolescente mujer de catorce años que acude a Urgencias por un cuadro de tres días de evolución de hiperpatía, alodinia, eritema, edema y parestesias en segundo y tercer dedo de pie izquierdos sin respuesta a tramadol y gabapentina. Refiere un proceso intermitente de catorce meses de evolución consistente en dolor, cambios inflamatorios, vasculares y vegetativos en ambos pies a raíz de una fractura de maléolo peroneo externo de pie izquierdo. Se procedió a su ingreso para estudio y control del dolor. Presentó resultados normales en hemograma, bioquímica, coagulación, estudio de autoinmunidad y gammagrafía ósea. Los hallazgos patológicos se objetivaron en la resonancia magnética: edema óseo inespecífico en los tres primeros dedos de pie izquierdo. Se instauró tratamiento analgésico con paracetamol, ibuprofeno, tramadol y gabapentina, así como bloqueo del nervio peroneo superficial con buena respuesta inmediata y evolución posterior.

### Conclusiones.

Ante un cuadro de dolor en región distal de miembros con alteraciones motoras, sensitivas, o autonómicas, debemos plantearnos, como posible etiología, el síndrome de dolor regional complejo. Su diagnóstico es de exclusión, tras haber descartado etiología orgánica. Además, es importante tener en cuenta la comorbilidad psiquiátrica asociada, lo que hace necesario un abordaje multidisciplinar de la patología.

## Reumatología

- Espondilosis como causa de lumbalgia en adolescentes

**Miriam Coromoto Sequera Bolívar<sup>1</sup>, Bella Gregoria Vasquez Cordero<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Centro de Salud, Puerto del Rosario. <sup>2</sup>Centro de Salud de Antigua. Fuerteventura

### Introducción.

La espondilolisis es un defecto del istmo o *pars interarticularis* de la vértebra. Puede ser uni o bilateral. Puede estar presente de forma asintomática en un 5% de la población. Suele afectar L5 y menos frecuente L4. La historia clínica y la radiografía de columna simple lateral permiten el diagnóstico. La resonancia magnética está justificada para excluir otras causas de dolor y/ o déficit neurológico. El manejo inicial es conservador (reposo, corsé, analgésicos, fisioterapia). Seguimiento se suele realizar cada 6-12 meses para detectar posible progresión.

### Caso clínico.

Adolescente masculino de 12 años de edad que consultó por dorsolumbalgia de tres meses de duración, empeorando en los últimos días con limitación funcional. Examen físico: Dolor durante la hipertensión lumbar. Dolor lumbar irradiado a miembros. Exámenes complementarios: telerradiografía de columna: posible lumbarización de S1. Listesis L5-S1 grado 1. Posible lisis L5. Resonancia magnética lumbar: Hernia discal L5-S1 izquierda con posible afectación radicular. Radiografía control a los nueve meses: aumentó leve de la listesis, sigue siendo grado 1. Resonancia magnética lumbar de control dos años después: Anterolistesis grado 1 L5-S1 con posible espondilolisis. Abombamiento discal difuso multinivel, predominantemente en niveles inferiores. Lumbarización parcial de S1. A los 14 años por empeoramiento progresivo, limitación funcional para actividades diarias se decide el abordaje quirúrgico. Procedimiento: Osteosíntesis de Pars mediante sistema *smile face*. El post operatorio curso dentro de límites normales. Deambulando sin corsé, micción y defecación sin incidencias, buen control del dolor. Diagnóstico principal: espondilolisis ístmico L5.

### Conclusiones y comentarios.

La espondilolisis en adolescentes es una patología de curso benigno. El diagnóstico diferencial sería con procesos neoplásicos, infecciones, hernias. El seguimiento es muy importante ya que un bajo porcentaje de pacientes desarrollan una progresión sintomática y pueden requerir cirugía.

## Neumología

- Hipoplasia pulmonar. A propósito de un caso

**Pedro Daniel García Seco de Lucena, Félix Joel Castillo Ferrer, Sebastián Duque Yemail, Ana María Bello Naranjo, Elisa María Canino Calderín, Diego Barbadillo Villanueva, Ana Isabel Reyes Domínguez, Judit Lucrecia Hernández Hernández.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La hipoplasia pulmonar consiste en un desarrollo incompleto del pulmón. La mayoría de casos son secundarios a otras alteraciones, siendo la más frecuente la hernia diafragmática. Los casos primarios, como el que sigue, son infrecuentes, resultado de desórdenes vasculares intrauterinos.

### Caso clínico.

Presentamos el caso de un varón con antecedente de prematuridad de 30 semanas de gestación y diagnóstico prenatal de persistencia de vena cava superior izquierda con drenaje al seno venoso coronario y ausencia de vena cava superior derecha. Al nacimiento pesa 1445 gramos, presenta distrés respiratorio inmediato y precisa ventilación no invasiva durante cuatro días, con mejoría progresiva. En ecocardiografía inicial, se confirman hallazgos prenatales asociados a una sospecha de anomalía en el retorno venoso pulmonar. Se solicita un primer TAC cardíaco en el que se objetiva drenaje venoso pulmonar izquierdo con colector común que drena a aurícula izquierda y venas pulmonares izquierdas poco contrastadas con sospecha de hipoplasia venosa. A los 9 meses, por infecciones respiratorias de repetición y alteración radiográfica del campo pulmonar izquierdo con aumento de densidad difusa, se realiza nuevo TAC torácico en el que se aprecia la patología previamente mencionada y se confirma la hipoplasia de las venas pulmonares izquierdas y pulmón izquierdo. Nuestro paciente, tiene hoy cinco años, ha precisado ingresos por neumonías y crisis de sibilantes recurrentes pero ha mantenido un desarrollo normal, sin objetivar complicaciones como hipertensión pulmonar en controles cardiológicos.

### Conclusiones y comentarios.

Consideramos de gran importancia el diagnóstico precoz de la hipoplasia pulmonar para iniciar su manejo y tratamiento. La mayoría de pacientes son asintomáticos; otros, presentan sibilancias recurrentes, infecciones de repetición o hemoptisis. La severidad depende de la precocidad del daño pulmonar. El diagnóstico se realiza con radiografía simple y TAC torácico. Es importante vigilar la aparición de hipertensión pulmonar, sobre todo si asocian malformaciones cardíacas.

## Neumología

- Sibilantes recurrentes en un lactante secundarios a disfgia orofaríngea

**Manuel Rodríguez Lanza<sup>1</sup>, Aniuska Sutil Rosas<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Hospital Dr. José Molina Orosa, Arrecife. Lanzarote. <sup>2</sup>Centro de Salud. Titerroy, Arrecife, Lanzarote

### Introducción.

En el lactante las sibilancias no son siempre debidas a infecciones respiratorias. La disfgia orofaríngea debe tenerse en cuenta dentro del diagnóstico diferencial. Exponemos el caso de un lactante de 4 meses que presenta sibilancias recurrentes.

### Caso clínico.

Lactante de cuatro meses que como antecedentes destaca dos ingresos previos desde los dos meses de edad por insuficiencia respiratoria aguda y sibilancias sin conseguir establecer infección respiratoria intercurrente, sin patrón neumónico radiológico, que precisa tratamiento broncodilatador y corticoterapia oral, recurriendo la sintomatología una tercera vez por lo que se decide realizar estudio deglutoscópico con distintos volúmenes y texturas encontrándose paso a la vía aérea sin tos reactiva con textura tipo néctar que mejora con la textura tipo miel independiente del volumen utilizado. Se inicia uso de espesante, rehabilitación deglutoria y estimulación miofacial sin otro episodio de sibilancias. Mejoría al año de edad cuando se retira el espesante. Al seguimiento a los dos años no tuvo otro episodio de sibilancias.

### Conclusiones.

La disfgia orofaríngea con aspiración pulmonar crónica puede presentarse como clínica de sibilancias y tos recurrente o persistente. La sospecha diagnóstica de aspiración pulmonar crónica suele ser clínico, aunque son necesarias exploraciones complementarias para el diagnóstico etiológico, se debe establecer el volumen y la textura implicados para su adecuado manejo.

## Neumología

- Malformaciones congénitas de la vía aérea. Una patología infrecuente en pediatría

**Jiménez Betancort Judit Cecilia, Guindos Rua Santiago, Miró Rubio Ignacio, Del Pino Hernández Iris Lourdes, Zapata Ferrer Laura, Hernández Hernández Judit Lucrecia, Reyes Domínguez Ana Isabel, García Seco de Lucena Pedro Daniel.** Unidad de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

Las malformaciones broncopulmonares congénitas reúnen un grupo heterogéneo de alteraciones del desarrollo pulmonar. La malformación congénita quística (MAQ), hoy conocida como malformación congénita de la vía aérea pulmonar (MCVAP), es la malformación pulmonar más frecuente y se caracteriza por un desarrollo anómalo de las estructuras bronquiales. Se incluye dentro de las malformaciones locales pulmonares al igual que el secuestro pulmonar y es frecuente la asociación de ambas malformaciones congénitas. El secuestro pulmonar es una malformación poco frecuente caracterizada por tejido pulmonar que no se comunica con el árbol bronquial, quedando aislado o "secuestrado". Presenta vascularización aberrante con frecuencia de origen sistémico. Según su etipopatogenia se diferencia el secuestro intralobar (SIL) y el secuestro extralobar (SEL).

### Caso clínico.

Paciente varón de 14 meses que ingresa en nuestro Hospital por fiebre de hasta 38,5°C de 5 días de evolución asociado a rinorrea y tos, en seguimiento por Cirugía pediátrica por malformación híbrida (MCVAP tipo II y SIL) de diagnóstico prenatal, pendiente de programación quirúrgica. A la exploración física destaca hipoventilación en base pulmonar derecha sin asociar distrés respiratorio. Se solicita radiografía de tórax objetivándose consolidación en lóbulo inferior derecho sin derrame, por lo que se decide ingreso y se inicia antibioterapia intravenosa de amplio espectro. A su ingreso se solicita TAC de tórax confirmándose sobreinfección de lesiones quísticas. Durante su ingreso presenta mejoría clínica progresiva, programándose cirugía tras resolución de proceso infeccioso.

### Conclusiones y comentarios.

La posibilidad de sobreinfección y malignización de las lesiones quísticas congénitas pulmonares explica necesidad de tomar una actitud quirúrgica activa. No obstante, en aquellos pacientes que presentan sobreinfección de las lesiones es necesaria la antibioterapia intravenosa, precisando diferir la cirugía una vez se haya resuelto el proceso infeccioso agudo.

## Neumología

- ¿Neumomediastino?

**Ainhoa Puebla Amaro, Marina Ramos Pérez, Irina Moreno Afonso, Erik de Jesús Bordón Sardiña, Andrea Hernández Ortega, Cristina Romero Álvarez, Carla Taboada Rubinos, Claudia Hernández Pérez.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

El neumomediastino se define como la presencia de aire extraluminal en el espacio mediastínico. Se clasifica en espontáneo, traumático o quirúrgico. Es una patología poco frecuente en la infancia, predominando en varones y en pacientes asmáticos. Para la confirmación diagnóstica es necesaria la radiografía de tórax. El tratamiento suele ser conservador.

### Caso clínico.

Presentamos el caso de una niña de siete años, sin antecedentes de interés, que acude a urgencias por cuadro de disnea, dolor centrotorácico y odinofagia intermitente en las últimas 24 horas, asociado a tos seca de una semana de evolución. Valorada hacia 12 horas, por dicha clínica, realizándose un electrocardiograma, que fue normal, y se decidió dar el alta. Acude de nuevo por persistencia de la sintomatología, sumándose rechazo de la ingesta. Afebril en todo momento. No atragantamientos previos ni otra clínica. A la exploración impresionaba de buen estado general, auscultación cardiopulmonar y resto de la exploración normal. Dada la clínica se realizó radiografía de tórax, objetivándose líneas de aire en el mediastino superior que se extendían hacia el cuello, en relación con neumomediastino y enfisema cervical, sin apreciar neumotórax, nódulos ni opacidades en los parénquimas pulmonares ni signos de hiperinsuflación pulmonar. Ante los resultados de la radiografía se extrajo analítica, cuyos valores se encontraban dentro de la normalidad y se cursó ingreso. Durante su hospitalización evolucionó favorablemente con buenas saturaciones de oxígeno y mejoría de la ingesta, precisando analgesia el primer día de ingreso. Tras realizar radiografía de control, dada la buena evolución, fue dada de alta.

### Conclusiones y comentarios.

El neumomediastino espontáneo es una causa infrecuente de dolor torácico, disnea y tos en la infancia. Su evolución es habitualmente benigna y autolimitada, siendo las secuelas muy infrecuentes. Debemos planteárnoslo como diagnóstico diferencial ante todo paciente con dicha clínica y la presencia de factores de riesgo.

## Neumología

- Evolución tórpida de un neumotórax espontáneo en un paciente adolescente

**Judit Cecilia Jiménez Betancort, Santiago Guindos Rua, Ignacio Miró Rubio, Iris Lourdes del Pino Hernández, Lanny Toledo Machado, Laura Zapata Ferrer, Diego Barbadillo Villanueva, Pedro Daniel García Seco de Lucena.** Unidad de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

El neumotórax espontáneo (NE) primario es una entidad infrecuente en pediatría. Se produce sobretudo en varones adolescentes por rotura de bullas subpleurales localizadas por lo general en segmentos apicales de lóbulos superiores. Los síntomas más frecuentes son el dolor súbito pleurítico (90 %) junto con disnea y taquipnea. El manejo del primer episodio de NE es generalmente conservador (observación y oxigenoterapia), reservando colocación de drenaje pleural para neumotórax grandes o sintomáticos. En caso de fuga aérea persistente o recidiva se valora el tratamiento activo, como pleurodesis y/o cirugía del neumotórax (abierto o mínimamente invasiva). La adolescencia, el sexo masculino y el tamaño inicial del neumotórax se asocian a un mayor índice de recidiva.

### Caso clínico.

Varón de 14 años que ingresa en nuestro Hospital por un dolor torácico de características pleuríticas de una semana de evolución que no mejora pese administración de ibuprofeno y que empeora tras realización de esfuerzo físico. A la exploración destaca un hábito marfanóide con un *pectus excavatum* mínimo así como hipofonesis de hemitorax izquierdo. Se solicita radiografía de tórax en la que se objetiva neumotórax a tensión izquierdo. Se coloca un drenaje pleural de manera urgente con una evolución tórpida posterior, a pesar del intento de pleurodesis con *Hemopatch* o tras la exploración toracoscópica sin evidencia de lesiones parenquimatosas o fugas aéreas. Se produce sellado progresivo de manera espontánea, retirando el drenaje a los 40 días de su ingreso y recibiendo el alta 24 horas después.

### Comentarios.

El NE en pediatría es una patología infrecuente, con tendencia a la recidiva, en la que opción terapéutica se basa en el manejo del paciente adulto y en ocasiones no está clara, por lo que es preciso implementar guías terapéuticas definidas para el abordaje en pediatría.

## Gastroenterología

- Epidemiología y evolución de los pacientes pediátricos y adultos jóvenes afectados de colitis ulcerosa

**Héctor Ageno Alemán<sup>1</sup>, Salvador del Rosario Lorenzo<sup>1</sup>, Mónica Peñate Bolaños<sup>2</sup>, Elena Caballero Estupiñán<sup>1</sup>, Luis Peña Ferrera<sup>2</sup>, Daniel González Santana<sup>1</sup>, Juan Carlos Ramos Varela<sup>1</sup>, Luis Peña Quintana<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. <sup>2</sup>Servicio de Digestivo. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) comprende dos grandes trastornos, la colitis ulcerosa (CU) y la enfermedad de Crohn (EC). La CU en la infancia puede presentar características que diferencian su forma de presentación y evolución con respecto a los adultos. **Metodología.** Presentamos un estudio epidemiológico, con diseño observacional, descriptivo y ambidireccional de pacientes afectados de CU pediátricos (menos de 16 años) y adultos jóvenes (17-40 años) diagnosticados y controlados en nuestro Complejo Hospitalario desde 1987 hasta 2019. Se han tenido en cuenta para el estudio los datos epidemiológicos, clínicos, evolutivos, terapéuticos y las complicaciones de manera que podemos realizar un estudio comparativo según la edad de presentación de la enfermedad.

## Resultados.

No encontramos diferencias en las formas de presentación en ambos grupos, que fueron la pancolitis (49 % en etapa pediátrica vs 47 % en adultos) en primer lugar, seguida de la proctitis ulcerosa (26 % pediátrica vs 29 % adultos), colitis izquierda (20 % en ambos) y colitis extensa (5 % pediátrico vs 4 % adultos). Las manifestaciones extraintestinales se presentaron por igual en ambos grupos, salvo para las hepato biliares que eran más frecuentes en el grupo pediátrico (14 % vs 2 %;  $p=0,02$ ). Los pacientes pediátricos han precisado ser hospitalizados en mayor proporción que los adultos (72 % vs 40 %;  $p=0,004$ ). No han existido diferencias en el tratamiento médico o quirúrgico entre los dos grupos. Fallecieron de forma evolutiva dos pacientes en la etapa adulta, uno de ellos por complicaciones de colangitis esclerosante y otro por adenocarcinoma de colon.

## Conclusiones.

En nuestro medio, en los pacientes con CU pediátricos y adultos jóvenes, la pancolitis se establece como la forma de presentación más frecuente. Las manifestaciones extraintestinales hepato biliares y el número de hospitalizaciones han sido mayores en los pacientes con CU diagnosticada en la edad pediátrica en comparación con el grupo de adultos jóvenes. No se han encontrado diferencias significativas en cuanto al tratamiento de la enfermedad en ambos grupos. Nuestros hallazgos se encuentran en consonancia con lo descrito en la literatura para estos grupos de edad.

## Gastroenterología

- Epidemiología e historia natural de la enfermedad de Crohn diagnosticada en la edad pediátrica y en adultos jóvenes en nuestro medio

**Héctor Ageno Alemán<sup>1</sup>, Mónica Peñate Bolaños<sup>2</sup>, Cristina Perera Hernández<sup>2</sup>, Daniel González Santana<sup>1</sup>, Juan Carlos Ramos Varela<sup>1</sup>, Luis Peña Ferrera<sup>2</sup>, María Hernández Apolinario<sup>1</sup>, Luis Peña Quintana<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. <sup>2</sup>Servicio de Digestivo. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La enfermedad de Crohn (EC) es una patología inflamatoria crónica del tracto gastrointestinal cuya incidencia está en aumento en todo el mundo y que presenta un doble pico en torno a la segunda década de la vida y en mayores de 60 años. El objetivo de nuestro estudio es revisar la presentación clínica, características de los pacientes y de la enfermedad, curso, complicaciones y tratamientos empleados en la población pediátrica y en adultos jóvenes en nuestro medio para poder comparar ambos grupos.

## Metodología y resultados.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo realizado en los servicios de Digestivo de adultos y Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica del CHUIMI con un total de 103 pacientes (50 pacientes pediátricos y 53 adultos jóvenes) diagnosticados de EC entre enero de 2016 a diciembre 2018. Un 48,5 % ( $n=50$ ) de nuestra muestra pertenece al grupo de edad pediátrica. Se observa que la forma más frecuente en la edad pediátrica es ileocólica con un 56 %. En cuanto al tratamiento, el 80% de los pacientes en edad pediátrica recibieron tratamiento con mesalazina oral y el 72%, nutrición enteral exclusiva.

## Conclusiones.

Se objetiva en nuestro medio que la EC en los pacientes diagnosticados en edad pediátrica presentan formas más severas de la enfermedad, que precisa ingreso en la mayoría de los casos para su diagnóstico. Requieren tratamiento inmunosupresor y biológico desde edades tempranas sin objetivarse diferencias en la frecuencia de la administración en ambos grupos, pero si se evidencia un uso mayor de mesalazina oral y nutrición enteral exclusiva en la edad pediátrica. Existe mayor frecuencia de antecedentes familiares de EII en los pacientes con un debut a edades más tempranas. No encontramos diferencias en nuestras muestras en cuanto a características de la enfermedad, comportamiento y complicaciones.

## Gastroenterología

- Sospechar para diagnosticar

**Ana Reyes Domínguez, Iris del Pino Hernández, Pedro Daniel García Seco de Lucena, Judit Jiménez Betancort, Ignacio Beamonte Arango, Lanny Toledo Machado, Luis Peña Quintana.** Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Hospital Universitario Materno-Infantil de Las Palmas.

### Introducción.

La *colestasis intrahepática familiar progresiva* (CIFP) comprende un grupo heterogéneo de alteraciones caracterizadas por una colestasis secundaria a una interrupción del proceso normal de síntesis de la bilis. La CIFP-1 y 2 se presentan en el primer mes de vida a diferencia de la CIFP-3, asintomática en los primeros años de vida y, en etapas más avanzadas de la vida, fibrosis hepática que progresa a cirrosis.

### Caso clínico.

La paciente, de ocho años de edad, acude a consulta externa de Gastroenterología, remitida por su Pediatra por hallazgo casual de hipertransaminasemia (AST 135 UI/l, ALT 172 UI/l y GGT 312 UI/l) en el contexto de un cuadro de cefalea y fiebre. Se inicia estudio de hipertransaminasemia con parámetros persistentemente elevados de AST (máximo, 175 UI/l), ALT (máximo, 177,7 UI/l), GGT (máximo, 265 UI/l) y FA (máximo, 674 UI/l) con bilirrubina y colesterol normales manteniéndose asintomática. Se realiza ecografías abdominales y resonancia magnética en donde se observa hallazgos en relación con hepatopatía crónica. Se realiza biopsia hepática objetivándose fibrosis hepática con proliferación ductal. Debido a los hallazgos de las pruebas complementarias se decide realizar despistaje de hipertensión portal objetivándose, en la endoscopia digestiva alta, varices esofágicas que se ligan con bandas elásticas. Además se realiza TC objetivándose esplenomegalia y circulación colateral. Dado los antecedentes maternos de colestasis del embarazo y cirrosis biliar, sumado a la patología de la paciente se realiza estudio genético detectándose una variante en el gen *ABCB4* (chr7\_87462838\_G>C; GRCh38), c.206C>G, por lo que se ha indicado tratamiento con ácido ursodesoxicólico con buena tolerancia.

### Conclusiones y comentarios.

La expresión clínica de esta patología puede ser de manifestación tardía y de expresión variable y se debe tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de las numerosas causas de colestasis. El diagnóstico y tratamiento precoz puede evitar la evolución a un daño hepático irreversible como es la cirrosis.

## Gastroenterología

- La dieta como tratamiento en la enfermedad de Crohn pediátrica

**Manuel Roa Prieto, José Ramón Alberto Alonso, Laura de la Barreda Heusser, Alejandra Pérez Rodríguez, Eva Herrera Rodríguez, Mónica Ruiz Pons, Andrea González Palau, Sara Duque González.** Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

### Introducción.

La nutrición juega un papel fundamental en la Enfermedad Inflamatoria Intestinal, sobre todo en la enfermedad de Crohn. Uno de los tratamientos efectivos en pediatría para la inducción a la remisión es la nutrición enteral exclusiva (NEE), con una eficacia del 60-85%. El principal problema de este tratamiento es la adherencia al mismo, ya que consiste en administrar una dieta polimérica de manera exclusiva durante unas 6-8 semanas. Recientemente se ha publicado una dieta enteral parcial asociada a una dieta de exclusión para la enfermedad de Crohn (CDED) con resultados prometedores. A continuación, se describen una serie de casos que han recibido esta dieta con sus características clínico-analíticas.

### Resumen de los casos clínicos

Paciente	1	2	3	4
Edad (años)	6	11	13	14
Diagnóstico (París)	A1a L1 B1 G0	A1b L1 B1 G0	A1b L2 P G0	A 1b L P G0
CDAI previa la dieta	5	15	40	30
Exámenes previos a la dieta	Calprotectina > 300 mcg/g VSG 20 mm/h PCR 1,2 mg/dl	Calprotectina > 300 mcg/g	PCR 14,1 mg/dl	Calprotectina 300 mcg/g
Tratamiento asociado a la dieta	-	-	Infliximab ev + 5-ASA oral + Mercaptopurina + Prednisona oral	Infliximab ev
CDAI a las 6 semanas	0	0	0	5
Exámenes post	-	-	Calprotectina 122 mcg/g	Calprotectina <40 mcg/g
Otros	Mejoría ecográfica	-	Fístula perianal resuelta	RM normalizada. Fístula perianal resuelta

### Conclusiones y comentarios.

En nuestra serie de casos, los pacientes recibieron la dieta CDED como tratamiento único o combinado, con una adecuada evolución. Dos de los pacientes, recibieron la dieta como puente hasta el inicio de la terapia biológica. Todos los casos tuvieron una buena tolerancia y adherencia a la dieta, sin registrarse ningún abandono durante el seguimiento. Como limitaciones de nuestro trabajo, se trata de un estudio descriptivo con un reducido número de pacientes y un corto periodo de seguimiento. Son necesarios más estudios que apoyen el uso de la CDED para el tratamiento de inducción a la remisión y de mantenimiento en la enfermedad de Crohn pediátrica.

## Neurología

- Alucinaciones producidas por metilfenidato

**Claudia Travieso Hermoso, María Hernández Apolinario, Carlota Rodríguez Benítez, Julia Soult Escalante, Elena Caballero Estupiñan, Héctor Ageno Alemán, Fernando Gómez Roda, María Pons Vico**. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos neuroconductual más frecuentes en la infancia. Para el tratamiento de esta entidad el metilfenidato es el fármaco de elección. Existen múltiples efectos secundarios descritos por el uso de este fármaco, pero los efectos psicóticos son poco conocidos y dada la gravedad de estas alteraciones, su aparición obliga prácticamente a la retirada del fármaco. Dado el amplio uso del metilfenidato en la práctica clínica es importante que los profesionales tengan constancia de los posibles efectos psicóticos que pueden aparecer con el uso de este medicamento incluso a dosis terapéuticas.

## Caso clínico.

Niño de siete años con antecedentes de trastorno de déficit de atención e hiperactividad en tratamiento con metilfenidato (18 mg durante el último mes) que consulta en urgencias por síntomas psicóticos presentando alucinaciones visuales y táctiles refiriendo ver y sentir insectos por su cuerpo. Se solicita detección de tóxicos en orina que es negativo. El cuadro alucinatorio se mantuvo durante unas cinco horas y cedió durante su estancia en urgencias. Es valorado por psiquiatría quien decide suspender el metilfenidato y continuar con risperidona y melatonina.

## Conclusiones.

Los cuadros alucinatorios secundarios a metilfenidato son poco frecuentes y pueden aparecer meses o incluso años tras la introducción del fármaco. No existe evidencia de que exista una relación dosis-efecto. En todos los casos descritos en la literatura, las alucinaciones desaparecen al retirar el fármaco, por lo que la aparición de estos efectos secundarios obliga prácticamente a la retirada del fármaco.

## Neurología

- Mamá, veo doble

**Fernando Gómez Roda, Daniel Fernando de la Rosa Sánchez, Elisabet Murt Munne, Alejandro Majan Rodríguez, Julia Soult Escalante, Carlota Rodríguez Benítez, María Pons Vico, Claudia Travieso Hermoso, Laura Toledo**. Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción y objetivos.

La cefalea es un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencias de pediatría, siendo causa de gran preocupación entre sus familiares. Se trata de una afección frecuente, con potencial de cronicidad; pudiendo ser, en ocasiones, síntoma de graves patologías, por lo que su adecuado manejo es primordial. En su diagnóstico diferencial hemos de tener presente la Hipertensión Intracraneal Idiopática (HII), patología que se define como un aumento de la presión intracraneal (cefalea, papiledema y afectación visual) sin alteraciones en el líquido cefalorraquídeo (LCR), tras la exclusión de otras causas de hipertensión intracraneal.

## Metodología y resultados.

Presentamos el caso de una paciente de seis años que acude a urgencias por cefalea frontal opresiva de 10 días de evolución, asociada a vómitos proyectivos y diplopía en las últimas dos horas, que no responde a analgesia habitual. En la exploración física únicamente destaca un triángulo de evaluación pediátrico con alteración del aspecto y limitación a la abducción del ojo derecho. Se realizan pruebas complementarias (TAC, RMN, fondo de ojo, analítica sanguínea, serologías y punción lumbar) siendo todas normal, exceptuando un aumento de la presión de salida del LCR y una glándula hipofisaria prácticamente ausente. Ante la sospecha de Hipertensión Intracraneal Idiopática se inició tratamiento con acetazolamida a una dosis de 25 mg/kg/día. Se realizaron controles periódicos con fondo de ojo, OCT, gasometrías venosas y sistemáticos de orina. La evolución fue favorable, con resolución del cuadro tras una semana de tratamiento. Entre los antecedentes de la paciente destaca asma de mal control con necesidad de dosis altas de corticoides inhalados que, por mejoría clínica, se habían disminuido en los últimos tres meses, coincidiendo con el inicio de los episodios de cefalea.

## Conclusiones.

Aunque en la mayoría de los casos la cefalea no entraña una patología grave, es importante conocer y saber detectar aquellos signos y síntomas de alarma que puede hacer sospechar una etiología orgánica, pudiendo optimizar la solicitud de pruebas complementarias y establecer un adecuado diagnóstico y tratamiento. Entre las distintas causas de HII, se ha descrito el descenso brusco de corticoides. En el caso expuesto, se objetivó una resolución de la sintomatología referida tras la instauración del tratamiento oportuno.

## Neurología

- A propósito de un caso. Ictus isquémico arterial en el territorio de la arteria cerebral media izquierda

**Zeltia García Suárez, María Hernández Apolinario, Valewska Gabriela Wallis, Irma Sebastián García, Celia-Rúa Figueroa Erasquin, Cristina Perera Hernández, Héctor Ageno Alemán, Julia Soult Escalante.** Complejo Hospitalario Universitario-Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) isquémicos arteriales se definen como un déficit neurológico focal que persiste al menos 24h y que se evidencia en pruebas de neuroimagen como la tomografía axial computerizada (TAC) o resonancia magnética (RM). En niños las principales etiologías son enfermedades cardíacas, alteraciones hematológicas, infecciones o alteraciones vasculares.

### Caso clínico.

Paciente de siete años que acude a urgencias por cefalea brusca y deterioro del nivel de conciencia asociado a rigidez de hemicuerpo derecho tras meterse en la piscina. Refiere episodios de cefalea intensa durante los últimos meses. A la exploración física presenta ausencia de respuesta verbal, apertura ocular espontánea y localiza el dolor con hemiparesia facial inferior derecha y hemiparesia derecha e hiperreflexia con recuperación progresiva del estupor. En urgencias se realiza analítica sanguínea, tóxicos en orina y TAC normal, se decide ingreso para estudio y monitorización. Durante su ingreso se solicita electroencefalograma con enlentecimiento global más marcado en hemisferio izquierdo de manera intermitente y la RM y angioRM muestran ictus isquémico agudo que afecta sobre todo a ganglios basales izquierdos secundarios a oclusión de la arteria cerebral media (ACM) izquierda en su porción M1.

### Conclusiones.

Los ACV isquémicos se manifiestan como déficit focal neurológico, siendo la manifestación más frecuente la hemiplejía, aunque la clínica del ictus puede ser muy heterogénea, por lo que ante un niño con déficit neurológico focal se debe solicitar pruebas de neuroimagen, siendo la RM prueba de elección. La etiología del ictus en la infancia puede ser muy variada pero es importante conocer las diferentes causas de ictus en niños ya que algunas cuentan con tratamiento específico.

## Neurología

- Dieta cetogénica. Eficacia, eficiencia, seguridad, calidad

**Carlota Rodríguez Benítez, Zeltia García Suárez, Félix Joel Castillo Ferrer, María Báez Santana, Miguel Ángel Silva del Valle, María José Pagan Monreal, Daniel González Santana, Luis Peña Quintana.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La dieta cetogénica (DC) consiste en una intervención nutricional rica en grasas y pobre en carbohidratos, diseñada para simular los cambios bioquímicos asociados al ayuno (incremento de cuerpos cetónicos) y conseguir beneficios antiepilépticos y neuroprotectores. **Objetivos.** Evaluar la efectividad y seguridad de la DC en las crisis convulsivas. Valorar su eficiencia, calidad de vida y complicaciones a corto y largo plazo.

### Pacientes y métodos.

Estudio epidemiológico, observacional, bidireccional (retro y prospectivo), que incluye a pacientes de 0 a 15 años con indicación de DC controlados en nuestra Unidad, entre los años 2015 y 2019. Se analizaron variables antropométricas, epidemiológicas, clínicas, bioquímicas, calidad de vida (mediante la escala de Cave), disminución del número y duración de las convulsiones y la aparición de complicaciones a corto y largo plazo.

### Resultados.

De 40 pacientes con indicación de DC, se seleccionaron y evaluaron 26 (60 % varones) (mediana: 9 años; 1 mes-13 años) con buena adherencia y controles de la DC. Los principales diagnósticos fueron epilepsia refractaria (84 %) (n= 22) y trastornos congénitos del metabolismo (n= 4). En el 70 % se observó disminución del número y duración de las crisis convulsivas, especialmente en déficit de GLUT-1 (n= 3), y Síndrome de Dravet (n= 2). El 30 % restante suspendieron la DC los primeros 6 meses por falta de eficacia. La DC fue bien tolerada a corto plazo (primeros 6 meses), siendo las principales complicaciones la hipoglucemia (4 %) y el rechazo alimentario (náuseas y vómitos) (4 %). Las complicaciones más frecuentes a largo plazo fueron la hipercolesterolemia (15 %), sin requerir tratamiento médico y el estreñimiento (10 %). Se comunicaron dos casos de déficit de magnesio, un déficit de calcio y vitamina D y otro de cólico nefrítico. No se observó acidosis metabólica, hipercetonemia sintomática, hipertransaminasemia, déficit de fosfato, neutropenia, pancreatitis ni enfermedades cardiovasculares. El 94,7 % no presentaron alteraciones antropométricas durante su seguimiento. El 68,4 % de padres manifestaron que sus hijos tenían una buena o excelente calidad de vida.

### Conclusiones.

La DC, aunque de difícil adherencia, es una opción terapéutica eficaz, segura, efectiva y con buena calidad de vida en la epilepsia refractaria y determinados trastornos congénitos del metabolismo.

## Neonatología

- Colelitiasis neonatal. Revisión de la bibliografía. A propósito de un caso

**Pedro Daniel García Seco de Lucena, Iris Lourdes del Pino Hernández, Judit Cecilia Jiménez Betancort, Judit Lucrecia Hernández Hernández, Natalia Ramos Rueda, Ana Isabel Reyes Domínguez, Laura Zapara Ferrer, Gema González Luis.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La colelitiasis neonatal es infrecuente; realizamos una revisión bibliográfica en base a nuestro caso clínico. La bilis es una sustancia producida por la vesícula biliar que facilita la digestión y absorción de grasa y productos liposolubles como las vitaminas del grupo ADEK. Está compuesta por agua, electrolitos, sales biliares, fosfolípidos y sustancias de desecho. Del equilibrio de su composición depende que sedimente formando litiasis en el árbol biliar.

## Caso clínico.

Presentamos el caso de un recién nacido varón a término, producto de un embarazo no controlado, cuya madre, originaria de Mauritania, padecía diabetes mellitus tipo 1. Ingresó por taquipnea para tratamiento antibiótico, estudio y seguimiento. Al tercer día, inicia ictericia con bilirrubina total 20 mg/dL que mejora tras 48 horas de fototerapia. En la ecografía abdominal se objetiva colelitiasis múltiples y en la analítica de control, un aumento de AST hasta 93 mg/dL; resto de parámetros normales. Se mantuvo una actitud expectante por estabilidad clínica del paciente, desapareciendo las litiasis en los controles ecográficos tras iniciar la nutrición enteral.

## Conclusiones y comentarios.

La colelitiasis en pediatría tiene una incidencia del 0,5-1,9%, siendo similar en ambos sexos en la primera infancia y más frecuente en mujeres en la adolescencia y adultez. La clínica es muy variable, dependiendo de su etiología. En neonatos, la mayoría son asintomáticos, identificándose como hallazgos casuales en ecografías prenatales o por otros motivos. Entre los factores de riesgo encontramos los que dependen del correcto drenaje biliar (malformaciones, nutrición parenteral, síndrome de Down...) y las alteraciones en su composición (deshidratación, hipercolesterolemia, fibrosis quística, enfermedades hemolíticas, antibioterapia...). Se debe mantener un alto grado de sospecha, sobre todo en prematuros, en los que confluyen muchos de estos factores. La mayoría tienen resolución espontánea. Su manejo puede ser conservador con ácido ursodesoxicólico y vigilancia, o quirúrgico, dependiendo de la etiología y la situación clínica del paciente.

## Neonatología

- Presentación neonatal del síndrome Smith-Lemli-Opitz

**Andrea Hernández Ortega, Judit Cecilia Jiménez Betancort, Carla Taboada Rubinos, Claudia Hernández Pérez, Iris Lourdes del Pino Hernández, Pedro Cabrera Vega, Irma Sebastián García, Laura Toledo Bravo de Laguna.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

El Síndrome de Smith-Lemli-Opitz (SLO), es un trastorno autosómico recesivo que afecta al metabolismo del colesterol. Es causado por mutaciones en el gen *DHCR7* (11q13.4) que codifica la 7-dehidrocolesterol reductasa, lo que ocasiona disminución de la síntesis de colesterol. Las principales manifestaciones son: discapacidad intelectual moderada-severa, retraso ponderoestatural, microcefalia, ptosis, narinas antevertidas, paladar hendido, sindactilia del segundo y tercer dedo de los pies, estenosis de píloro (EHP), aganglionosis colónica, anomalías renales, cardíacas, cerebrales y genitales. La incidencia varía entre 1:10,000-1:70,000 recién nacidos vivos. La terapia más aceptada es la administración de colesterol exógeno. En la actualidad se estudia el tratamiento combinado con un inhibidor de la HMG CoA reductasa. La cirugía se recomienda en caso de malformaciones.

## Caso clínico.

Presentamos el caso de una recién nacida que ingresa a las 24 horas de vida por episodios de atragantamiento y fisura palatina posterior. En exploración física destaca hipotonía axial con tono flexor de extremidades y fenotipo peculiar consistente en microcefalia, ptosis, narinas antevertidas, retrognatia, fisura palatina y sindactilia de segundo y tercer dedo de ambos pies. Se detecta arco aórtico derecho, comunicación interauricular y displasia bilateral de caderas. Por la sospecha de síndrome de SLO, se solicita colesterol total con resultado de 57 mg/dl (65-258) y niveles de 7-dehidrocolesterol con resultado 700,9 µmol/L (normal: hasta 8), todo ello compatible con el síndrome. A los 17 días de vida inicia vómitos en proyectil confirmándose en la ecografía abdominal EHP que precisó intervención. Se ha iniciado tratamiento con suplementos de colesterol. Está pendiente del estudio genético del gen *DHCR7*.

## Conclusiones y comentarios.

El síndrome de SLO conlleva graves consecuencias para quien lo padece que afectan fundamentalmente a su neurodesarrollo. El diagnóstico precoz es necesario para el inicio temprano de las terapias, lograr un buen control del estado nutricional y el tratamiento de las distintas complicaciones asociadas, lo que permite mejorar la calidad de vida de estos pacientes y sus familias.

## Neonatología

- Necrosis grasa subcutánea. A propósito de un caso

**JL Hernández Hernández, I del Pino Hernández, GM Galán Henríquez, PD García Seco de Lucena, JC Jimenez Betancort, N Ramos Rueda, L Toledo Machado, Zapata Ferrer L.** Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La necrosis grasa subcutánea (NGS) del recién nacido es una paniculitis lobulillar infrecuente, autorresolutiva, que afecta neonatos a término en las primeras semanas de vida. Se caracteriza por nódulos y/o placas eritemato-violáceas induradas a la palpación. La etiopatogenia es desconocida aunque se ha relacionado con factores maternos como diabetes gestacional y preeclampsia y complicaciones perinatales como asfisia, aspiración meconial y traumatismos locales. Sus complicaciones metabólicas son infrecuentes pero graves, dentro de éstas se destaca la hipercalcemia (50%)

### Caso clínico.

Neonato de ocho días de vida, trasladado de un Hospital comarcal, por parálisis braquial del miembro superior derecho (MSD) tras parto distócico instrumentado, asociado a tumefacción, calor y rubefacción sugestivo de celulitis. Se objetiva en MSD zona extensa indurada, caliente y eritematosa dolorosa a la palpación y movilización. Se realiza ecografía inicial con signos compatibles con celulitis de antebrazo derecho iniciándose antibioterapia con posterior disminución de signos inflamatorios así como analíticos y hemocultivo negativo. A pesar de reducción de signos inflamatorios en MSD persiste con placa indurada eritematoviolácea de aspecto reticulado y dolorosa a la palpación además de presentar nódulos violáceos indurados de menos de 1 cm de diámetro en zona posterior de hombro derecho y escápula ipsilateral. Ante la clínica sugestiva de NSG se realiza una nueva ecografía del MSD así como biopsia cutánea confirmando el diagnóstico de NGS. En la actualidad está en seguimiento por traumatología tras presentar atrofia del miembro superior derecho.

### Conclusiones y comentarios.

Aunque la NGS es una entidad benigna y autolimitada pueden cubrir áreas extensas y fijarse a estructuras profundas, llegando a producirse licuefacción grasa y pudiendo sobreinfectarse. La mayoría de las lesiones de NGS tienden a desaparecer espontáneamente al cabo de varios meses sin dejar cicatriz ni atrofia o con atrofia cutánea residual leve.

## Neonatología

- Taquicardia neonatal con QRS estrecho

**Ana Marín Viñuales, Marta González Baranguan, Beatriz Palenzuela Afonso, Javier Fernández Sabarria, Matilde Domínguez Chafer, Andrea Miguel Heredero, Marian Paola Figueroa, Guacimara Vera Ramos.** Complejo Hospitalario Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

El diagnóstico diferencial entre una taquicardia sinusal y una supraventricular puede ser difícil en el neonato e implica cambios en su tratamiento. En una taquicardia supraventricular se realizará cardioversión, eléctrica ante inestabilidad hemodinámica, pero si está estable puede realizarse farmacológica o con maniobras vágales.

### Caso clínico.

Recién nacido (CIR tipo I) con sospecha de comunicación interauricular y persistencia de vena cava superior con taquipnea transitoria al nacimiento que se resuelve con ventilación no invasiva sin otras incidencias. Se realiza ecocardiografía por los hallazgos prenatales que se confirman, objetivándose también presión pulmonar ligeramente elevada, disfunción ventricular izquierda moderada y dilatación ventricular derecha sin etiología clara. En su segundo día de vida presenta durante el sueño frecuencia cardíaca de 212 lpm mantenida, se realiza ECG con taquicardia regular de QRS estrecho. Se traslada a UCIN, donde precisa la administración de dos dosis de adenosina para regresar a ritmo sinusal siendo diagnosticado de flutter auricular con conducción 2:1 durante el episodio. Permanece con monitorización continua durante diez días, sin realizar nuevos episodios con mejoría de la función ventricular izquierda durante su ingreso. Los hallazgos de disfunción previos se atribuyen a posibles episodios intraútero de taquicardia mantenidos.

### Conclusiones.

El flutter auricular es una arritmia por reentrada auricular con una frecuencia auricular mayor de 300 lpm que puede conducirse al ventrículo de forma variable según el grado de bloqueo que éste ofrezca. Se caracteriza por ondas p en forma de "dientes de sierra" siendo el QRS estrecho. Es una de las arritmias más comunes en el periodo neonatal y suele ocurrir a los siete días de vida sin relacionarse con cardiopatías estructurales. La recurrencia es poco frecuente y no está indicada la ablación en este grupo de edad. En caso de precisar tratamiento son eficaces la amiodarona o el sotalol.

## Oncología

- Hemotórax espontáneo secundario a osteocondroma costal

**Rocío Díaz de Bethencourt Pardo, Leticia Inmaculada Díaz Hernández, Carla Taboada Rubinos, Iriña Moreno Afonso, Cristina Romero Álvarez, Erik De Jesús Bordón Sardiña, Ainhoa Puebla Amaro, Marina Ramos Pérez.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

El osteocondroma es el tumor óseo más frecuente en la infancia. Su localización más frecuente es la metáfisis de huesos largos. Suelen ser asintomáticos pero también pueden producir deformidades o masas palpables. Las complicaciones nerviosas, vasculares y hemoneumotórax son complicaciones poco frecuentes.

## Caso clínico.

Escolar de 12 años, con antecedente de osteocondromatosis múltiple, que acude por cuadro de 4 días de evolución de dolor costal derecho asociado a dificultad respiratoria. Niega fiebre, tos o traumatismo previo. Se encuentra hemodinámicamente estable, destacando en la exploración física una polipnea y tiraje subcostal, con hipoventilación basal derecha a la auscultación cardiopulmonar. Se solicita radiografía de tórax y ecografía torácica, donde se objetiva un derrame pleural derecho. Hemograma con una Hb de 10,7 g/dL y una coagulación con un INR de 1,39. Es intervenido mediante toracocentesis con salida de líquido hemático, manteniendo un drenaje pleural durante cinco días, recibiendo además tratamiento antibiótico hasta la negatividad de los cultivos. Posteriormente, se realiza un TAC torácico donde se visualizan osteocondromas costales y una gammagrafía ósea sin objetivar signos de malignidad. Se decide no resear los osteocondromas, manteniendo actitud expectante con vigilancia clínica posterior.

## Conclusiones.

Ante el hallazgo de un hemotórax espontáneo debemos incluir el osteocondroma costal dentro del diagnóstico diferencial, fundamentalmente en niños y jóvenes. Comentarios El hemotórax se define por la presencia de un hematocrito en líquido pleural mayor del 50% del hematocrito en sangre periférica. La mayoría son traumáticos o iatrogénicos, siendo el hemotórax espontáneo poco frecuente. El tratamiento incluye el drenaje del hemotórax, se recomienda además tratamiento antibiótico y valorar la resección mediante toracotomía o toracoscopia, siempre con un manejo individualizado del paciente.

## Oncología

- Torsión ovárica de origen tumoral como causa infrecuente de abdomen agudo en la edad pediátrica

**Andrea Miguel Heredero, Miguel Ángel Cárdenas Elías, Guacimara Vera Ramos, Matilde Domínguez Cháfer, Ana Marín Viñuales, Marian Paola Figueroa Herrera, Ester Morcillo García.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

## Introducción.

El dolor abdominal agudo es un motivo de consulta frecuente en urgencias pediátricas, siendo fundamental descartar patología aguda quirúrgica. La etiología tumoral ovárica es poco frecuente en la infancia, siendo más frecuente su presentación clínica insidiosa. No obstante, es importante considerarla en el diagnóstico diferencial, pudiendo dar lugar a complicaciones (torsiones, hemorragias) con comportamiento similar a otras patologías abdominales agudas.

## Resumen del caso.

Mujer de 12 años, sin antecedentes de interés, acude a urgencias por dolor en hemiabdomen derecho, punzante e intermitente de 24 horas de evolución. Asocia vómitos de contenido alimentario desde hace 12 horas, sin ceder con antiemético. Afebril. Sin otra sintomatología. Menarquia hace cinco meses, ciclos regulares. A la exploración, dolor a la palpación en fosa iliaca derecha, con masa palpable en dicha región, sin signos de irritación peritoneal y puñopercusión bilateral negativa. Resto de exploración física normal. Se realiza una ecografía abdominal en la que se visualiza una lesión quística paraovárica derecha (9 x 5 cm) y otra izquierda (3 x 2,3 cm). Análítica sanguínea anodina. Se decide realizar una laparoscopia exploradora para descartar torsión, objetivando ambas lesiones, resultando la de lado derecho en gran masa multiquística (9 cm) torsionada, detorsionándose con éxito. A continuación, se completa un estudio con marcadores tumorales negativos y RMN sugestiva de patología tumoral ovárica bilateral, por lo que se realiza quistectomía bilateral preservando tejido ovárico, revelando el estudio anatomopatológico un cistoadenoma seroso ovárico bilateral grande (> 9 cm).

## Conclusiones y comentarios.

Los tumores ováricos más frecuentes en pediatría son los de las células germinales, seguido de los de las epiteliales, los cuales engloban al cistoadenoma seroso (benigno). En torno a un 26% de pacientes con tumoración ovárica presentan torsión, siendo la gran parte de etiología benigna. El tratamiento quirúrgico debe ser lo más conservador posible, para preservar fertilidad a largo plazo de la paciente. Tienen un pronóstico excelente. Sin embargo, es importante un adecuado seguimiento por existir un riesgo mínimo de recidiva.

## Oncología

- Hemangioma infantil. Evolución de un caso

**Dara Boza Medina, Arelys Aysha López Segura, Esther Orts Martínez.** Hospital Doctor José Molina Orosa, Lanzarote

### Introducción.

El hemangioma infantil (HI) es el tumor benigno más frecuente de la infancia, producido por proliferación de células endoteliales de vasos sanguíneos. Su incidencia es 4-10% en niños menores de un año y es mayor en niños prematuros y de bajo peso. La mayoría tienen un curso clínico predecible: aparecen al nacimiento, crecen rápidamente durante el primer año de vida e involucionan durante los siguientes años. No obstante, en torno al 12% requiere tratamiento farmacológico.

### Caso clínico.

Lactante mujer de dos meses de edad nacida a término por cesárea urgente y con diagnóstico de crecimiento intrauterino retardado y pequeña para edad gestacional (peso 2.160 g). Al nacimiento presenta una mácula eritematosa de unos 2 x 4 cm de diámetro en la región parotídea y el pabellón auricular derechos, sin otros síntomas. A los 37 días de vida consultan por empeoramiento presentando tumoración de color eritematoso intenso con fondo azulado, de aproximadamente 10 x 15 cm, de consistencia elástica, no dolorosa ni ulcerada y que impresiona de origen vascular. Se realiza ecografía de partes blandas que confirma una lesión con aumento de vascularización. Dada la región afectada y el tamaño de la lesión, valorada en conjunto con dermatología, se decide iniciar tratamiento con propranolol a una dosis de 3 mg/kg/día a los dos meses de edad. La monitorización inicial y electrocardiograma cursan sin incidencias. Se mantuvo el tratamiento durante seis meses, presentando mejoría espectacular hasta casi su resolución.

### Conclusiones y comentarios.

La respuesta del hemangioma al tratamiento con propranolol fue muy satisfactoria en nuestro caso, sin complicaciones asociadas. El tratamiento y pronóstico de los HI con signos de alarma han cambiado radicalmente en los últimos años con el uso de betabloqueantes. En caso de recaídas tras el tratamiento existe la posibilidad de administrarlo durante seis meses. Es importante reconocer de forma precoz qué casos se beneficiarían del tratamiento para así mejorar su pronóstico.

## Dermatología

- Urticaria multiforme. A propósito de un caso

**María Zamora Hernández. Dara Boza Medina.** Hospital Doctor José Molina Orosa, Lanzarote

### Introducción.

La urticaria multiforme (UM) es una enfermedad de etiología desconocida que se asocia a agentes infecciosos y/o a la toma de medicamentos como la amoxicilina. Suele afectar a lactantes y preescolares, y se manifiesta como una erupción cutánea conformada por placas eritematosas, de crecimiento centrífugo y coloración violácea en su interior, asociadas a un cuadro febril.

### Caso clínico.

Niño de 13 meses de edad que acude a urgencias por presentar lesiones tipo placas eritemato-violáceas, no pruriginosas, de crecimiento centrífugo de 24 horas de evolución. Las lesiones se iniciaron en miembros inferiores y progresaron de forma ascendente hasta afectar tronco y cara. Había presentado fiebre de hasta 40°C 7 días antes, por lo que fue valorado por su pediatra y diagnosticado de otitis media aguda recibiendo tratamiento con amoxicilina a 80 mg/kg/día inicialmente y después cefuroxima orales. En analítica realizada presentaba leucocitos 12100 uL (70.1 % neutrófilos, 26.2 % linfocitos) y bioquímica normal excepto PCR 9,8 mg/dl, coagulación normal con fibrinógeno de 665 mg/dl. IgE 447, IgM 157, resto normales. El estudio de virus respiratorios para virus respiratorio sincitial y virus influenza resultó negativo. En la evolución presentó edemas facial y de manos y pies. Dadas las características clínicas compatibles con urticaria multiforme se adoptó actitud expectante con tratamiento sintomático y el cuadro evolucionó favorablemente de forma progresiva, con resolución de las lesiones a los 6-7 días de su inicio y sin complicaciones.

### Comentarios.

La UM es una enfermedad con clínica llamativa pero con buen pronóstico, ya que normalmente cede espontáneamente sin dejar lesiones residuales ni secuelas. El cuadro clínico y el aspecto de las lesiones suele preocupar a los padres, por lo que conviene conocer esta entidad para poder explicar sus características benignas y tranquilizarle.

## Dermatología

- Rosácea. Presentación de un caso

**Sonia Martínez Mejía<sup>1</sup>, Carla Rodríguez Hernández<sup>1</sup>, Martín Castillo de Vera<sup>2</sup>, Sara López López<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Centro de Salud de Escaleritas. <sup>2</sup>Centro de Salud de Doctoral. <sup>3</sup>Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La rosácea es un trastorno crónico con manifestaciones cutáneas y oculares, frecuente en mayores de 30 años, ocasionalmente en adolescentes, muy rara en niños, en quienes puede manifestarse como dermatitis perioral. Su patogenia es desconocida, algunos factores contribuyentes propuestos son las alteraciones de la inmunidad innata, reacción inflamatoria a microorganismos cutáneos (*Demodex folliculorum*), daño ultravioleta, disfunción vascular. Se manifiesta con eritema centofacial, cambios fimatosos, pápulas y pústulas, rubor facial, manifestaciones oculares, ardor o escozor, edema, piel de apariencia seca. Se asocia con múltiples factores exacerbantes y una respuesta variable al tratamiento.

### Caso clínico.

Varón de cinco años sano, padres de origen latinoamericano, fototipo cutáneo V, consulta en meses de verano por lesiones eritematosas de una semana de evolución de localización inicial en mejillas extendiéndose a párpados y región perioral, con sensación de ardor y picor, apareciendo posterior a exposición solar pese a aplicación de fotoprotector. A la exploración: lesiones papulopustulosas periorales y palpebrales, piel subyacente eritematosa, discreto edema palpebral. No síntomas sistémicos ni lesiones en otra localización. Por sospecha de reacción fototóxica se indica hidratación y corticoide tópico, sin mejoría por lo que se deriva a dermatología diagnosticando como rosácea, tratamiento secuencial con metronidazol tópico, tacrolimus pomada al 0,03 % e ivermectina tópica al 1 % sin mejoría tras un año de evolución. Se administra ivermectina oral en dosis única de 6 mg con remisión completa a los dos meses.

### Conclusiones.

El diagnóstico de rosácea en niños requiere un alto índice de sospecha. El uso de ivermectina tópica y oral constituye un tratamiento efectivo, bien tolerado y seguro en la edad pediátrica.

## Hematología

- Síndrome febril prolongado. A propósito de un caso

**Andrea Miguel Herebero, Mónica Lacalzada Higuera, Sara Díaz Martín, Matilde Domínguez Cháfer, Marian Paola Figueroa Herrera, Cristina Martínez Faci, Macarena González Cruz, Alejandro Cobo Costa.** Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

### Introducción.

La fiebre prolongada es definida por fiebre mayor de 38,3°C durante más de tres semanas. La etiología más frecuente es vírica. Otras causas (bacteriana, oncológica, reumatológica), deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial.

### Caso clínico.

Lactante de ocho meses, bien vacunado, sano, y sin viajes recientes. Ingresó por cuadro febril de 15 días de evolución. Asocia mucosidad nasal, ingestas recortadas, decaimiento y exantema toracoabdominal que desaparece en la primera semana. A la exploración destaca palidez cutánea, tumefacción laterocervical duro-elástica, aparentemente molesta a la palpación, sin inflamación local. Se objetiva anemia (8,5 g/dl), neutropenia grave (mínima 100/mm<sup>3</sup>) y trombocitosis. Frotis sanguíneo sin hallazgos de malignidad. Estudio infeccioso con serologías, Mantoux, cultivos y virus en aspirado nasofaríngeo (incluyendo SARS-CoV-2) negativos, salvo Rhinovirus en aspirado. Estudio de inmunidad normal. Radiografía de tórax, ecocardiografía y ecografía abdominal normales. Ecografía cervical con conglomerado adenopático izquierdo. Ante falta de mejoría clínico-radiológica es biopsiado, con aspecto reactivo-infeccioso, microbiología y marcadores para histiocitosis de células de Langerhans negativo. Recibió antibioterapia endovenosa hasta obtener estudio microbiológico negativo. Mantiene fiebre durante 26 días, con mejoría clínico-analítica progresiva, salvo persistencia de la neutropenia. Por ello, se realiza aspirado de médula ósea (normal) y se determinaron anticuerpos antineutrófilos que fueron positivos, con lo que se llegó al diagnóstico de neutropenia autoinmune.

### Conclusiones y comentarios.

Destacar la importancia de una anamnesis detallada y una reevaluación diaria que nos orienten a realizar los estudios pertinentes, con el fin de descartar etiologías menos frecuentes pero no por ello menos importantes, tales como los procesos oncológicos. Si bien nuestro caso hacía sospechar un síndrome mononucleósico, las serologías fueron negativas. Podría tratarse de una etiología infecciosa no filiada o, bien, ser una infección respiratoria por Rhinovirus la responsable, en el contexto de la neutropenia autoinmune del paciente, justificando así un curso más grave del habitual. La neutropenia autoinmune tiene pronóstico benigno y suele resolverse en la primera infancia.

## Hematología

- Azul como el mar azul

**Judit Hernández Hernández, Álvaro Suárez Marrero, Luis Peña Quintana, Alexis González Almeida, Cristina Romero Álvarez, Asunción Rodríguez González.** Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Hospital Universitario Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

La metahemoglobinemia (MetHb) es la presencia en sangre de un nivel elevado de metahemoglobina. Existen dos formas de MetHb, congénita y adquirida, esta última es mucho más frecuente en la infancia, especialmente en lactantes.

### Caso clínico.

Acude a urgencias lactante de sexo masculino de 6 meses, con antecedentes de APLV y RGE en tratamiento con fórmula hidrolizada y omeprazol, acude por presentar palidez facial, cianosis peribucal y labial con saturación del 95% y sin dificultad respiratoria. Antropometría: Peso, Talla e IMC en percentil 50. Exploración por órganos y aparatos normales. Se decidió ingreso con estudio de pruebas complementarias normales (radiografía de tórax, ECG, ecocardiografía y PCR de Covid-19) siendo dado de alta a las 24 horas tras la resolución de la cianosis, con diagnóstico de cianosis peribucal aislada. A las 48 horas del episodio acude a urgencias por presentar un nuevo episodio de características similares al anterior pero con saturación del 93 % y sin distrés respiratorio ni crisis de atragantamiento. Se historia nuevamente a la familia donde describen que los dos episodios han ocurrido tras la ingesta de un mismo puré de verduras compuesto por zanahoria, calabaza, puerro, papa y aceite de oliva, que se elaboró en domicilio y que no tuvo refrigeración durante 6-8 horas. A su llegada se coloca oxigenoterapia persistiendo la cianosis con saturación de 95%, se solicita gasometría venosa donde se objetiva metahemoglobinemia del 11% con sospecha de MetHb. Se decide ingreso con evolución favorable y se realizan gasometrías seriadas hasta un descenso de metahemoglobina hasta 1,6 %, sin precisar tratamiento con azul de metileno. La evolución y el seguimiento posterior ha sido favorable, sin nuevos episodios de cianosis, incluyendo ingesta de verduras perfectamente refrigeradas

### Conclusiones y comentarios.

Se insiste en la correcta refrigeración de los purés de verduras, dado que la mala conservación puede conllevar a la formación de nitritos que pueden ocasionar metahemoglobinemia.

## Varios temas

- Inmunodeficiencias primarias. Un reto continuo para el pediatra

**Elena Caballero Estupiñán, Claudia Beatriz Travieso Hermoso, Elena Colino Gil, María Pons Vico, Cristina Perera Hernández, Julia Soult Escalante, Carlota Rodríguez Benítez, Carlos Rodríguez Gallego.** Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

### Introducción.

Las inmunodeficiencias primarias ocurren en hasta 1:2000 nacidos vivos. Son un grupo diverso y complejo de enfermedades que se presentan con infecciones inusuales o recurrentes, aunque también con infecciones puntuales por patógenos comunes y/o con autoinmunidad, autoinflamación y neoplasia. En la actualidad hay 406 trastornos distintos con 430 defectos genéticos diferentes, en continuo crecimiento, representando un reto para el pediatra, ya que pueden presentarse en cualquier momento, desde el nacimiento a la adolescencia, con una amplia variedad de signos y síntomas.

### Caso clínico.

Niño de seis años de edad con antecedentes de dermatitis atópica, asma de mal control, sinusitis y otitis de repetición, precisando antibioterapia 4-5 veces al año. En tres ocasiones diagnosticado de neumonía en el lóbulo inferior izquierdo. Aporta una analítica con un déficit aislado de IgA. Exploración física normal. Estudio inmunológico: valores normales de linfocitos T CD4, muy descendidos de linfocitos T CD4 vírgenes, aumento de linfocitos T CD8 con inversión del cociente CD4/CD8 (0,7), discreta disminución de linfocitos B (especialmente de memoria) asociado a un déficit de IgM, IgA indetectable, IgG levemente disminuida, e isohe-maglutininas muy reducidas. Las células NK, subclases de IgG y complemento fueron normales. La respuesta tras la vacunación y la proliferación linfocitaria a mitógenos fue muy disminuida. Se diagnosticó de inmunodeficiencia combinada, se realizó un estudio de panel genético y se inició tratamiento con inmunoglobulinas y profilaxis con cotrimoxazol. El estudio genético reveló un déficit de *Ikaros* por una mutación en el gen *IKZF1*.

### Conclusiones.

La deficiencia de *Ikaros* se caracteriza por infecciones sinopulmonares recurrentes con un mayor riesgo de leucemia linfoblástica aguda y de autoinmunidad. Es fundamental la colaboración estrecha con el servicio de inmunología para acotar el defecto inmunológico y ofrecer un tratamiento dirigido con más probabilidades de éxito. El estudio genético es la piedra angular para la confirmación diagnóstica. Estos pacientes son crónicos y complejos y requieren de un equipo interdisciplinar.

## Varios temas

- Crisis adrenal, una emergencia médica que requiere tratamiento precoz

**Andrea Hernández Ortega, Erik De Jesús Bordón Sardiña, Marina Ramos Pérez, Ainhoa Puebla Amaro, Irina Moreno Afonso, Carla Taboada Rubinos, Leticia Díaz Hernández, Sara García Luzardo.**

Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil, Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La insuficiencia suprarrenal es la incapacidad de la glándula suprarrenal para mantener secreción hormonal adecuada. Puede ser primaria (glándula suprarrenal), secundaria (hipófisis) o terciaria (hipotálamo). La principal causa en pediatría es el tratamiento prolongado con corticoides exógenos y la hiperplasia suprarrenal congénita (HSC). La crisis adrenal es una emergencia que puede provocar vómitos, dolor abdominal, shock, hipovolemia, hiponatremia, hiperpotasemia, hipoglucemia. Requiere de la administración urgente de corticoides.

## Caso clínico.

Presentamos el caso de una niña de dos años con HSC clásica (46XX, mutación p.Q318X, gen *CYP21B*) diagnosticada al nacimiento por hipertrofia de clóris y de labios mayores, intervenida de reconstrucción genital. Tratamiento habitual con hidrocortisona y fludrocortisona. Otros antecedentes: reflujo vesicoureteral grado III-IV e hipotiroidismo. Acude al servicio de urgencias por vómitos, dolor abdominal, decaimiento y rechazo de la ingesta, duplicada la dosis de hidrocortisona al inicio del cuadro en domicilio. A la exploración: hipotensión arterial, regular estado general, palidez cutánea y decaimiento. Abdomen blando, depresible, doloroso de forma difusa, sin signos de irritación peritoneal. Se realizan pruebas complementarias (Leucocitos 21.600u/L, neutrófilos 67,9%, PCR 14,30 mg/dL, procalcitonina 3,85 ng/mL, natremia 128 mEq/L, resto normal). Se administra bolo de hidrocortisona y sueroterapia intravenosa. Se recoge una muestra de orina que muestra leucocituria y bacteriuria y se inicia tratamiento antibiótico. Ingresa por crisis adrenal secundaria a ITU, en tratamiento con hidrocortisona intravenosa. Presenta una mejoría clínica progresiva que permite el descenso de hidrocortisona y el inicio de su tratamiento habitual con fludrocortisona.

## Conclusiones y comentarios.

La clínica de la crisis adrenal es inespecífica, pero el reconocimiento y tratamiento inmediatos son críticos para la supervivencia. El tratamiento debe ser la administración precoz de hidrocortisona a dosis de estrés y actuar sobre la etiología. Es de importancia vital que el paciente y sus cuidadores sean educados sobre los medicamentos de mantenimiento y las dosis de estrés ante enfermedades.

## Varios temas

- ¿Debo hacer algo con un ácido úrico bajo?

**Sonia Martínez Mejía<sup>1</sup>, Carla Rodríguez Hernández<sup>2</sup>, Blanca Valenciano Fuente<sup>2</sup>, Sara López López<sup>2</sup>, Leticia Ramos Macías<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Centro de Salud de Escaleritas. <sup>2</sup>Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil. Las Palmas de Gran Canaria

## Introducción.

La hipouricemia se define como una concentración de ácido úrico (AU) en suero igual o menor de 2 mg/dl. Se presenta en aproximadamente el 0,8-2 % de los pacientes hospitalizados y menos del 0,5 % de la población normal. Se atribuye principalmente a la alteración en su transporte tubular renal y con menos frecuencia a las alteraciones en su metabolismo. Puede asociarse a tubulopatías primarias o secundarias y a otras enfermedades subyacentes. La mayoría de los pacientes con hipouricemia de cualquier causa son asintomáticos, pero cuando se exponen a situaciones de deshidratación pueden sufrir complicaciones: daño renal agudo, litiasis renal y síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible.

## Caso clínico.

Se trata de un niño de siete años de edad con antecedente de embarazo y parto normales, diagnosticado de trastorno por déficit de atención e hiperactividad a los 6 años; padres sanos no consanguíneos. En analíticas por estudio de alergia se encuentra AU con valor de 1,69 mg/dL, comprobado en segunda analítica con valor de 1,45 mg/dL, se descarta uso de fármacos relacionados con hipouricemia. Ante la sospecha de hipouricemia de origen renal se determina excreción fraccionada de AU con valor de 21 ml/100 ml FGR (normal < 10 ml/100 ml FGR), función renal, iones en sangre y orina normales.

## Conclusiones.

El hallazgo de hipouricemia en pediatría justifica el estudio de su manejo renal para prevenir sus complicaciones fundamentalmente el daño renal agudo y, a largo plazo, la litiasis renal. En casos confirmados debe acompañarse de estudio genético.

# Normas de publicación

CANARIAS PEDIÁTRICA es el órgano de expresión fundamental de las Sociedades Canarias de Pediatría. Por ello, además de difundir las actividades de las Sociedades, pretende ser portavoz de la inquietud científica y de la problemática sanitaria pediátrica a nivel de la Comunidad Autónoma Canaria

## Presentación y estructura de los trabajos

### Preparación del manuscrito

El texto de los artículos observacionales y experimentales se estructurará habitualmente en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultado y Discusión.

En artículos extensos resulta conveniente la utilización de subapartados para mayor claridad del contenido.

Otro tipo de artículos, con casos clínicos, revisiones y editoriales pueden precisar una estructura distinta, que dependerán del contenido.

Para artículos originales se recomienda que la extensión de texto no supere las 3.000 palabras y el número de citas bibliográficas no sea superior a 40. Se admitirán un máximo de 8 figuras y/o tablas. Es recomendable que el número de firmantes no sea superior a seis.

Para notas clínicas se recomienda que la extensión máxima del texto sea de 1.500 palabras y el número de citas bibliográficas no sea superior a 20. Se admitirán un máximo de 4 figuras y/o tablas. Es recomendable que el número de firmantes no sea superior a cinco.

### Página Titular

En la Página Titular deberá figurar la siguiente información:

- Título del artículo. Deberá ser lo más explícito y conciso posible, pero incluyendo en el mismo toda la información que maximice la sensibilidad y especificidad en su recuperación a través de búsqueda electrónica.
- Nombres de los autores y sus filiaciones institucionales.
- Nombre del departamento/s o institución/es y centros de trabajo y dirección de los mismos.
- Declaración de descargo de responsabilidad, si las hubiera.
- Nombre, dirección postal, teléfono, fax y dirección de correo electrónico del autor responsable de la correspondencia.
- Fuentes de financiación en forma de becas, equipos, medicamentos, etc.
- Recuento de palabras (excluyendo resumen, agradecimientos, leyendas de figuras y tablas).

- Fecha de envío.

## Resumen y palabras clave

El resumen es la única parte del manuscrito incluida en la mayoría de las bases de datos electrónicas y de él se obtiene la información básica del estudio en los índices bibliográficos. Los autores se asegurarán de recoger en él, de la forma más exacta posible, toda la información del artículo. Los trabajos originales incorporarán resumen estructurado con extensión aproximada de 250 palabras y los siguientes apartados: Introducción y Objetivos, Material o Pacientes y Métodos, Resultados y Conclusiones. Para el resto de las secciones se adjuntará un resumen de 150-200 palabras aproximadamente.

Los autores incluirán de 3 a 10 palabras clave, ordenadas alfabéticamente, al final de la página en que figure el resumen. Se utilizarán para este fin términos que coincidan con descriptores listados en el Medical Subject Headings del Index Medicus. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser.cgi>. De no existir todavía descriptores MeSH adecuados se podrá utilizar directamente los nuevos términos.

Título, resumen y palabras clave en inglés.

Deberá incluirse una correcta traducción al inglés del título, resumen y palabras clave.

## Texto

**1. Introducción**

Se describirá de forma resumida el propósito del artículo y la justificación del estudio, enumerándose los objetivos específicos (principal y secundarios) o hipótesis a evaluar. Únicamente se citarán las referencias bibliográficas estrictamente necesarias sin incluir datos o conclusiones del trabajo.

**2. Material y métodos**

Incluirá sólo la información disponible en el momento de diseñar el protocolo de estudio. La información obtenida durante el estudio será expuesta en la sección de Resultados.

*Selección y descripción de los participantes:*

Se describirán con claridad los procesos de selección de los sujetos de observación o experimentales (personas o animales, incluyendo los controles), los criterios de inclusión y exclusión de los mismos y su población de origen. Se recogerá en éste apartado la declaración de obtención de consentimiento informado por los padres y aprobación del estudio por los Comités de Investigación y/o Ética correspondientes.

*Información técnica:*

Se identificarán los métodos, aparatos (con nombre y dirección del fabricante) y procedimientos de forma suficientemente detallada como permitir la reproducción de los resultados por otros investigadores. La descripción de fármacos y sustancias químicas utilizadas se realizará de forma minuciosa, incluyendo nombres genéricos, dosis y vías de administración. En trabajos de revisión se

incluirá una sección en la que se expongan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos.

*Análisis estadístico:*

Descripción detallada del método estadístico que permita la evaluación de los datos originales por un lector experto. Se especificará el programa informático utilizado, defendiendo los términos estadísticos, abreviaturas y símbolos.

Siempre que sea posible se cuantificarán y presentarán los resultados con índices estadísticos apropiados de precisión o de incertidumbre (tales como los intervalos de confianza), enviando la utilización aislada de pruebas estadísticas de hipótesis, como valores p que no proporcionan información de interés sobre la magnitud del efecto.

**3. Resultados**

Se presentarán los resultados mediante texto, tablas y gráficos, siguiendo una secuencia lógica, en la que los resultados más destacados del estudio aparecerán en primer lugar. No se repetirán en el texto todos los datos de las tablas e ilustraciones, enfatizándose o resumiéndose sólo las observaciones más importantes.

**4. Discusión**

Deberán destacarse los aspectos novedosos e importantes del estudio y las conclusiones y aplicaciones prácticas que se derivan. Se abordarán las limitaciones metodológicas que pudieran limitar su validez. Se compararán las observaciones realizadas con las descritas en la literatura. Podrán proponerse nuevas hipótesis cuando esté justificado.

**5. Bibliografía**

Las referencias bibliográficas se numerarán de forma consecutiva, siguiendo el orden de aparición en el texto. Aparecerán en supraíndice y sin parentesis. Las referencias en texto, tablas y leyendas se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Siempre que sea posible se deben incluir las referencias a los trabajos originales, evitando también la utilización de los resúmenes como referencias bibliográficas. Se citarán todos los autores hasta un número de seis, añadiendo "et al" tras ellos, en caso de superar dicho número.

Los nombres de las revistas se abreviarán de acuerdo al estilo utilizado en el Index Medicus (disponible en [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov)) El formato de los diferentes tipos de citas bibliográficas puede consultarse en [www.nlm.nih.gov/bsduniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsduniform_requirements.html).

## Ejemplos:

- Artículo de revista  
Shusterman N, Strom BL, Murria TG, Morrison G., West SL, Maislin G. Risk factors and outcome of hospital-acquired acute renal failure. Clinical epidemiologic study. Am J Med 1987; 83:65-71.
- Autor corporativo  
Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertensión, insulina, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension 2002; 40:679-686.

- ... • Capítulo de libro  
Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw 2002, pp. 93 – 113.

### Tablas

Cada tabla deberá ser impresa a doble espacio, en un hoja independiente. Será comprensible por sí misma, sin necesidad de leer el texto del artículo. Se numerarán mediante números arábigos por orden de aparición en el texto, acompañándose de un breve título explicativo. Se evitarán las líneas interiores horizontales o verticales. Cada columna deberá contener un encabezamiento. Las siglas y abreviaturas se explicarán en las notas a pie de tabla. Se identificarán adecuadamente las medidas estadísticas. Cada tabla aparecerá convenientemente referida en el texto.

### Figuras

Las gráficas, dibujos o fotografías, se numerarán mediante números arábigos de manera correlativa y conjunta como figuras, por orden de aparición en el texto. Deben entregarse en papel o en copia fotográfica nítida en blanco y negro, recomendándose un tamaño de 127 x 173 mm. En el dorso de la figura deberá adherirse una etiqueta en la que figuren: número de la figura, nombre del primer autor y orientación de la misma (mediante una flecha, por ejemplo). Las figuras se entregarán en un sobre, sin montar. Se admitirán también imágenes en ficheros electrónicos que permitan su reproducción el alta calidad (JPEG o GIF).

Eventualmente es posible la reproducción de fotografías o dibujos en color, siempre que sea aceptado por el Equipo de Dirección y Redacción y exista acuerdo previo económico de los autores con la Editorial.

Cuando se utilicen fotografías de pacientes, éstos no deben ser identificables y, si lo son, deben acompañarse las mismas de un permiso escrito de los padres que autorice su reproducción.

### Leyendas de las ilustraciones

Las figuras se acompañarán del correspondiente pie, escrito a doble espacio en hoja incorporada al texto. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes de la ilustración, se identificará su significado en la leyenda.

### Responsabilidades éticas

El crédito de autoría en la realización de publicaciones biomédicas deberá fundamentarse en el cumplimiento conjunto de los siguientes requisitos:

1. Sustancial contribución a la concepción y diseño, obtención de datos o análisis e interpretación de los mismos.
2. Redacción del manuscrito o revisión crítica con aportaciones intelectuales.
3. Aprobación de la versión finalmente publicada. La obtención de financiación, recogida de datos o supervisión general del equipo de investigación, por sí solas, no justifican la autoría.

El contenido de la publicación deberá ser completamente original y no haber sido enviado previamente a otra revista. Ello no impide que puedan remitirse manuscritos rechazados por otra revista, trabajos presentados como resumen o póster en reuniones científicas o publicados en libros de actas de congresos.

Los autores son responsables de obtener, mediante solicitud al autor y a la editorial, los permisos de reproducción de gráficos, tablas, figuras, o cualquier otro material previamente publicado.

Los estudios experimentales deberán cumplir los requisitos éticos de los correspondientes comités (institucionales y nacionales) de evaluación de la experimentación con seres humanos y de la Declaración de Helsinki en su versión revisada del año 2000.

---

### Envío de Originales

Los trabajos originales podrán remitirse, por correo electrónico a cualquiera de las siguientes direcciones:

vgarcianieto@gmail.com  
mongemargarita@gmail.com  
mgresa@ono.com

El manuscrito se acompañará de una carta de presentación, firmada por todos los autores del trabajo, que incluirá:

- Declaración de que todos los autores han leído y aprobado el manuscrito, cumplen los requisitos de autoría y garantizan la honestidad de su contenido.
- Información acerca de la publicación previa o duplicada o el envío de cualquier parte del trabajo a otras revistas (sólo en caso de publicación redundante)
- Declaración de posibles relaciones económicas o de otro tipo que pudiera ser motivo de conflicto de interés.
- Cesión de los derechos de publicación a la revista Canarias Pediátrica.

El Consejo Editor acusará recibo de los trabajos enviados a la Revista e informará acerca de su aceptación o rechazo razonado de los mismo.

Las Normas de Publicación de Canarias Pediátrica están basadas en los requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) La traducción, no oficial, al castellano ha sido publicada en Rev Esp Cardiol 2004; 57: 538-556.

Las opiniones expresadas en los artículos publicados son las de los autores, y no necesariamente compartidas por el Consejo Editor la revista, ni solidarias con la opinión de las Sociedades Canarias de Pediatría.

Los trabajos aceptados por Canarias Pediátrica quedan como propiedad permanente de la misma, no estando permitida su reproducción parcial o total sin su autorización.

# Visite nuestras páginas web



<https://scptfe.com/>



<https://www.pediatraslaspalmas.com/>