



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Novedades en trastornos esofágicos

J. A. Chávez-Barrera

UMAE, Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”, Centro Médico Nacional “La Raza”, Instituto Mexicano del Seguro Social

Recibido el 8 de junio de 2021; aceptado el 21 de junio de 2021

La esofagitis eosinofílica (EEO) se mantiene como un padecimiento emergente, que ha mostrado incremento de su frecuencia desde su primer informe en las publicaciones médicas en 1978.<sup>1</sup> Sus síntomas se caracterizan por pirosis, regurgitación y, en niños mayores y adolescentes, disfagia. Con mucha frecuencia dichos síntomas se interpretan como enfermedad por reflujo gastroesofágico, lo que propicia un retraso en su diagnóstico y tratamiento. Los hallazgos histológicos, como surcos longitudinales, “traquealización” de la mucosa esofágica y los exudados, pueden sugerirla. La confirmación histológica de más de 15 eosinófilos por campo de gran aumento en las biopsias de esófago y la exclusión de otras causas de eosinofilia permiten la integración diagnóstica.<sup>2</sup> Algunos autores describen dos diferentes fenotipos desde el punto de vista endoscópico: el inflamatorio y el fibroestenótico, este último producto de la remodelación y desarrollo de fibrosis subepitelial.<sup>3</sup> Hasta el momento se desconocen si existen factores de riesgo para el desarrollo de la forma fibroestenótica. En la *Digestive Disease Week 2021*, Hussain et al.<sup>4</sup> buscaron determinar factores de riesgo relacionados con el desarrollo de estenosis esofágica, a través de un estudio retrospectivo en niños con EEO. De una cohorte de 221 niños se crearon dos grupos, según fuera que presentaran o no estenosis esofágica. Se valoraron datos

demográficos, síntomas, resultados de laboratorio, de endoscopia y biopsias. También se analizaron los tratamientos instituidos y la respuesta a ellos. Los autores encontraron que la disfagia (presente en los niños con estenosis en el 100% vs. sin estenosis en 42%,  $p < 0.0005$ ) y la impacción de alimento (74% vs. 4%,  $p < 0.0005$ ) fueron prevalentes en el grupo de estenosis, al igual que la presencia de anillos y exudados por endoscopia (42.1% vs. 25.74%,  $p < 0.17$  y 47.6% vs. 4.5%,  $p < 0.0005$ , respectivamente). El dolor abdominal fue menos frecuente en el grupo que desarrolló estenosis (5% vs. 31%,  $p = 0.016$ ). El resto de las variables analizadas no fue estadísticamente significativo. Dichos resultados señalan que algunos síntomas clínicos y hallazgos endoscópicos pueden vincularse con el desarrollo de estenosis en niños con EEO.

El *Endoscopic Reference Score* (EREFS) es un método de clasificación de los hallazgos de endoscopia en pacientes con EEO que ha permitido generar uniformidad en los informes y demostrado una buena correlación entre observadores.<sup>5</sup> Por otro lado, el *Pediatric Eosinophilic Esophagitis Symptom Scores* (PEESS v2.0) se ha utilizado para categorizar los síntomas y determinar la evolución clínica de los niños con EEO.<sup>6</sup> En el *World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* del 2021, Zouzo et al.<sup>7</sup>

Correspondencia de autor: Jacarandas y Vallejo s/n Colonia La Raza, Alcaldía Azcapotzalco, Ciudad de México. C.P. 02990. Tel. 5557245900, ext. 23520. Correo electrónico: jach28169@hotmail.com (J. A. Chávez-Barrera)

realizaron un análisis retrospectivo de 19 endoscopias y cuestionarios PEES, de 13 pacientes con EEO, por un periodo de 18 meses en que se realizó su seguimiento. El objetivo del estudio fue determinar la correlación entre el índice clínico y el endoscópico. La edad promedio de los niños fue de 13 años. El cuestionario PEES se aplicó tanto en su forma directa al paciente como en la versión para padres. Se utilizó la prueba de T para demostrar correlación estadística ( $p < 0.05$ ). También se analizaron los resultados histopatológicos. La puntuación promedio del PEES fue de 20, lo que indicó actividad leve a moderada; la del ERFES fue de 1.42, y los surcos longitudinales y microabscesos fueron los hallazgos más comunes. La puntuación PEES se mostró elevada al compararse con la densidad de eosinófilos en la porción proximal del esófago únicamente ( $p = 0.0032$ ). Los resultados mostraron una correlación significativa del índice endoscópico (ERFES) con el clínico (PEES) ( $p = 000916$ ). Los autores concluyeron que resulta útil la aplicación del cuestionario PEES, ya que permite evaluar la respuesta a un tratamiento. El uso regular de ambas herramientas, apoyado en el resultado histopatológico, debe promoverse como una práctica sistemática en el seguimiento de estos pacientes.

El trastorno de espectro autista (TEA) es una alteración en el neurodesarrollo manifestada por problemas en la socialización y comunicación, así como patrones de comportamientos repetitivos y estereotipados. Su etiología es multifactorial y de gran preocupación su creciente prevalencia, calculada en 1 por cada 160 personas.<sup>8</sup> Diversos trastornos gastrointestinales se han descrito en pacientes con TEA.<sup>9</sup> En el WCPGHAN 2021, Lee et al. presentaron un estudio que buscó determinar la prevalencia de autismo en niños con EEO, a través de un estudio retrospectivo de 30 niños con EEO, estudiados a lo largo de un año. Se realizó la comparación con un grupo control de 30 niños, enviados a endoscopia y sin diagnóstico de EEO. Se encontró que el 23.4% de los pacientes con EEO se diagnosticó con TEA (7 casos) con una  $p = 0.023$ , una prevalencia 8 veces mayor a la esperada en la región (Londres, Inglaterra). El predominio de sexo fue masculino. Dichos resultados muestran una elevada prevalencia de TEA en EEO en la población pediátrica. Los pacientes con TEA tienen por lo regular problemas para la alimentación, como selectividad y rechazo al alimento de forma semejante a los niños con EEO. Lo anterior debe llevar a considerar el diagnóstico de EEO en niños con TEA.

La atresia esofágica (AE) es una de las malformaciones gastrointestinales más comunes que se presentan en 2,400 a 5,400 nacidos vivos.<sup>10</sup> Las guías publicadas de forma conjunta por las Sociedades Europea y Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica recomiendan el seguimiento de los pacientes postoperados de AE a través de estudios como la panendoscopia y pH-metría con impedancia, con el fin de valorar la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). La manometría esofágica se considera de utilidad para valorar trastornos de la motilidad en este grupo de pacientes. Van Lennep et al.<sup>11</sup> realizaron una revisión retrospectiva en 78 niños postoperados de reparación de atresia esofágica, a través de endoscopia con toma de biopsias, pH-metría con impedancia y manometría esofágica. La indicación de realizar los estudios se dividió en dos grupos: uno para los que sólo se realizaron por vigilancia y otro para la evaluación de síntomas. La edad promedio fue de cinco años; el 78% correspondió a la tipo C de la clasificación de

Gross. En el grupo con síntomas, la disfagia se presentó en 73%, regurgitación en 46% y pirosis en 35%. La endoscopia mostró anomalías en el 30% del grupo bajo vigilancia y el 62% de los niños sintomáticos, y los datos más comunes fueron esofagitis, estenosis y EEO. Con estos resultados se realizaron cambios en el tratamiento en el 34% de los casos. La pH-metría esofágica con impedancia mostró un índice de reflujo ácido patológico en el 10% del grupo de vigilancia y en el 8% del grupo con síntomas. Lo anterior llevó a modificar el tratamiento en el 30% de los pacientes. De forma interesante, el estudio de manometría de alta resolución mostró alteraciones en el 100% de los casos en ambos grupos. Los estudios de endoscopia, pH-metría con impedancia y manometría de alta resolución revelan múltiples alteraciones con traducción clínica en pacientes postoperados de AE, aun en pacientes asintomáticos, con lo cual la vigilancia estrecha con estas técnicas de diagnóstico permitirá realizar ajustes necesarios para su tratamiento.

El síndrome de rumiación es un trastorno gastrointestinal funcional caracterizado por episodios de regurgitación repetitiva, sin esfuerzo, que ocurre después o durante la alimentación. Lo anterior es seguido de nuevos episodios de masticación o deglución, sin la presencia de náusea, pirosis o dolor abdominal, con afectación de 0.8% a 10% de la población. Su tratamiento se basa en tratamiento farmacológico, quirúrgico y predominantemente de comportamiento, a través de ejercicios de respiración diafragmática.<sup>12</sup> En la DDW 2021, Hawa et al. describieron la experiencia del tratamiento de niños con rumiación a través de un programa de telemedicina aplicado durante la epidemia por COVID 19, y la compararon con el tratamiento presencial. El programa a distancia consistió en tratamiento de comportamiento tres veces al día, por una semana, administrada por un psicólogo especializado en síndrome de rumiación. Un gastroenterólogo pediatra y un nutricionista evaluaron a los pacientes. Se comparó a 26 pacientes con tratamiento presencial y a ocho por telemedicina. No existieron diferencias de edad, sexo, ansiedad o depresión entre ambos grupos. Se evaluaron síntomas, necesidad de alimentación enteral y pérdida de peso. No hubo diferencia significativa en los resultados obtenidos, con mejoría significativa en ambas modalidades de tratamiento ( $p > 0.05$ ). Con lo anterior, los autores proponen que la telemedicina es factible y efectiva y permite un mayor acceso a un tratamiento especializado para niños con síndrome de rumiación.

## Financiamiento

El autor declara no haber recibido financiamiento.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Gómez-Aldana A, Jaramillo-Santos M, Delgado A, et al. A eosinophilic esophagitis: current concepts in diagnosis and treatment. *World J Gastroenterol* 2019;25:4598-4613.
2. Markowitz JE, Clayton SB. Eosinophilic esophagitis in children and adults. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 2018;28:59-75.

3. Dellon ES, Kim HP, Sperry SL, et al. A phenotypic analysis shows that eosinophilic esophagitis is a progressive fibrostenotic disease. *Gastrointest Endosc* 2014;79:577-85.e4.
4. Hussain K, Kory V, Li Y, et al. Risk factor for strictures in children and adolescents with eosinophilic esophagitis. Sesión de carteles presentada en: DDW virtual; 2021 mayo 21-23;Fr630.
5. Wechsler JB, Bolton SM, Amsden K, et al. Eosinophilic esophagitis reference score accurately identifies disease activity and treatment effects in children. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2018;16:1056-63.
6. Franciosi JP, Hommel KA, DeBrosse CW, et al. Development of a validated patient-reported symptom metric for pediatric eosinophilic esophagitis: qualitative methods. *BMC Gastroenterol* 2011;11:126.
7. Zouzo V, Patrick A, Adepoju A, et al. Correlation of PEES and EREFS with histological activity in children with eosinophilic esophagitis (EoE). Sesión de carteles presentada en WCPGHAN virtual; 2021 junio 02-05. G-eP-148.
8. Onaolapo AY, Onaolapo OJ. Global data on autism spectrum disorders prevalence. A review of facts, fallacies and limitations. *Universal Journal of Clinical Medicine* 2017;5:14-23.
9. Buie T, Fuchs III GJ, Furuta GT, et al. Recommendations for evaluation and treatment of common gastrointestinal problems in children with ASDs [abstract]. *Pediatrics* 2010;124:(Supl. 1):S19-S29.
10. Krishnan U, Mousa H, Dall Ogllo L, et al. ESPGHAN-NASPGHAN Guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with esophageal atresia-tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016;63:550-70.
11. Van Lennep N, Krishnan U, Benninga M, et al. Results and clinical implications of esophagogastroduodenoscopy, pH-(impedance) testing and high resolution manometry in esophageal atresia patients according to international guideline recommendations. Sesión de carteles presentada en WCPGHAN virtual; 2021 junio 02-05;Ge-pw-P-053.
12. Hawa KH, Van Diest AK, Wall J, et al. Intensive outpatient treatment of pediatric rumination syndrome in the era of telemedicine. Sesión de carteles presentada en: DDW virtual; 2021 mayo 21-23;Fr627.



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Trastornos anorrectales en niños

S. Imbett-Yopez, E. Toro-Monjaraz\*

*Instituto Nacional de Pediatría*

Recibido el 10 de junio de 2021; aceptado el 28 de junio de 2021

Los trastornos anorrectales son comunes en niños. Se ha calculado que un 10% de ellos recibe atención médica como efecto de una alteración de la defecación y representa un 3% a 5% de todas las visitas al pediatra.<sup>1,2</sup> La manometría anorrectal (MAR) es una prueba dinámica capaz de valorar la presión del canal anal y del recto distal, y proporciona información motora y sensorial sobre las fases funcionales de la defecación, continencia del tracto anorrectal y de los músculos del suelo pélvico y, en particular, permite valorar la zona de alta presión, la función involuntaria del canal anal en reposo, la función anal voluntaria al contraer, los reflejos rectoanales, la sensibilidad rectal, la coordinación rectoanal durante la defecación simulada (“pujo”) y la capacidad de expulsar un globo.<sup>3</sup> Por todo lo anterior, la MAR se realiza casi siempre con el paciente despierto. Sin embargo, en la población pediátrica puede ocurrir que un niño no coopere y no se logre identificar un reflejo rectoanal inhibitorio (RRAI). En fecha reciente se presentó una revisión retrospectiva de pacientes pediátricos, objeto de más de un estudio de MAR entre el 2012 y 2019, y divididos en dos grupos: bajo anestesia general y despiertos; los medicamentos utilizados fueron ondansetrón (n = 26), dexametasona (n = 24), propofol (n = 22), fentanilo (n = 10), lidocaína (n = 8) y midazolam (n = 6).<sup>4</sup> Se observó que las presiones en reposo del esfínter anal fueron significativamente más bajas durante

el MAR bajo anestesia en comparación con el MAR al estar despierto (p < 0.001), en especial con el uso del propofol, lo que llevó a concluir que la MAR bajo anestesia puede ser una opción en los pacientes poco cooperadores en quienes se desea conocer la presencia o ausencia de RRAI y la presión de reposo, lo cual evita el uso del propofol en la medida de lo posible, ya que en su cohorte se acompañó de una presión en reposo del esfínter anal más baja y en ocasiones impidió una evaluación adecuada del RRAI. Si bien no existen en la población pediátrica valores normales estandarizados de las presiones normales, se cuentan con trabajos como el de Banasiuk et al.<sup>5</sup> en el que presenta la serie más grande pediátrica de los valores de presiones esperados en los menores de 12 años. Una vez que se efectúa la manometría, se pueden aplicar los criterios de Londres extrapolados de la población adulta; Vargas et al.<sup>6</sup> presentaron una cohorte de 100 pacientes pediátricos con estreñimiento e incontinencia fecal en Colombia y hallaron mejor precisión para la agrupación y descripción de los trastornos de la coordinación anorrectal en comparación con los criterios sugeridos de Rao.<sup>7</sup>

Ahora bien, las diferencias en la función neuromuscular anorrectal y colónica pueden ser causantes de la incontinencia fecal o no en niños con estreñimiento. Por lo tanto, en el trabajo de Anan<sup>8</sup> se muestran las medidas de función

\*Correspondencia de autor: Insurgentes Sur 3700 C, Col. Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530, Ciudad de México. Tel. 5510840900. Correo electrónico: emtoromonjaraz@hotmail.com (E. Toro-Monjaraz)

anorrectal y colónica evaluadas por MAR y manometría colónica (MC); este especialista observó que la presión media en reposo del esfínter anal era significativamente menor en el grupo con incontinencia fecal (IF) en comparación con el grupo sin IF (68 mmHg vs. 77 mmHg,  $p = 0.004$ ). Sin embargo, en el grupo IF se realizaron relativamente más MAR con el sujeto despierto. Al comparar la presión en reposo entre los grupos sólo para pacientes despiertos, la presión media en reposo siguió significativamente menor en el grupo IF en comparación con el grupo sin IF (75 mmHg vs. 81.5 mmHg,  $p = 0.047$ ). El grupo IF también requirió volúmenes de balón rectal significativamente más altos antes de experimentar molestias. Además, no se reconocieron diferencias en la motilidad colónica entre niños estreñidos con y sin IF, por lo que no es una herramienta hasta ahora requerida para el abordaje de trastornos anorrectales como síntoma predominante, en ausencia de síntomas como pseudoobstrucción intestinal.

En cuanto al tratamiento, se han utilizado enemas anterógrados, irrigación transanal y, en algunos casos, estimulación del nervio sacro (ENS), pero esta última es costosa, invasiva y no disponible en todos los centros. Aunque el mecanismo de acción del ENS en el tratamiento del EF no es claro, uno de sus efectos se observa a través de la modulación directa de la actividad nerviosa. La estimulación percutánea del nervio tibial (EPNT) permite la transmisión de impulsos electrónicos y estimulación retrógrada del plexo nervioso sacro de forma sencilla y no invasiva. Por esa razón, Velasco y su grupo condujeron un estudio prospectivo en el que incluyeron a niños de cuatro a 14 años con diagnóstico de estreñimiento funcional por criterios de Roma IV y durante un periodo de dos semanas; los pacientes recibieron 10 sesiones diarias de EPNT (30 min/día), colocaron electrodos sobre la piel del tobillo en la parte posterior en la región anatómica del nervio tibial posterior y evaluaron el cambio en la consistencia de las heces mediante la escala de Bristol y la calidad de vida (QOL, *Quality of Life*) mediante la prueba de calidad de vida PedsQL (*Pediatric Quality of Life*); estos especialistas encontraron una mejoría en las heces, consistencia, sangre en las heces y calidad de vida al final, con lo que señalaron que el EPNT puede ser un tratamiento no invasivo prometedor para EF en niños. Sin embargo, se requieren estudios posteriores con seguimiento a largo plazo.<sup>9</sup>

Fernández y su grupo<sup>10</sup> evaluaron la respuesta al tratamiento combinado de dieta, laxantes, hábitos defecatorios y biorretroalimentación en pacientes con EF resistente (40 pacientes) y algunas afecciones orgánicas (mielomeningocele = 40, MAR = 38, enfermedad de Hirschsprung = 7), cuyas sesiones fueron tres veces semanales y luego cada tres semanas, hasta completar seis sesiones y con seguimiento hasta por 10 años, con mejor respuesta al tratamiento en pacientes con enfermedad orgánica, pero no estadísticamente significativa ( $p = 0.15$ ). Concluyeron que el tratamiento combinado de dieta, entrenamiento de hábitos defecatorios y laxantes, combinado con biorretroalimentación, permitió la continencia en la mayoría de su población y que ese tratamiento se mantuvo en el tiempo de seguimiento. Por su parte, Kilgore<sup>11</sup> evaluó la efectividad del tratamiento físico del piso pélvico y toxina botulínica (TBo) anal como modalidades separadas o combinadas, y halló que la primera redujo la necesidad de irrigaciones transa-

nales, mientras que la TBo disminuyó la necesidad de desimpacción manual; no se identificó un efecto sinérgico de ambos tratamientos.

Se ha postulado que el EF puede ser complicado con la disfunción del suelo pélvico y afecciones que afectan la calidad de vida y con tasas elevadas de fracaso del tratamiento regular a pesar del cumplimiento. En este sentido, los terapeutas ocupacionales utilizan la respiración diafragmática para enseñar a los niños cómo lograr una evacuación intestinal más completa con la incorporación apropiada de los músculos del piso pélvico y los abdominales, por lo que se ha planteado que la biorretroalimentación con realidad virtual puede convertirse en una herramienta terapéutica valiosa. Huang y su grupo<sup>12</sup> desarrollaron recientemente un programa en el cual se aplica en la clínica ambulatoria sin encontrar ningún efecto secundario.

## Financiamiento

El autor declara no tener financiamiento de ningún tipo.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

- Loening-Baucke V. Constipation in children. *N Engl J Med* 1998;339:1155-56.
- Di Lorenzo C. Pediatric anorectal disorders. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:269-87.
- Athanasakos E, Cleeve S, Thapar N, et al. Anorectal manometry in children with defecation disorders BSPGHAN Motility Working Group consensus statement. *Neurogastroenterol Motil* 2020;32:e13797.
- Baaleman D, Mishra S, Benninga M, et al. The effect of anaesthesia on anorectal manometry outcomes: a comparison of outcomes of children undergoing manometry both awake and asleep. Sesión de orales presentada en: NASPGHAN virtual; 2020 noviembre 1-7;152.
- Banasiuk M, Banaszkiwicz A, Dziekiewicz M, et al. Values from three-dimensional high-resolution anorectal manometry analysis of children without lower gastrointestinal symptoms. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2016;14:993-1000.e3.
- Vargas M, Moreno C, Castañeda AMF. Enforcement of London Criteria in anorectal manometry of paediatric population. Sesión de carteles presentada en: ESPGHAN virtual; 2021 junio 02-05;G-eP-246.
- Bharucha AE, Rao SS. An update on anorectal disorders for gastroenterologists. *Gastroenterology* 2014;146:37-45.
- Anan Lu, Baaleman D, et al. Anorectal but not colonic physiology differs between constipated children with and without fecal incontinence. Sesión de orales presentada en: NASPGHAN virtual; 2020 noviembre 1-7;6.
- Velasco-Benítez CA, Villamarín-Betancourth EA, Linero A, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in children with functional constipation. Sesión de orales presentada en: ESPGHAN virtual; 2021 junio 02-05;G-O-025.
- Fernández J, Messere G, Oviedo A, et al. Long-term response to biofeedback treatment in a cohort of 125 children. Sesión de carteles presentada en: ESPGHAN virtual; 2021 junio 02-05;G-eP-246.
- Kilgore A, Rosenwald K, Hawa J, et al. Effectiveness of pelvic floor physical therapy, anal botox, and both combined in the

treatment of chronic idiopathic constipation in pediatrics: a retrospective chart review. Sesión de orales presentada en: NASPGHAN virtual; 2020 noviembre 1-7;63.

12. Huang A, Ming Yeh A. Development of a novel virtual reality-based diaphragmatic breathing intervention to treat pediatric functional constipation and pelvic floor dysfunction. Sesión de orales presentada en: NASPGHAN virtual; 2020 noviembre 1-7;64.





# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Novedades en el estudio de la microbiota, microbioma y metaboloma

R. Vázquez-Frías

Departamento de Gastroenterología y Nutrición, Instituto Nacional de salud, Hospital Infantil de México Federico Gómez

Recibido el 9 de junio de 2021; aceptado el 23 de junio de 2021

Sin duda alguna, una de las áreas de investigación de la gastroenterología, y en general de la medicina, que más avances ha experimentado en las últimas décadas es la del estudio del microbioma. Su estudio no se limita a describir cambios en las especies que lo constituyen, sino también en los que realizan y los productos que secretan (metabólica). Sin duda alguna existió una gran cantidad de estudios presentados en el Sexto Congreso Mundial de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica y en la DDW, que en este año se celebraron de forma virtual; los siguientes son los de especial interés para el desarrollo de este documento.

Se sabe que la microbiota intestinal y su establecimiento de forma temprana modifican la maduración del sistema inmunológico y el desarrollo de diversas anomalías y trastornos. Los trastornos funcionales gastrointestinales no han sido la excepción, pero poco se sabe acerca de si existe un componente fisiopatológico en la disquecia del lactante (DL), por lo general considerada sólo un problema mecánico de maduración. En el Sexto Congreso Mundial de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica se presentó un estudio cuyo objetivo fue analizar si existen diferencias en el perfil de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) producidos por la microbiota intestinal de niños con y sin DL (grupo control, GC). Se inscribió a 21 niños con DL y 24 controles.

Se obtuvo una muestra de materia fecal y se inoculó en un medio anaeróbico con lactulosa, fructooligosacáridos, galactooligosacáridos, inulina, almidón soluble, manitol y se incubó a 37 °C por 24 horas. Se encontró que la relación de acetato:propionato:butirato fue diferente entre ambos grupos (DL = 77.2:17.2:2.7 vs; GC = 85.9:9.7:2.2), a expensas de una mayor proporción de propionato. Estos datos apuntan de forma indirecta el compromiso de la microbiota intestinal como mecanismo causal de la DL y potencialmente la eficacia de algunas cepas probióticas en su tratamiento.<sup>1</sup>

En ese mismo congreso se presentó un estudio transversal enfocado en analizar la composición de la microbiota intestinal de niños prescolares y los factores que influyen en su desarrollo y que afectan el análisis de datos demográficos, antecedentes y la microbiota intestinal (mediante secuenciación de la región V4 de la porción 16S del RNA ribosomal) de 60 niños aparentemente sanos (42% niñas); se encontró que las cuentas de *Bifidobacterium* fueron mayores en los niños de cuyas madres no recibieron tratamiento antimicrobiano durante la lactancia (67791 [IC95%, 23593.51, 186297.86] vs. 584.5 [IC95%, 156.60, 161312.08]; p=0.03), así como mayores cuentas cuando tienen hermanos (120629 [IC95%, 42738, 248655] vs. 6559.5 [IC95%, 686.50, 140355.5]; p=0.01). Los géneros *Blautia* y *Ruminococcus*

Correspondencia de autor: Dr. Márquez 162, Col. Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06720, Ciudad de México, México. Tel. 5552289917, ext. 2139. Correo electrónico: rovafr@yahoo.com (R. Vázquez-Frías)

dominaron la microbiota de los niños que se alimentaron con leche humana exclusiva y los géneros *Enterobacter* y *Serratia* en los que recibieron alimentación mixta. Los géneros predominantes en prescolares son *Bacteroides*, *Blautia* y *Ruminococcus*, en comparación con los predominantes en los lactantes: *Bifidobacterium*, *Enterobacter* y *Escherichia*. La diversidad microbiana, expresada por el índice de Shannon, se incrementa en relación con la edad. Por lo anterior se concluyó que la diversidad bacteriana en el precolar se ve afectada por el tipo de alimentación y que la abundancia de bifidobacterias depende del tratamiento antibacteriano que recibió la madre durante la lactancia y de si hay o no hermanos.<sup>2</sup>

En el campo del eje microbiota-intestino-hígado también hubo avances. En un estudio presentado también en el congreso mundial se analizaron las alteraciones en la microbiota intestinal de niños con colangitis ascendente (CA) correspondientes a nueve niños con atresia de vías biliares y dos con quistes del colédoco y se comparó con un grupo de control pareado por edad, a tres tiempos diferentes (al diagnóstico, a la semana y al mes), mediante identificación de la región V4 de la porción 16S del ARN ribosomal. No se reconocieron diferencias en los índices de diversidad alfa entre pacientes con CA y controles, aunque existe cierta tendencia a incrementar la diversidad alfa al mes de seguimiento del episodio de colangitis. En los pacientes con CA, en términos del *Phylum*, hay una disminución de *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, así como un aumento de *Proteobacterias*; en cuanto a la clase existe un aumento de *Bacilli* y *Gammaproteobacteria*, así como una reducción de *Bacteroidia* y *Costridia*; y en el género se observa un incremento de *Enterobacter*, *Enterococcus*, *Escherichia/Shigella* y *Streptococcus*. La estructura de la microbiota (diversidad beta) fue diferente entre el grupo control y los pacientes con CA. Todo lo anterior apoya el concepto de que la disbiosis microbiana del hospedador juega un papel importante en el curso de la colangitis, y esta disbiosis se recupera al parecer con el tiempo. Los probióticos o cualquier otra intervención que modifique la microbiota podrían ejercer efectos terapéuticos.<sup>3</sup>

Cada vez se torna más patente el efecto tan importante que tiene la dieta y su actividad prebiótico sobre la microbiota intestinal y cómo su alteración forma parte de ciertas entidades como la enfermedad inflamatoria intestinal. En un estudio transversal comparativo, presentado en la DDW 2021 y realizado en pacientes pediátricos con enfermedad de Crohn (EC) y niños sanos, se comparó la calidad de la dieta mediante recordatorio de tres días y con el índice de alimentación saludable de la *Healthy Eating Index* (HEI-2015) y el índice de dieta inflamatoria (IDI), así como el análisis comparativo de la microbiota fecal por secuenciación masiva de metagenoma.<sup>4</sup> Se identificó un nivel menor de HEI-2015 en pacientes con EC activa, en comparación con personas con EC controlada y sujetos sanos. En la microbiota, el HEI-2015 mostró una correlación positiva ( $p=0.031$ ), así como el IDI una correlación negativa ( $p=0.013$ ) con la diversidad alfa en niños con EC controlada. Los niños con EC activa mostraron una correlación positiva entre *Proteobacteria* y *Enterobacteriaceae* con IDI ( $p=0.035$ ); asimismo, un mayor índice de IDI se correlacionó con mayor abundancia relativa de *Escherichia (E) coli* ( $p=0.007$ ). Todo esto demuestra que una dieta de baja calidad, potencialmente

proinflamatoria, se vincula con menor diversidad de la microbiota y un enriquecimiento de *Proteobacterias*, de forma específica *E. coli* en niños con EC activa.

Más del 30% de los niños con trastorno del espectro autista (TEA) refieren síntomas gastrointestinales. A través de un estudio de secuenciación masiva de metagenoma, comparativo entre niños con y sin TEA, se demuestra que existen diferencias en la microbiota, caracterizadas por una abundancia relativa de género con elevación de *Bacteroides*, *Faecalibacterium*, *Anaerostipes*, *Clostridium*, *Sutterella* y *Desulfovibrio*, mientras que existe una disminución de *Actinomyces*, *Eggerthella* y *Bifidobacterium* en pacientes sin TEA. Se encuentran cifras elevadas de *Clostridia* en niños con TEA, lo cual se correlaciona con un aumento de la producción elevada de ácido propiónico, que altera la producción de neurotransmisores y produce síntomas parecidos a los del autismo, como movimientos motores inusuales, intereses repetitivos e interacción social atípica en modelos animales con ratas.<sup>5</sup> De forma sorpresiva se identificó una mayor cantidad de genes de resistencia antimicrobiana en el grupo de niños sin TEA.

Diversos estudios han demostrado una relación positiva entre el consumo de alimentos fermentados y la función cognitiva, tanto en niños como en adultos. El factor neurotrófico derivado del cerebro o BDNF (*brain-derived neurotrophic factor*) es un neuropéptido para el desarrollo neuronal, la neuroplasticidad y la memoria que ha intervenido en varias enfermedades psiquiátricas y neurodegenerativas. En un estudio experimental se identificó el potencial efecto de alimentos fermentados (kéfir) con cambios en la expresión de BDNF y otros marcadores procognitivos. El estudio determinó si los productos de los alimentos fermentados pueden afectar la expresión de genes neuronales, a través de la comunicación intercelular entre vesículas extracelulares (VEC). Los estudios *in vitro* de neuronas incubadas con microglia y VEC provenientes de fermentado de kéfir mostró el máximo nivel de expresión de BDNF comparado con neuronas no expuestas (6.2 [IC95% 5.6, 6.9] vs. 1.83 [IC95% 0.3, 9.8]  $p=0.002$ ), por lo cual concluyen que las VEC son endocitadas por las neuronas y subsecuentemente conducen a la transcripción de factores procognitivos, lo cual provee cierta evidencia para un potencial mecanismo de acción del efecto procognitivo de los alimentos fermentados/probióticos en la función cognitiva.<sup>6</sup>

## Financiamiento

Carnot proporcionó apoyo para acudir de forma virtual a la DDW.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses para la realización de este trabajo.

## Referencias

1. Wang W, Wu T, Sun M, et al. Study on metabolic varieties of intestinal microbiota in infants with dyschezia. Sesión de carteles presentada en: WCPGHAN virtual; 2021 junio 2-5; Vienna, Austria. N-eP-134.



2. Zelca T, Zarina D, Lagzdina L, et al. Characteristics of intestinal microbiota in preschool children in relation to feeding and some environmental factors. Sesión de carteles presentada en: WCPGHAN virtual; 2021 junio 2-5; Vienna, Austria. N-ePwP-049.
3. Chen MCH, Lai MW, Chao HCh, et al. Alterations in the gut microbiota of children with ascending cholangitis: preliminary report. Sesión de carteles presentada en: WCPGHAN virtual; 2021 junio 2-5; Vienna, Austria. N-ePwP-040.
4. Breton J, Tu V, Tanes C, et al. Dietary inflammatory potential and food patterns in relation to gut microbiome among children with Crohn's disease: a comparative study with healthy controls [abstract]. *Gastroenterology* 2021;160 (6 Suppl. 1):S-566.
5. Dadlani M, Moffat K, Li H, et al. Autism-specific microbial signatures revealed by whole genome shotgun sequencing [abstract]. *Gastroenterology* 2021;160(6 Suppl. 1):S-569.
6. Shah N, Reiss Ab, Renna HA, et al. Fermented foods and the gut-brain axis: a potential mechanism of communication [abstract]. *Gastroenterology* 2021;160 (6 Suppl. 1):S-735.



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Novedades en enfermedad inflamatoria intestinal en pediatría

B. González-Ortiz

Hospital de Pediatría CMN SXXI, IMSS

Recibido el 10 de junio de 2021; aceptado el 23 de junio de 2021

La pandemia por SARS-CoV-2 en el 2020 implicó un cambio en la atención médica, que exigió ajustes en el tratamiento de los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII) en la edad pediátrica. La *European Crohn's and Colitis Organisation* (ECCO) y el grupo pediátrico de Porto de EII de la *European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) emitió recomendaciones, de las cuales las más relevantes se relacionan con la colitis grave aguda pediátrica con un *Paediatric Ulcerative Colitis Active Index* (PUCAI) de 35 a 65: administrar metilprednisona (1-1.5mg/kg intravenosa) como tratamiento de primera línea, cualquiera que sea el estado de SARS-CoV2 (infección asintomática, enfermedad sintomática o secuelas). Con un PUCAI >65, después de cinco días, no debe continuarse con monoterapia y debe agregarse infliximab al margen del estado SARS-CoV-2 (no infectado, portador asintomático o infección respiratoria sintomática). Debe realizarse anticoagulación profiláctica con heparina de bajo peso molecular en adolescentes con EII y uno o más factores de riesgo para el desarrollo de trombosis. En pacientes con EII grave se anticoagula independientemente del estado SARS-CoV2. En la enfermedad grave, no debe retardarse la colectomía si es necesaria, sin importar cuál sea el estado de SARS-CoV-2.<sup>1</sup>

En la reunión anual de la *North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition* (NASPGHAN)

del 2020 se presentaron los resultados del estudio multicéntrico del registro internacional de 33 países que incluyó a 525 pacientes con EII, de los cuales el 31% cursó con infección por SARS-CoV-2 que necesitó hospitalización y 7% desarrolló enfermedad grave con una mortalidad del 3%. De éstos, sólo 29 casos tenían menos de 19 años: tres casos de 0 a 9 años y 26 casos de 10 a 19 años; no hubo defunciones, sólo tres pacientes de 10 a 19 años requirieron hospitalización, ninguno con enfermedad grave. El único factor de riesgo para requerir hospitalización fue recibir 5-ASA, sulfasalazina o corticoides. Continuar el consumo de anti-TNF (*tumor necrosis factor*) no se vinculó con resultados adversos en pacientes con EII y enfermedad Covid-19.<sup>2</sup>

El ustekinumab, un anticuerpo monoclonal humano contra la subunidad p40 de interleucina (IL) 12 e IL-23, recibió aprobación para el tratamiento de la enfermedad de Crohn (EC) moderada a grave en adultos en el 2017.<sup>3</sup> En el congreso de la ECCO 2020 se presentaron los resultados del estudio *Uni Star* sobre la eficacia, seguridad y tolerabilidad del ustekinumab en pacientes pediátricos con EC. Un estudio de fase 1 evaluó la farmacodinamia, seguridad, tolerancia y eficacia en pacientes pediátricos con enfermedad moderada a grave. Se trató de un estudio con dos esquemas de tratamiento para la inducción a la remisión: el primer grupo de 23 pacientes recibió la dosis baja de 3 mg/kg para

\*Correspondencia de autor: Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06720, Ciudad de México. Tel. 56276900, ext. 22365. Correo electrónico: [beatrizgonzalezortiz@yahoo.com.mx](mailto:beatrizgonzalezortiz@yahoo.com.mx) (B. González-Ortiz)

pacientes >10 kg y 130 mg para >40 kg; y el otro grupo de 21 pacientes recibió la dosis alta de 9 mg/kg en >10 kg, y 390 mg para >40 kg. Para el tratamiento de mantenimiento cada ocho semanas, ambos grupos recibieron 2 mg/kg en pacientes de 10 a 40 kg, y 90 mg en >40 kg. Los dos grupos con *Paediatric Crohn Disease Active Index* (PCDAI) >30, calprotectina >250 µg/g e ileoscopia con actividad de la enfermedad. El 91% de todos los pacientes tenía exposición previa a fármacos biológicos. No se registraron efectos adversos (EA) graves y sólo EA en el 26% del grupo con dosis bajas y en el 5% del grupo de dosis altas. El EA más frecuente fue la exacerbación de la EC. A la semana ocho, el 48% en ambos grupos logró respuesta clínica (disminución >15 puntos en la escala PCDAI); en la semana 16, el 22% y 29% de los grupos de dosis baja y alta lograron remisión clínica.<sup>4</sup>

La colangitis esclerosante primaria (CEP) se relaciona con solidez con EII, sobre todo con colitis ulcerativa. La teoría patogénica señala que la microbiota intestinal cruza a través de la pared intestinal inflamada hacia la circulación portal y alcanza el árbol biliar hasta ocasionar CEP. La vancomicina oral produce mejoría bioquímica, por imagen e histología, de la CEP, al mismo tiempo que atenúa la inflamación de la IBD en las biopsias de colon.<sup>5</sup> En la reunión de la DDW (*Digestive disease week*) de 2021 se presentaron los resultados de eficacia clínica del tratamiento con vancomicina oral en pacientes pediátricos con CEP y EII por el grupo pediátrico de CEP, el cual tiene el registro retrospectivo de 54 sitios mundiales de pacientes con CEP de inicio antes de los 18 años; el registro posee 1,360 casos con EII y CEP que recibieron vancomicina oral para el tratamiento de la CEP (de éstos se excluyó a los enfermos en quienes la vancomicina se indicó por infección por *clostridioides*); se analizó a los que recibieron vancomicina por >3 meses y se identificó a 111 pacientes (que recibieron una dosis promedio de 28 mg/kg/día) con una duración de dos años. La edad al diagnóstico de la EII fue de 12 años y la edad al diagnóstico de CEP fue de 13 años. De los pacientes tratados con vancomicina oral, el 59% logró remisión de la EII al año de tratamiento contra 34% del grupo control ( $p<0.001$ ). Sin embargo, por tratarse de un estudio retrospectivo, sin aleatorización, se necesitan estudios prospectivos que confirmen estos hallazgos.<sup>6</sup>

En la DDW 2021 se presentaron los resultados del *Arch Study* sobre la farmacocinética del anti-TNF y la respuesta al tratamiento en la colitis ulcerativa aguda grave (CUAG) en pediatría.<sup>7</sup> Hasta el 25% de los niños hospitalizados con EII por CUAG, que reciben infliximab (IFX) como tratamiento de rescate a dosis convencional de 5 µg/kg/dosis, termina en colectomía. En este estudio se incluyó a 38 pacientes con edad promedio de 14.5 años, con CUAG (PUCAI >65) en siete

centros en Estados Unidos, con seguimiento de esta cohorte por 26 semanas, y que recibieron IFX a 9.9 mg/kg y el 16% recibió una segunda dosis temprana a los cuatro a seis días de la primera infusión. Se determinaron valores séricos de IFX, volumen de distribución, depuración y vida media de eliminación. Se identificó respuesta clínica (PUCAI <35) al día siete, en el 71% remisión clínica (PUCAI <10) en la semana ocho en el 55% y remisión clínica sin corticoides a la semana 26 en el 41%. Sólo un paciente se sometió a colectomía en la semana 26. Este estudio observacional con dosis más alta de IFX tuvo una baja tasa de colectomía.<sup>7</sup>

## Financiamiento

No se recibió financiamiento de ningún tipo.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Hansen R, Meade S, Beattie R, et al. Adaptations to the current ECCO/ESPGHAN guidelines on the management of pediatric acute severe colitis in the context of the Covid-19 pandemic: a RAND appropriateness panel. *Gut* 2021;70:1044-1052.
2. Brenner E, Ungaro R, Geary R, et al. Corticosteroids, but not TNF antagonists, are associated with adverse COVID-19 outcomes in patients with inflammatory bowel diseases: result from an international registry. *Gastroenterology* 2020;159:481-491.
3. Takeuchi I, Arai K, Kyodo R, et al. Ustekinumab for children and adolescents with inflammatory bowel disease at a tertiary children's hospital in Japan. *J Gastroenterol Hepatol* 2021; 36(1):125-130.
4. Rosh J, Turner D, Griffiths A, et al. Ustekinumab in pediatric patients with moderately to severely active Crohn's disease pharmacokinetics, safety and efficacy results from UniStar, a phase 1 study. Sesión de carteles presentada en: *Inflammatory Bowel Disease 15th Congress of ECCO virtual*, 2021 february 12-15, Vienna, Austria. PMID: 34037715.
5. Hassan A, Damman J, Shah S, et al. Open-label prospective therapeutic clinical trials: oral vancomycin in children and adults with primary sclerosing cholangitis. *Scand J Gastroenterology* 2020;55:941-950.
6. Ricciuto A, Liu K, Amir A, et al. Oral vancomycin therapy is associated with IBD clinical remission in pediatric PSC-IBD. Sesión de orales presentada en: *DDW virtual*; 2021 mayo 21- 23; 422.
7. Whaley K, Xiong V, Karns R, et al. Anti-TNF pharmacokinetics and response to therapy in pediatric acute severe ulcerative colitis (The Arch Study). *Inflammatory Bowel Diseases* 2021; 27(1suppl.):S55-6.



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Novedades en hepatopatías crónicas pediátricas

F. E. Zárate-Mondragón,\* L. Casas-Guzik

Instituto Nacional de Pediatría

Recibido el 9 de junio de 2021; aceptado el 21 de junio de 2021

### Enfermedad por hígado graso no alcohólico

El hígado graso no alcohólico (HGNA), definido por la acumulación excesiva de grasa hepática, se relaciona de manera estrecha con el sobrepeso y la obesidad. Por lo anterior, hoy día se considera un importante problema de salud en la edad pediátrica. Existen múltiples estudios sobre el tema, entre ellos el de Anandini, en el cual se identificó el predominio de HGNA en pacientes hispanos con sobrepeso u obesidad (las dislipidemias fueron la comorbilidad más relacionada). Además, se demostró que el grado de fibrosis hepática es mayor en quienes recibieron seguimiento en un primer nivel de atención.<sup>1</sup> Esto último se fundamenta en el estudio de Lee-Kim et al., quienes evaluaron a 60 médicos de primer contacto del este de Ontario mediante un estudio transversal y de los cuales 50% consideró la esteatosis hepática como un problema de salud grave y 94% se declaró incompetente en su tratamiento. Asimismo, sólo uno de ellos buscaba intencionadamente la enfermedad en obesos y uno conocía las guías nacionales terapéuticas,<sup>2</sup> lo cual no difiere de otros lugares del mundo, lo que subraya la importancia de la difusión de este tema en el personal de salud.

Debido a las consecuencias graves de la HGNA a largo plazo, Draijer condujo un estudio prospectivo en 104 sujetos entre 2008 y 2012, en el cual se demostró que los adultos

jóvenes con obesidad en la infancia desarrollaron esteatosis y fibrosis en la vida adulta, y que la gravedad de la obesidad y un HOMA-IR (*homeostatic model assessment insulin resistance*) alto se vinculaban con evolución del hígado graso.<sup>3</sup> Asimismo, Ratikorn, en su estudio retrospectivo con 70 sujetos obesos con media de 11.8 años, detectó esteatosis en el 91.4%, sin cambios en ella ni en las enzimas hepáticas a lo largo del tiempo.<sup>4</sup> Por otro lado, Lefere et al. demostraron que el cambio intensivo en el estilo de vida, incluidas mejoría de hábitos alimenticios, actividad física y pérdida de peso, no sólo mejoró la esteatosis, sino la fibrosis a 12 meses<sup>5</sup> y Zavhorodnia que la inclusión del índice MACK-3 (citoqueratina-18, AST y HOMA) y la elastografía de transición en el abordaje pueden incrementar la detección de fibrosis hepática, sin necesidad de realizar biopsia.<sup>6</sup> En cuanto a los nuevos tratamientos médicos, Jarasvaraparn et al. notificaron su experiencia con la siguiente generación de tiazolidinedionas (MSDC-0160 y 7ACC2) en ratones, las cuales al no activar a los receptores PPAR- $\gamma$  (*peroxisome proliferator-activated receptor gamma*), mejoran la desregulación metabólica y atenúan la inflamación y la activación de las células estrelladas en modelos murinos con esteatosis hepática.<sup>7</sup> Por otro lado, de acuerdo con Zavhorodnia, el gen *SNP rs11110390 NR1H4* se relaciona con una mayor probabilidad de desarrollar HGNA en la edad pediátrica,<sup>8</sup> mientras que

\*Correspondencia de autor: Insurgentes Sur 3700-C, Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530. Tel. 5510840900, ext. 1520, 1288. Correo electrónico: [florazarate@gmail.com](mailto:florazarate@gmail.com) (F. E. Zárate-Mondragón)

Gana et al. no encontraron nexo entre las variantes génicas de PNPLA3 (*patatin-like phospholipase domain-containing protein 3*) y TM6SF2 (*transmembrane 6 superfamily member 2*) con la esteatosis en una cohorte de 784 niños.<sup>9</sup> En conclusión, un seguimiento clínico estrecho en un tercer nivel de atención, con estudios de imagen, valoración histológica y determinación de variantes génicas de mal pronóstico, podría aumentar las tasas de detección oportuna de riesgo de fibrosis en estos pacientes, lo cual haría posible la intensificación de las medidas terapéuticas de forma oportuna.

## Hepatitis autoinmunitaria y colangitis esclerosante

Las enfermedades autoinmunitarias hepáticas se caracterizan en el plano histológico por hepatitis de interfaz y bioquímicamente por valores elevados de transaminasas, anticuerpos e inmunoglobulina G. Suelen tener adecuada respuesta al tratamiento inmunosupresor, por lo que resulta de vital importancia tener la sospecha y realizar el abordaje diagnóstico con oportunidad para instituir un tratamiento temprano.

Desde 1993 se han elaborado múltiples guías al respecto, entre ellas las del *International Autoimmune Hepatitis Group* (IAIHG) de 1993, los criterios diagnósticos simplificados de la IAIHG del 2017 y las guías de la *European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) del 2017. De acuerdo con el estudio de Hernández-Bernabé, en el cual se comparó a 66 pacientes con hepatitis autoinmunitaria (HAI) con un grupo de niños sin ella, pero que habían requerido biopsia hepática, se concluyó que la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de acuerdo con la IAIHG 1993 fue de 80% y 70%, respectivamente (100% y 70% para el síndrome de superposición); para los criterios diagnósticos simplificados de la IAIHG 2017 del 100% en ambos para HAI y síndrome de superposición; y para las guías de la ESPGHAN 2017 de 84% y 100%, respectivamente (69% y 100% en el síndrome de superposición). Por lo anterior, recomiendan usar los criterios diagnósticos simplificados para el diagnóstico.<sup>10</sup>

Otros aportes novedosos en cuanto al diagnóstico de estas entidades son los de Alvarenga en su estudio retrospectivo de mayo de 2016 a febrero de 2020, en 28 pacientes de tres a 20 años, con HAI y tratamiento inmunosupresor por al menos seis meses. Este investigador demostró una correlación entre la elastografía transitoria y el APRI (*aspartate aminotransferase to platelet ratio index*) FIB-4 (fibrosis-4) y la cuenta plaquetaria para predecir fibrosis hepática en estos pacientes.<sup>11</sup> Asimismo, Janczyk et al. refieren que la elastografía transitoria en la población pediátrica permite vigilar la fibrosis de forma efectiva, así como guiar las modificaciones terapéuticas e incluso tomar decisiones relacionadas con el trasplante hepático.<sup>12</sup> Otras herramientas diagnósticas incluyen la imagen por resonancia magnética, que en secuencia cT1 resulta útil para la estratificación de la HAI y la colangitis esclerosante, de acuerdo con Janowski,<sup>13</sup> al contrario de lo observado por Fernández-Tome.<sup>14</sup>

En cuanto a los hallazgos histológicos, Hernández-Bernabé et al. analizaron las biopsias, raza y etnia de 44 niños con HAI, 14 con síndrome de sobreposición y 17 con colangitis esclerosante de enero de 2008 a enero de 2018; estos

especialistas informaron cicatrices portales y fibrosis periductal como indicadores sólidos de colangitis esclerosante y síndrome de superposición con menor inflamación respecto de los pacientes con HAI, además de un mayor grado de inflamación y menor de fibrosis periductular en los niños de raza hispana.<sup>15</sup> Por último, es importante recordar la relación entre colangitis esclerosante y enfermedad inflamatoria intestinal; la primera es la causa más frecuente de enfermedad hepatobiliar en esta población.<sup>16</sup> Ante un paciente con HGNA es necesario descartar HAI como diagnóstico diferencial; sin embargo, en un estudio realizado en 900 niños con sobrepeso y obesidad, a pesar de que el 13% presentó anticuerpos positivos, ninguno cumplió criterios para HAI, por lo que se requieren más estudios al respecto para determinar la relación costo-beneficio de este abordaje.<sup>17</sup>

## Colestasis intrahepática familiar progresiva

Los resúmenes que destacan en esta enfermedad, caracterizada por diferentes mutaciones en diversos genes y que ocasiona una afección crónica del hígado, son los relacionados con la descripción de nuevas mutaciones y su vínculo con los distintos fenotipos y evolución. Abdulahman comunicó que de 27 mutaciones encontradas, las de menor supervivencia son las de los genes *ABCB11* (p.Thr127Hisfs\*6) y *ABCB4* (p.Phe210Serfs\*5).<sup>18</sup> Van Wessel, en un estudio multicéntrico que incluyó a 130 pacientes con FIC1, notificó que no hay diferencias en la evolución natural de los que tienen una o dos mutaciones de la proteína truncada del gen *ATP8B1* y que la concentración de ácidos biliares séricos antes del año de edad se relaciona de modo negativo con la supervivencia del hígado nativo.<sup>19</sup> Mínguez señaló que los pacientes heterocigotos de *ATP8B1*, *ABCB11* o *ABCB4* se vinculan con un comportamiento leve en el cual el prurito fue el síntoma más importante; el resumen concluye que la gran variabilidad fenotípica puede hacer difícil el diagnóstico de esta enfermedad.<sup>20</sup> Otro punto importante de la colestasis intrahepática familiar progresiva es el tratamiento del prurito que, según sean el tipo y la mutación, así es su intensidad y puede ser incapacitante; se presentaron alternativas de fármacos antipruriginosos, como el odevixibat, un inhibidor del transportador ileal de los ácidos biliares, con reducción del prurito, disminución de la colestasis, mejoría en el crecimiento y el patrón de sueño.<sup>21</sup> El elobixivat, con el mismo mecanismo y utilizado como laxante, también reduce la colestasis y el prurito.<sup>22</sup>

## Financiamiento

No se recibió financiamiento.

## Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

## Referencias

1. Suri A, Dinani A. Burden of nonalcoholic fatty liver disease in the pediatric population is similar in primary and specialty clinics [abstract]. *JPGN* 2020;71(1):143.



2. Lee-Kim V, Morkem R, Barber D, et al. Awareness, management, and practice patterns of pediatric NAFLD by primary care physicians in eastern Ontario [abstract]. JPGN 2020;71(1):658.
3. Draijer L, Voorhoeve M, Troelstra M, et al. The natural history of pediatric non-alcoholic fatty liver disease: interim analysis of a long term follow-up study [abstract]. JPGN 2021; 72 (suppl1):H-ePwP-018.
4. Prugmahachaiikul R, Dumrisilp T, Suteerajtrakool O, et al. Clinical course of non-alcoholic fatty liver disease in overweight and obese children [abstract]. JPGN 2021;72(suppl1):H-eP-019.
5. Lefere S, Dupont E, De Boeck K, et al. Intensive lifestyle management improves steatosis and fibrosis in pediatric non-alcoholic fatty liver disease [abstract]. JPGN 2021;72 (suppl1):H-ePwP-026.
6. Zavorodnia O, Stepanov Y, Zavorodnia N, et al. MACK-3 as a diagnostic tool for diagnosing fibrosis in pediatric nonalcoholic fatty liver disease [abstract]. JPGN; 2021;72(suppl.1):H-ePwP-038.
7. Jarasvaraparn C, Chan M, Daemen S, et al. The effect of a novel mitochondrial pyruvate carrier inhibitor on markers of liver inflammation and fibrosis in a mouse model of nonalcoholic fatty liver disease [abstract]. JPGN 2020;71(suppl1):152.
8. Zavorodnia N, Klenina I, Hrabovska O, et al. The role of NR1H4 gene variability in the development and course of non-alcoholic fatty liver disease in children [abstract]. JPGN 2021;72(suppl1):H-O-001.
9. Gana JC, Alberti G, Pereira A, et al. Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease, hepatic elasticity, genes variants and metabolic alterations on the growth and obesity Chilean cohort study [abstract]. JPGN 2021;72(suppl.1):H-ePwP-007.
10. Hernández-Benabe S, Pfeiffer B, Langshaw A, et al. Utility of diagnostic criteria for autoimmune hepatitis and overlap syndrome in pediatric patients. [abstract]. JPGN 2020;71(1):176.
11. Alvarenga L, Sandy N, Bellomo-Brandao MA. Non-invasive markers of liver fibrosis in pediatric autoimmune hepatitis [abstract]. JPGN 2021;72(1):H-eP-010.
12. Janczyk W, Kmiotek J, Grajowska W, et al. Use of transient elastography (Fibroscan) for accurate staging of liver fibrosis in children with autoimmune hepatitis [abstract]. JPGN 2021;72(1):H-O-004.
13. Janowski K, Shumbayawonda E, Goldfinger M, et al. The utility of multi-parametric liver MRI in monitoring of autoimmune hepatitis in children [abstract]. JPGN 2021;72(1):H-ePwP-022.
14. Fernández-Tome L, Alos M, Quiles MJ, et al. Cholangio-MRI in children with autoimmune hepatitis [abstract]. JPGN 2021;72(1):H-eP-027.
15. Hernández-Benabe S, Pfeiffer B, Langshaw A, et al. Histological findings in autoimmune hepatobiliary disease in an ethnically and racially diverse pediatric population [abstract]. JPGN 2020;71(1):653.
16. Uolstseva O, Movsisyan G, Surkov A. Primary sclerosing cholangitis in children with inflammatory bowel disease [abstract]. JPGN 2021;72(suppl1):H-eP-081.
17. Yodoshi T, Orkin S, Arce-Clachar AC, et al. A study of chronic liver disease detection rates in the evaluation of the overweight/obese child with suspected NAFLD [abstract]. JPGN 2021;72(suppl 1):H-O-002.
18. Al-Hussaini A, Lone K, Bashir MS, et al. *ATP8B1*, *ABCB11*, and *ABCB4* genes defects: novel mutations with different phenotypes and outcomes [abstract]. JPGN 2021;72(suppl1):H-O-009.
19. Van Wessel DBE, Thompson R, Gonzales E, et al. Native liver survival in patients with FIC1 deficiency: Impact of genotype, serum bile acid concentrations and surgical biliary diversion [abstract]. JPGN 2021;72(suppl.1):H-O-019.
20. Mínguez RB, Molera BC, García RR, et al. Heterozygous mutations of *ATP8B1*, *ABCB11* and *ABCB4* cause mild forms of progressive familial intrahepatic cholestasis in a paediatric cohort [abstract]. JPGN 2021;72(suppl1):H-eP-053.
21. Thompson RJ, Verkade HJ, Gonzales E, et al. Long-term treatment benefits of odeixibat, an ileal bile acid transporter inhibitor, in children with progressive familial intrahepatic cholestasis: Improvements in total bilirubin, growth, and sleep as secondary and exploratory outcome measures from the phase 3 PEDFIC 1 and PEDFIC 2 studies [abstract]. JPGN 2021;72 (suppl1):H-O-030.
22. Ohlendorf JA, Laue T, Leiskau C, et al. The anti-constipation medication Elobixibat reduces severe hepatic pruritus in familial cholestasis [abstract]. JPGN 2021;72(suppl1):H-O-059.



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Novedades en nutrición infantil

G. Hernández-Vez

Hospital San Lucas

Recibido el 10 de junio de 2021; aceptado el 21 de junio de 2021

En la *Digestive Disease Week* celebrada de forma virtual, en mayo de 2021, se presentaron 19 trabajos de las áreas de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. En relación con las novedades en nutrición infantil se presentaron sólo dos trabajos, uno de ellos sobre la dieta baja en oligosacáridos, disacáridos, monosacáridos y polioles fermentables o FODMAP (*fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols*) en pacientes con síndrome de intestino irritable (SII) y otro sobre el tratamiento en pacientes con enfermedad celiaca (EC) y esofagitis eosinofílica (EEO) de modo concurrente. Los FODMAP son azúcares de pobre digestión en el intestino delgado. En numerosos estudios se ha observado que la dieta baja en FODMAP mejora los síntomas de los pacientes con SII en 50% a 80%; en los adultos es una dieta que se utiliza con frecuencia, pero en la población pediátrica podría modificar el estado nutricional al utilizarse por tiempo prolongado. Se presentó un poster sobre un estudio<sup>1</sup> realizado en 31 niños de 7 a 12 años de edad con SII, a quienes se les indicó una dieta baja en FODMAP por dos semanas, y se revisó el efecto de la dieta en la ingestión de nutrimentos. Cumplir con la dieta afectó la ingesta sólo de carbohidratos, aunque en general la calidad de la dieta mejoró en esta población, dado que los pacientes redujeron el consumo de alimentos

ultraprocesados, ricos en azúcares simples y se advirtió que aumentaron el consumo de verduras, si bien por otra parte, se determinó que existe un buen apego a la dieta. El uso prolongado de esta dieta en la población pediátrica exige mayores estudios.

Se ha descrito con claridad el tratamiento de la EC y la EEO como entidades separadas; sin embargo, no hay publicaciones en pacientes con ambos diagnósticos a la vez. Se presentó un trabajo<sup>2</sup> conducido en 11 niños con los diagnósticos concurrentes de EC y EEO. De éstos, nueve de ellos se sometieron a tratamiento con dieta sin gluten e inhibidores de la bomba de protones (0.6-1.6 mg/kg/día) y en dos de ellos sólo se indicó dieta de exclusión. Se encontró una mejoría significativa en el seguimiento de los anticuerpos IgA-transglutaminasa y en el conteo de eosinófilos en la biopsia después del tratamiento, lo que sugiere que la mejoría por la dieta de exclusión al gluten en los pacientes con EEO se debió a la eliminación del trigo, posible alérgeno, sin necesitar otro tipo de tratamiento. Este trabajo propone que el control de las dos enfermedades a la vez es diferente cuando se encuentran de manera aislada. Sin embargo, es importante evaluar estos hallazgos en cohortes más numerosas para lograr mayor entendimiento en la interrelación entre la EC y la EEO.

Correspondencia de autor: Las rosas 412, Col. Reforma, C.P. 68050. Oaxaca, Oaxaca. Tel. 951 5131950. Correo electrónico: gabahvez@gmail.com (G. Hernández-Vez)

En el congreso mundial de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, celebrado de forma virtual en junio de 2021, se presentaron más de 150 trabajos del área de la nutrición pediátrica. En los últimos años, el sobrepeso y la obesidad infantil son cada vez más frecuentes en la población. Se presentó un trabajo<sup>3</sup> en 54 niños obesos de siete a 16 años, aleatorizado, cuádruple ciego, controlado con placebo, cuyo objetivo era determinar si el butirato oral podía ejercer efectos benéficos. El primer resultado fue la disminución del índice de masa corporal (IMC) >0.25 z-score después de seis meses de intervención; en los resultados secundarios se evaluaron el IMC, circunferencia de cintura (CC), glucosa en ayuno, índice de HOMA (*homeostatic model assessment*) (IH), perfil de lípidos, grelina en ayuno, expresión de miRNA-221 (un miRNA relacionado con la obesidad) y hábitos de alimentación. Los pacientes en el grupo de butirato redujeron en grado significativo el IMC total, la CC, la insulina en ayuno, el IH y el colesterol de baja densidad. Por último, también se observó una disminución de la regulación descendente de la expresión de miRNA-221 y las concentraciones de grelina en ayuno. Éste es el primer trabajo que revela el papel terapéutico del butirato en niños con obesidad. La complementación con butirato mejora el estado nutricional, y el metabolismo de la glucosa y lípidos en niños obesos. Los efectos benéficos son mediados en parte por los mecanismos epigenéticos que implican la expresión del miRNA-221 por medio de la disminución de los valores de grelina orexigénica.

La diversificación de la dieta se recomienda entre los cuatro y seis meses de edad, cuando el niño empieza a masticar y deglutir de forma eficiente, desarrolla habilidades y aprecia descubrir nuevos sabores. Los ocho a 12 meses son un tiempo crucial, cuando se forma el comportamiento en relación con la comida, con repercusiones en la salud a corto y largo plazos. Los dos años de edad se relacionan con un período más complejo que puede provocar poca aceptación de alimentos o el rechazo de otros previamente aceptados; esta neofobia tiene un punto máximo entre los 12 y 18 meses y hasta los tres años. Se presentó un trabajo<sup>4</sup> que estudió los factores que influyen y ocurren en la neofobia alimentaria en un estudio prospectivo observacional en 1,400 niños sanos entre uno y tres años de edad y que corresponde al estudio epidemiológico más grande que revisó los factores pronósticos de la conducta alimentaria y diversidad de la dieta en niños de uno a tres años. Se observó una sólida relación en el comportamiento de los padres durante los tiempos de comida y el desarrollo de los niños por la inquietud por la comida. Por lo tanto, no establecer reglas, carecer de tiempos de comida en familia o tener distractores durante la alimentación refuerza un comportamiento alterado de los niños hacia la comida. El concepto de alimentación es más que una necesidad emocional, un acto con mucha carga emocional, en la cual las relaciones de poder están en juego, la edad en la que los niños miden los límites de los padres. Se ha observado una notoria vinculación entre la ansiedad de los padres y su preocupación por el crecimiento del niño y la actitud alimentaria que éste formará.

La leche materna (LM) tiene múltiples beneficios; sin embargo, la lactancia materna exclusiva se ha acompañado de pobre crecimiento y déficits nutricionales durante el período de hospitalización en niños de muy bajo peso al nacer

(MBPN). Muchos estudios han señalado que los neonatos de MBPN alimentados sólo con LM tienen mayor incidencia de falla de medro y osteopenia del prematuro. La fortificación de la LM es necesaria para optimizar los requerimientos nutricionales del paciente prematuro. El enriquecimiento con fórmula para prematuros (FPP) se ha tratado en el pasado, pero sólo están disponibles datos observacionales. Se presentó un trabajo<sup>5</sup> aleatorizado y doble ciego con 75 recién nacidos de MBPN (<1,500 g), en el que se compararon los parámetros de crecimiento y el perfil bioquímico, alimentados con LM enriquecida con fortificador común y con FPP. Se concluyó que no hubo diferencias clínicamente significativas en los parámetros de crecimiento, perfil bioquímico o intolerancia alimentaria.

La evidencia acumulada sugiere que los oligosacáridos de la leche humana (OLH) tienen una importante función fisiológica en el desarrollo temprano del recién nacido. Datos de cohortes preclínicas y observacionales sustentan el efecto benéfico de los OLH para reducir la morbilidad en recién nacidos de pretérmino (RNPT). Se presentó un trabajo<sup>6</sup> interesante, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo en 86 RNPT para valorar los efectos de la complementación con OLH en la tolerancia oral, el crecimiento y la seguridad en siete unidades neonatales de Francia. No hubo diferencias en el score-z de peso para la edad entre ambos grupos; el score-z de longitud para la edad y el perímetro cefálico fueron mayores en los complementados con OLH. La tolerancia gastrointestinal fue similar en ambos grupos. Los autores concluyeron que la complementación con OLH es segura y bien tolerada en RNPT. Cuando se administra lo antes posible después del nacimiento existe una tendencia a que sea mejor tolerado. De manera adicional, la complementación apoya el crecimiento posnatal temprano, que tiene un efecto positivo sobre los resultados de crecimiento y desarrollo a largo plazo.

Muchas fórmulas infantiles (FI) están complementadas con 8 a 14 mg/L de hierro, mientras que la LM contiene aproximadamente 0.3 mg/L. Otra gran diferencia entre la LM y las FI es su alta concentración de lactoferrina (Lf). Se presentó un estudio<sup>7</sup> aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo cuyo objetivo fue investigar cómo la reducción de la concentración de hierro de 8 a 2 mg/L y la adición de Lf bovina a la FI afectaban el perfil de hierro, la salud y el desarrollo. Se incluyó a 180 lactantes sanos alimentados con FI, se dividieron en tres grupos, 72 lactantes recibieron FI con 2 mg/L de hierro más Lf bovina, 72 lactantes FI baja en hierro sin Lf y 36 controles que recibieron FI regular con 8 mg/L sin Lf. No hubo efectos adversos notificados. La prevalencia de deficiencia de hierro (DH) y anemia por deficiencia de hierro (ADH) fue casi siempre baja con diferencia no significativa entre los grupos intervenidos. No hubo efectos tampoco en el patrón de evacuaciones. Se concluyó que disminuir la concentración de hierro de 8 a 2 mg/L en las FI disminuye las reservas de hierro, pero no incrementa el riesgo de DH ni de ADH a los cuatro, seis y 12 meses de edad.

## Financiamiento

La Asociación Mexicana de Gastroenterología proporcionó apoyo para participar en la DDW.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses en la realización de este documento.

## Referencias

1. Vishnu N, McMeans AR, Levy RL, et al. Low FODMAP diet adherence is high and positively impacts nutritional intake and diet quality in children with irritable bowel syndrome [Abstrac]. *Gastroenterology* 2021;160(6 Suppl. 1):S-754-5.
2. Grossman A, Greifer M, Levine J. Treatment of concurrent celiac disease and eosinophilic esophagitis in a pediatric Cohort [Abstrac]. *Gastroenterology* 2021;160(6 Suppl. 1):S-754.
3. Coppola S, Nocerino R, Paparo L, et al. Butyrate against pediatric obesity: results of the BAPO trial. Sesión de carteles presentada en: WCPGHAN virtual; 2021 junio 2-5; Vienna, Austria. N-ePwP-033.
4. Piloquet H, Capronnier O. Neophobia, eating behavior and associated factors in 1-3 years old children: the MIAM survey. Sesión de carteles presentada en: WCPGHAN; 2021, junio 2-5; Vienna, Austria. N-eP-073.
5. Singh M, Yadav P, Arora R. Randomized control trial to compare the effects of Standard human milk fortifier versus preterm formula for human milk fortification on growth parameters and a biochemical profile of very low birthweight infants. Sesión de presentaciones orales presentada en: WCPGHAN virtual; 2021 junio 2-5; Vienna, Austria. N-ePwP-014.
6. Hascoët J-M, Chevalier M, Catherine G, et al. Effect of a liquid supplement containing 2 human milk oligosaccharides (HMOs) in preterm infants: a multicentered, double blind, randomized, controlled trial. Sesión de presentaciones orales presentada en: WCPGHAN virtual; 2021, junio 2-5; Vienna, Austria. N-O-005.
7. Björnsjö M, Hernell O, Lönnerdal B, et al. Reducing iron content in infant formula from 8 to 2 mg/L does not increase the risk of iron deficiency during infancy. Sesión de presentaciones orales presentada en: WCPGHAN virtual; 2021 junio 2-5; Vienna, Austria. N-O-020.



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

[www.elsevier.es/rgmx](http://www.elsevier.es/rgmx)



## GASTROPEDIATRÍA

# Endoscopia pediátrica

J. F. Cadena-León,\* L. Casas-Guzik

*Instituto Nacional de Pediatría*

Recibido el 10 de junio de 2021; aceptado el 23 de junio de 2021

La endoscopia pediátrica ha recorrido un largo camino desde la década de 1980 como una valiosa herramienta para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades gastrointestinales, hepáticas y biliares en los pacientes pediátricos. En la actualidad, los diferentes procedimientos comprenden la endoscopia alta, videocolonoscopia, videoenteroscopia asistida con balón (único o doble), videocápsula endoscópica (VCE); y los terapéuticos: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y el ultrasonido endoscópico se realizan con elevados estándares de calidad por personal entrenado, pero limitados sobre todo a centros de referencia y practicados con baja frecuencia <25/año (CPRE).<sup>1</sup>

### Calidad en los estudios endoscópicos

Medir la calidad de los estudios endoscópicos es una herramienta que permite a los médicos en entrenamiento y especialistas en endoscopia valorar sus procesos y aplicar planes de mejoría continua.<sup>2</sup> Los elementos que integran el informe de endoscopia en pacientes pediátricos hacen posible asegurar una comunicación clara acerca del procedimiento y los resultados, lo que conduce al personal de salud a un mejor cuidado del paciente y da lugar a una mejora continua de la calidad de los estudios. Se presentaron, por parte

del grupo de trabajo del *Pediatric Endoscopy Quality Improvement Network* (PEnQuIN), 30 elementos clave para el informe de los procedimientos en pacientes pediátricos que incluyen: información e indicación del procedimiento, identificación del paciente, plan de anestesia/sedación, equipo utilizado, procedimiento completado, seguridad, toma de biopsia y tratamiento posterior; esto señala que son esenciales para garantizar la calidad de los servicios de endoscopia.<sup>3</sup> El mismo grupo llevó a cabo un proceso para determinar las medidas de calidad en la videocolonoscopia, con establecimiento de 49 estándares y 47 indicadores. Los estándares aceptados se definieron por tres indicadores principales: intubación de íleon terminal  $\geq 85\%$ , intubación cecal  $\geq 90\%$  y preparación colónica adecuada  $\geq 80\%$ ; esto destaca la realización de la ileocolonoscopia con intubación de íleon terminal como un indicador de alta calidad.<sup>4</sup> A través de estos criterios se cuenta con un marco, tanto para auditar como para generar retroalimentación y evaluaciones continuas.

### Endoscopia en la pandemia por COVID-19

La pandemia por COVID-19 redujo enormemente la actividad de los procedimientos en las unidades de endoscopia, con la consecuente implementación de recomendaciones internacionales, especialmente para procedimientos urgentes, con

\*Correspondencia de autor: Insurgentes Sur 3700-C, Cuicuilco-Coyoacán, C.P. 04530, Ciudad de México. Tel. 55-10840900, ext. 1288. Correo electrónico: pcaden60@hotmail.com (J. F. Cadena-León)



la intención de garantizar una adecuada protección al paciente y personal de salud, y también para el entrenamiento en el uso de equipo de protección personal (EPP) y pruebas diagnósticas (antígeno, PCR). Estas últimas con preferencia a los pacientes con sangrado gastrointestinal e inestabilidad hemodinámica, cápsula endoscópica/enteroscopia con sangrado gastrointestinal urgente, cuerpos extraños de alto riesgo en esófago o estómago, ictericia obstructiva y colangitis aguda ascendente.<sup>5</sup> En un encuesta realizada en 75 instituciones de todo el mundo (noviembre de 2020), de 145 pacientes previamente encuestados (abril de 2020), se registró un incremento del volumen de procedimientos (n=53, 70.7%), con predominio de los procedimientos emergentes. En 31 instituciones se modificaron los cuestionarios y se agregaron síntomas, en 67 (89.3%) se contó con un protocolo para casos positivos y en 31 (41.3%) se notificaron cambios en pruebas de tamizaje antes del procedimiento para determinar la necesidad del uso de EEP. El 29.3% de las instituciones cambió las recomendaciones en cuanto al uso de EPP desde abril 2020, ya que 38.5% señaló reutilizar mascarilla quirúrgica y 67.8% mascarillas N95/N99. En la actualidad, en 26.7% se reusan mascarillas quirúrgicas y en 54.7% las N95/N99.<sup>6</sup>

### Ingestión de cuerpos extraños y cáusticos

La ingestión de cuerpos extraños y cáusticos es muy común en la edad pediátrica; representa una de las principales razones por las cuales un niño se somete a un procedimiento endoscópico. Debido a su importancia, frecuencia y tasa de complicaciones, se considera un problema de salud pública y la prevención es todavía el mejor tratamiento.<sup>7,8</sup> Durante la pandemia por coronavirus del 2019, de acuerdo con Black et al., se demostró una prevalencia del sexo masculino y las monedas como el cuerpo extraño predominante. La frecuencia ha sido mayor durante la pandemia, al contrario del número de endoscopias practicadas, ya sea por la disminución de procedimientos o porque la mayor parte de las veces los objetos extraños han avanzado más allá del esófago cuando los pacientes acuden a recibir tratamiento.<sup>9</sup>

### Estudios de endoscopia avanzada

En años recientes, la videoenteroscopia y la VCE han permitido mejorar o cambiar el diagnóstico y tratamiento de afecciones intestinales en la población pediátrica. Sin embargo, existen pocos datos en esta población, limitados a estudios retrospectivos, así como de otros procedimientos como CPRE y ultrasonido endoscópico. Se realizó una encuesta con el software de captura de datos electrónicos y metodología de flujo de trabajo para diseñar bases de datos de estudios clínicos e investigación traslacional *Research Electronic Data Capture* (REDCap) hacia gastroenterólogos pediatras afiliados a la Sociedad Europea y Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, y se encontraron 53 instituciones (58.2%) en donde se realizan enteroscopias pediátricas. De éstas, 49.1% las lleva a cabo un endoscopista pediatra y 37.7% un gastroenterólogo de adultos. El 28.3% señaló que alcanzó el resultado planeado en 50% a 75% de casos, 52.8% en el 75% a 100% y 18.9% no comunicó los resultados.<sup>10</sup> En un estudio retrospectivo de 43 pacientes menores de 18 años en el período de enero de

2007 a abril de 2019, la VCE detectó hallazgos en 25/43 pacientes (58%). Asimismo, permitió establecer nuevos diagnósticos en 14 pacientes (33%) y cambios en el tratamiento en 10 (23%), sobre todo en aquellos con enfermedad inflamatoria intestinal.<sup>11</sup>

En cuanto a la experiencia de CPRE en Latinoamérica, un estudio conducido en Perú con 50 pacientes notificó una mayor frecuencia de complicaciones en pacientes con procesos infecciosos concomitantes (hidatidosis y ascariosis),<sup>12</sup> mientras que en México se estudiaron 20 procedimientos en 19 pacientes y se informaron las principales indicaciones: anomalía del conducto biliar (73.6%), incluidas las coledocolitiasis, y quiste del colédoco y alteraciones pancreáticas, como pancreatitis aguda recurrente por disfunción del esfínter de Oddi y páncreas dividido.<sup>13</sup> En un informe europeo acerca de los factores de riesgo relacionados con tasas de éxito, en 153 pacientes (305 procedimientos) se registraron estudios exitosos en el 89.5% y menores tasas de éxito en aquellos menores de cinco años o 20 kg y en su primer procedimiento.<sup>14</sup> En cuanto a las complicaciones posteriores a CPRE, un estudio analizó la eficacia y seguridad del ketorolaco intravenoso durante el procedimiento en 116 pacientes, comparados con 132 a los que no. El grupo con ketorolaco a quienes se les inyectó contraste o se canuló el conducto pancreático presentó menores tasas de pancreatitis (11% vs. 25%, p = 0.031), sin mayor riesgo de sangrado, por lo que se concluyó que los antiinflamatorios no esteroideos son seguros y útiles en la población pediátrica sometida a CPRE.<sup>15</sup>

La endoscopia pediátrica es un procedimiento común que debe garantizar el mayor nivel resolutivo con la más alta calidad, por lo que es primordial la actualización continua en este tema, así como la capacitación constante bajo medidas de seguridad para el paciente y el personal de salud.

### Financiamiento

No se recibió financiamiento de ningún tipo.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Referencias

1. Barakat MT, Triadafilopoulos G, Berquist WE. Pediatrics endoscopy practice patterns in the United States, Canada, and Mexico. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2019;69:24-31.
2. Ligthdale JR. Measuring quality in pediatric endoscopy. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 2016;26:47-62.
3. Ligthdale JR, Walsh CM, Mack DR, et al. International consensus on pediatric endoscopy reporting elements: a report from the Pediatric Endoscopy Quality Improvement Network (PENQuIN) [abstract]. *GIE J Gastrointest Endosc* 2021;93:AB325-6.
4. Walsh CM, Ligthdale JR, Mack DR, et al. International consensus on quality standards and indicators for pediatric endoscopy: a report from the Pediatric Endoscopy Quality Improvement Network (PENQuIN) [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021; 72:G-O-030.
5. Gralnek IM, Hassan C, Bellenhoff U, et al. ESGE and ESGENA position statement on gastrointestinal endoscopy and the COVID-19 pandemic. *Endoscopy* 2020;52:483-90.

6. Ruan W, Fishman DS, Lerner DG, et al. Evolution of International pediatric endoscopic practice changes during the COVID19 pandemic [abstract]. *Gastrointest Endosc* 2021;93:AB327-AB328.
7. Vázquez M, Candela A, Cerruti W, et al. Caustic ingestion in children. Still a matter of concern. 10 years experience of a reference paediatric public hospital of a developing country [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021;72(1):G-eP-125.
8. Messere G, Mercado K, Garcia-García AM, et al. Foreign body ingestion in pediatric population [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021;72(1):G-eP-106.
9. Black K, Klein LJ, Dole M, et al. Epidemiology of paediatric foreign body ingestions amidst the coronavirus 2019 pandemic at a single tertiary care children's hospital [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021;72:G-ePwP-023.
10. Ruan W, Troendle DM, Erdman SH, et al. International Survey of Pediatric Enteroscopy Practices. Sesión de carteles presentada en: DDW virtual; 2021 mayo 21-23; Su656.
11. Palomino-Pérez LM, Rodríguez-Belvis MV, Vázquez-Gómez JA, et al. Pediatric capsule endoscopy: review of 43 cases in a tertiary hospital. [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021;72(1):G-ep-112.
12. Alemán-Mansilla VE, Gonzales-Pacheco D, Orellana-Siuce C, et al. Pediatric pancreaticobiliary endoscopy in children: experience from a Latin-American hospital preliminary results [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021;72(1):G-eP-075.
13. Montijo-Barríos E, Delano R, Valenzuela-Salazar C, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in Mexican children. Sesión de carteles presentada en: DDW virtual; 2021 mayo 21-23; Su608.
14. Dadalski M, Wojno V, Blotniak M, et al. Factors influencing the success of ERCP in children [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2021;72(1):G-ePwP-024.
15. Mark J, Kramer R. Intra-procedural ketorolac is safe and associated with lower rate of post ERCP pancreatitis in pediatric patients [abstract]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2020;71(1):239.