

Auditando trastornos manométricos anorrectales en niños con estreñimiento en un hospital de Colombia

Auditing Anorectal Manometric Disorders in Children with Constipation at a Hospital in Colombia

Julie Paola Sánchez-Cárdenas,^{1*} Gerardo Andrés Puentes-Leal,² Clara Plata-García,³ Albis Hani de Ardila,⁴ Satish Rao.⁵

ACCESO ABIERTO

Citación:

Sánchez-Cárdenas JP, Puentes-Leal GA, Plata-García C, Hani de Ardila A, Rao S. Auditando trastornos manométricos anorrectales en niños con estreñimiento en un hospital de Colombia. *Revista. colomb. Gastroenterol.* 2024;39(4):424-434. <https://doi.org/10.22516/25007440.1195>

¹ Pediatra, Departamento de Pediatría, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

² Gastroenterólogo, epidemiólogo clínico y magister en Economía de la Salud, Centro Hospitalario Serena del Mar. Cartagena, Colombia.

³ Gastroenteróloga pediátrica, Departamento de Gastroenterología, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

⁴ Gastroenterólogo, Departamento de Gastroenterología, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá, Colombia.

⁵ Gastroenterólogo, PhD en Neurogastroenterología y motilidad digestiva. Profesor Medical College of Georgia, Augusta University. Director, División de Neurogastroenterología/Motilidad de Gastroenterología/Hepatología, Medical College of Georgia, Augusta University. Augusta, Estados Unidos.

*Correspondencia: Julie Paola Sánchez.
julie.sancar@gmail.com

Fecha recibido: 16/04/2024

Fecha aceptado: 09/10/2024



Resumen

Introducción y objetivos: los trastornos anorrectales pueden ser una causa subyacente de estreñimiento crónico refractario en pediatría. Este estudio tiene como objetivo identificar dichos trastornos mediante el uso de manometría anorrectal de alta resolución (MAR-AR) en niños que padecen estreñimiento crónico refractario. **Materiales y métodos:** se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal de exploración de datos basado en las MAR-AR realizadas en menores de 18 años con estreñimiento crónico refractario en un hospital en Colombia durante el período comprendido entre 2014 y 2018. Se realizó un análisis descriptivo exploratorio de variables demográficas y parámetros de manometría, y además se compararon diagnósticos manométricos convencionales y se homologaron con la clasificación de Londres. **Resultados:** se evaluó a 89 pacientes y, según la clasificación convencional, el 60% de los pacientes tenían anomalías en la manometría y el 8% no tenían reflejo rectoanal inhibitorio (RRAI). En 57 pacientes se realizó la manometría sin sedación, de los cuales el 80% tenían prueba de expulsión del balón (TEDB) anormal; el 53%, alteración del umbral sensitivo, y el 40%, disinergia defecatoria. Se extrapoló la clasificación de Londres y se obtuvo que el 93% tenían desórdenes en sensibilidad rectal; el 84%, desórdenes de la coordinación rectoanal; el 39%, trastorno del tono y la contractilidad, y el 11%, arreflexia rectoanal. **Conclusiones:** los trastornos anorrectales son frecuentes en el estreñimiento crónico refractario en niños, y se diagnostican mediante MAR-AR para establecer pronósticos y tratamientos dirigidos, como en el caso de las disinergias. Una clasificación similar a la de Londres con valores manométricos establecidos para la población pediátrica por grupos de edades permitiría un enfoque sistemático y complementario al enfoque tradicional y aumentaría la sensibilidad diagnóstica.

Palabras clave

Estreñimiento, manometría, pediatría, motilidad gastrointestinal.

INTRODUCCIÓN

El estreñimiento se define como la dificultad para evacuar, lo que requiere esfuerzo defecatorio, pujo o inclusive el uso de maniobras manuales o laxantes, lo cual genera otros síntomas adicionales como dolor abdominal, distensión e irritabilidad. También se incluye en la definición un cambio en la frecuencia evacuatoria, el cual puede variar entre grupos de

edades; por ejemplo, en mayores de tres años es normal una deposición al día; en pacientes entre 1 y 3 años, 1,8 evacuaciones por día; en lactantes de 6 a 12 meses, dos evacuaciones al día, y entre 0 y 3 meses, 3 evacuaciones al día⁽¹⁻³⁾.

El estreñimiento crónico afecta la calidad de vida de los niños y es una causa frecuente de consulta⁽⁴⁾. Se ha estimado que la prevalencia mundial de estreñimiento en la población pediátrica oscila entre el 0,5% y el 32,2% (en

Abstract

Introduction and Objectives: Anorectal disorders can be an underlying cause of chronic refractory constipation in pediatric patients. This study aims to identify such disorders using high-resolution anorectal manometry (HRAM) in children with chronic refractory constipation. **Materials and Methods:** A retrospective, observational, descriptive cross-sectional data analysis was conducted based on HRAM performed in patients under 18 years old with chronic refractory constipation at a hospital in Colombia between 2014 and 2018. An exploratory descriptive analysis of demographic variables and manometric parameters was performed. Conventional manometric diagnoses were compared and aligned with the London classification. **Results:** A total of 89 patients were evaluated. According to the conventional classification, 60% of the patients had abnormalities on manometry, and 8% lacked a rectoanal inhibitory reflex (RAIR). HRAM without sedation was performed in 57 patients, of whom 80% showed an abnormal balloon expulsion test (BET); 53% had alterations in sensory thresholds, and 40% exhibited dyssynergic defecation. When extrapolated to the London classification, 93% were found to have rectal sensory disorders; 84% had rectoanal coordination disorders; 39% presented tone and contractility disorders, and 11% had rectoanal areflexia. **Conclusions:** Anorectal disorders are common in children with chronic refractory constipation and are diagnosed using HRAM to guide prognosis and targeted treatments, such as for dyssynergias. A classification similar to the London system, with manometric values tailored to pediatric populations by age groups, would provide a systematic and complementary approach to traditional methods and enhance diagnostic sensitivity.

Keywords

Constipation, manometry, pediatrics, gastrointestinal motility.

promedio, 9,5%), con una frecuencia mayor en mujeres^(1,2). Un estudio realizado por Saps y colaboradores encontró una prevalencia del 12% al 19% en niños colombianos en edad escolar⁽⁵⁾. El estreñimiento tiene diferentes causas, como problemas nutricionales, psicológicos, anatómicos colorrectales, enfermedades sistémicas metabólicas, endocrinológicas, neurológicas, por medicamentos y trastornos de la motilidad o del eje cerebro-intestino^(3,6).

Cuando los pacientes no responden al tratamiento dirigido según la historia clínica, se debe pensar en estreñimiento crónico intratable o refractario. No está definido universalmente la diferenciación entre estreñimiento intratable y refractario al tratamiento; según la Sociedad Norteamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediatría (NASPHGAN), se define como estreñimiento refractario aquel estreñimiento que no responde al tratamiento convencional óptimo durante al menos tres meses⁽⁷⁾, aunque algunas revisiones lo definen como el que persiste al menos por tres meses a pesar de recibir las dosis máximas de laxantes y la necesidad de estimulación rectal diaria, el uso de enemas o supositorios⁽⁸⁾. En estos casos, se requiere la realización de pruebas fisiológicas anorrectales, como la manometría anorrectal de alta resolución (MAR-AR)⁽⁹⁾, que es una prueba diagnóstica que evalúa la función neuromuscular y el complejo anorrectal^(1,10). El método convencional de interpretación de la MAR-AR clasifica las disfunciones anorrectales en trastornos del esfínter interno o externo, trastornos de la sensación rectal, defecación disfuncional, ausencia del reflejo rectoanal inhibitorio (RRAI) y expulsión anormal del balón^(11,12).

Las principales indicaciones para realizar una manometría anorrectal en pediatría son la sospecha de enfermedad de Hirschsprung, el estreñimiento que persiste a pesar de un tratamiento adecuado, la evaluación de pacientes con incontinencia fecal y la evaluación posoperatoria de la realización de cirugía de corrección quirúrgica de malformaciones anorrectales^(13,14).

Al realizar una búsqueda sobre valores normales en manometría anorrectal de alta resolución en pediatría por edades, los estudios incluyen a pocos pacientes y con diferentes características demográficas, pero aún no se ha realizado un consenso global para establecer valores de referencia para la interpretación de manometría en niños. Al revisar el estudio de Polaco de Banasiuk, se describen las siguientes referencias: la presión media del esfínter en reposo fue de 83 ± 23 mm Hg y la contracción, 191 ± 64 mm Hg; la longitud media del canal anal fue de $2,62 \pm 0,68$ cm, y la primera sensación con volumen es de 25 mL; de urgencia, 45 mL, y de malestar, 90 mL⁽¹⁵⁾.

El grupo de trabajo internacional de fisiología anorrectal (IAPWG) publicó el consenso *clasificación de Londres*⁽¹⁶⁾ sobre la terminología e interpretación de la MAR-AR en adultos, lo que permite un diagnóstico objetivo y adecuado de los trastornos anorrectales, y clasifica la disfunción anorrectal en cuatro grupos: trastornos del tono y la contractilidad anal, trastornos de la coordinación rectoanal, trastornos de la sensación rectal y trastorno del RRAI^(11,16).

Hay poca información sobre la prevalencia de trastornos anorrectales en la población pediátrica en Suramérica, y la MAR-AR no se realiza de manera rutinaria en niños con

estreñimiento debido a la falta de una metodología estandarizada y valores de referencia para su interpretación⁽¹⁰⁾; por estas razones, se lleva a cabo este estudio con el propósito de describir las características manométricas de los trastornos anorrectales en niños con estreñimiento refractario, con la nomenclatura convencional, y se propone la creación de una clasificación similar a la de Londres en niños.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo, de corte transversal de exploración de datos que incluyó a pacientes menores de 18 años con diagnóstico de estreñimiento crónico refractario al tratamiento y a los que se les realizó MAR-AR en la unidad de fisiología gastrointestinal del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI), Colombia, entre 2014 y 2018. La MAR-AR se realizó con un sistema de alta resolución ManoScan™ 360 (Given Imaging®). Se excluyeron casos de pacientes con incontinencia fecal no retentiva, cromosomopatías, anomalías congénitas, con reconstrucción del esfínter anal, trastorno del crecimiento y del neurodesarrollo. Las manometrías fueron realizadas por la enfermera y leídas por los gastroenterólogos. Los pacientes fueron preparados con enema rectal fosfatado y los procedimientos se realizaron en ayuno, en posición decúbito supino lateral izquierdo. Luego se insertó una sonda rectal que contiene 5 sensores con una distancia de 1 cm a nivel radial y un balón proximal; cinco minutos después se midieron los siguientes parámetros: la presión anal en reposo, la contracción voluntaria y la maniobra de evacuación, la sensación rectal de evacuación y el RRAI, y al final se realizó una prueba de TEDB. En todos los menores de 4 años y algunos mayores se realizó la MAR bajo sedación y se evaluó la presión basal del esfínter anal y la presencia del RRAI. Los estudios se interpretaron nuevamente por el residente de pediatría y el gastroenterólogo pediátrico, y en los estudios en que hubo alguna diferencia de lectura inicial, se realizó una discusión con todo el grupo de la unidad de fisiología para establecer un acuerdo diagnóstico.

Las variables demográficas y manométricas se recolectaron en una base de Excel. El comité de ética de investigación del HUSI aprobó el estudio, que se clasifica como “sin riesgo” (artículo 11, Resolución 8430 de 1993, Ministerio de Salud, Colombia), y el consentimiento informado que autorizan los acudientes de los niños para la realización de la manometría incluye el uso de los resultados con fines académicos y de investigación cumpliendo los principios éticos y manteniendo total confidencialidad de la identificación del paciente.

Análisis estadístico

La descripción de variables cuantitativas utilizó medidas de tendencia central y de dispersión, y para variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes. En las variables que aplique comparación entre grupos, se aplicó para variables continuas la prueba t de Student y para variables cualitativas categóricas, la prueba de chi cuadrado. Para calcular la comparación de medias se usó la prueba t de Student en muestras menores de 30, y en mayores, la prueba Z. Se consideró la significancia estadística entre grupos con un valor $p < 0,05$.

RESULTADOS

Características demográficas

El estudio incluyó 110 MAR-AR realizadas en el periodo de estudio. Se excluyeron seis estudios por registros incompletos, uno por evaluación posterior al cierre de la colostomía y 14 por diagnóstico de incontinencia fecal. Finalmente, 89 manometrías cumplieron con los criterios de inclusión (**Tabla 1**). El 72% tenía escala de Bristol 1 y 2, el 80% tenía una frecuencia defecatoria de más de tres días, e inclusive el 25% podría tener hábito intestinal cada semana.

La presión promedio del esfínter anal en reposo fue de 63,6 mm Hg, la presión anal máxima promedio durante el pujo fue de 173,1 mm Hg, el 33% no logró una relajación del esfínter anal significativa y los volúmenes promedios necesarios para la primera sensación, la incomodidad y la urgencia fueron mayores de 100 mL. El 8% de los pacientes tenían ausencia del RRAI. El TEDB se realizó en 56 pacientes, el cual fue anormal en el 80%.

Al comparar los parámetros manométricos por sexo no hubo diferencias, pero sí algunas por grupos de edades: en menores de 5 años, la presión promedio del esfínter anal es una tercera parte menor al promedio de mayores de 5 años (46,9 frente a 69,5 mm Hg), la longitud del esfínter anal es un 30% más corto en menores de 9 años (1,48 frente a 2,15 cm), y en menores de 12 años, el volumen promedio para generar la primera sensación defecatoria es un 32% menor (83 frente a 122 mL), el volumen promedio para generar incomodidad es un 30% menor (144,3 frente a 205,1 mL) y el volumen promedio para generar urgencia defecatoria es un 34% menor (191,3 frente a 253,3 mL) (**Tabla 2**).

En 32 pacientes se realizó la manometría bajo sedación, a quienes se les evaluó la presencia del RRAI y la presión del esfínter anal en reposo. En ellos se evidenció una presión del esfínter anal en reposo un 25% menor sin diferencias en la longitud del esfínter anal (**Tabla 3**).

Tabla 1. Distribución demográfica de pacientes pediátricos con estreñimiento crónico

Variable	Resultados		
Edad promedio	10 años (DE: 5)		
Sexo masculino	46 (51,6%)		
Escala de Bristol (n: 51)	Bristol 1: 18 (35%) Bristol 2: 19 (37%)	Bristol 3: 4 (7,8%) Bristol 4: 6 (11,8%)	Bristol 5: 2 (4%) Bristol 6: 2 (4%)
Frecuencia defecatoria (n: 51)	Diario: 6 (11,8%) Interdiario: 4 (7,8%) Cada tercer día: 16 (31%)	Cada cuarto día: 10 (19,6%) Cada quinto día: 2 (4%) Cada sexto día: 5 (9,8%)	Cada séptimo día: 6 (11,8%) Cada décimo día: 1 (2%) Cada quince días: 1 (2%)
Presión media del EAR en reposo	63,6 DE (31,6)		
Longitud del EAR	2,0 DE (1,1)		
Volumen promedio del balón que desencadenó el RRAI	40 mL		
Presión máxima obtenida durante maniobra de <i>squeeze</i>	173,8 DE (59,7)		
Porcentaje de pacientes que no lograron una relajación significativa durante maniobra de pujo (n: 57)	19 (33%)		
Volumen promedio que generó la primera sensación defecatoria	100 mL		
Volumen promedio que generó la primera incomodidad	150 mL		
Volumen promedio que generó urgencia	200 mL		

DE: desviación estándar; EAR: esfínter anorrectal; RRAI: reflejo rectoanal inhibitorio. Elaboración propia.

Tabla 2. Distribución de parámetros manométricos por grupos de edades y sexo

Parámetros manométricos	Todas las edades	n	Hombres (53%)	n	Mujeres (47%)	n	<5 años	n	5 a 8 años	n	9 a 12 años	n	>12 años
Edad promedio	10 años (DE: 5)	46	9,34 (DE: 4,9)	43	11,12 (DE: 4,7)	15	2,5 (DE: 1,2)	15	6,8 (DE: 0,9)	28	10,3 (DE: 1,1)	31	15,6 (DE: 1,4)
Presión media del EAR reposo	63,6 (DE: 31,6)	46	62,1 (DE: 24,9)	43	69,6 (DE: 38,8)	15	46,9** (DE: 18,1)	15	65,8 (DE: 34,6)	28	72,7 (DE: 41,9)	31	68,4 (DE: 23,7)
Longitud en cm del EAR	2,0 DE (DE: 1,1)	46	1,9 (DE: 1,0)	43	1,9 (DE: 1,3)	15	1,4** (DE: 0,7)	15	1,5** (DE: 1,0)	28	2,0 (DE: 1,2)	31	2,3 (DE: 1,3)
Volumen promedio del balón que desencadenó el RRAI (mL)	20	46	29,6	41	31,7	15	28,1	15	25,3 (DE: 14,1)	27	31,9 (DE: 20,2)	30	33,3 (DE: 18,4)
Presión máxima obtenida durante la maniobra de <i>squeeze</i>	173,8 (DE: 59,7)	25	189 (DE: 52)	32	167,9 (DE: 59,1)	1	232	6	181,1 (DE: 61,4)	22	177,1 (DE: 63,4)	28	174,2 (DE: 52,6)
Porcentaje de relajación durante maniobra de pujo	28,3 (DE: 18,6)	23	22,7 (DE: 19,7)	32	30,8 (DE: 16,4)	1	26	5	19,4 (DE: 24,4)	21	27,5 (DE: 16,1)	28	28,8 (DE: 19,1)
Volumen promedio que generó la primera sensación defecatoria (mL)	100	23	115,62 (DE: 77)	32	98,8 (DE: 60,7)	1	60	6	81,7 (DE: 39,2)	20	88 (DE: 57,5)	28	122** (DE: 76)
Volumen promedio que generó la primera incomodidad (mL)	150	23	188,26 (DE: 96,0)	31	172,6 (DE: 79,5)	1	80	6	118,3 (DE: 41,7)	20	161,5 (DE: 63,6)	27	205,1** (DE: 97,5)
Volumen promedio que generó urgencia (mL)	200	21	233 (92,64)	31	222,9 (DE: 86)	1	100	5	150 (DE: 50)	20	213 (DE: 69,7)	26	253,3** (DE: 93,5)

** $p < 0,05$. DE: desviación estándar; EAR: esfínter anorrectal; RRAI: reflejo rectoanal inhibitorio. Elaboración propia.

Tabla 3. Parámetros de MAR-AR en niños con estreñimiento bajo sedación

Parámetro	No sedados (media y DE) n = 57	Sedados (media y DE) n = 32	Error estándar (valor Z)
Edad años	12,49 (3,64)	6,18 (4,08)	
Sexo femenino, n (%)	32 (56%)	11 (34%)	
Presión media de EAR en reposo (mm Hg)	65,7 (32,4)	48,1 (24,6)	4,23
Longitud del EAR (cm)	1,9 (1,2)	1,75 (0,8)	0,1589

DE: desviación estándar; EAR: esfínter anorrectal; MAR-AR: manometría anorrectal de alta resolución. Elaboración propia.

Del total de las manometrías, el 60% fueron anormales, el 8% no tenían RRAI, el 6% tenían hipertonía del esfínter anal y el 3% hipotonía, y de las 57 manometrías que se realizaron sin sedación, los diagnósticos fueron TEDB anormal en el 80%, alteración del umbral sensitivo (53%), disinergia defecatoria (40%) y alteración del esfínter anal externo (2%) (**Figura 1**).

Pacientes con disinergia

Del total de pacientes con disinergia (n: 23), el 39% tenía disinergia tipo I; el 26%, tipo III y IV, y el 9%, tipo II, sin diferencias por edad ni sexo. De los registros de la escala de Bristol (n: 17), el 88% tenía Bristol 1 y 2 (47% y 41%, respectivamente). La frecuencia defecatoria en promedio

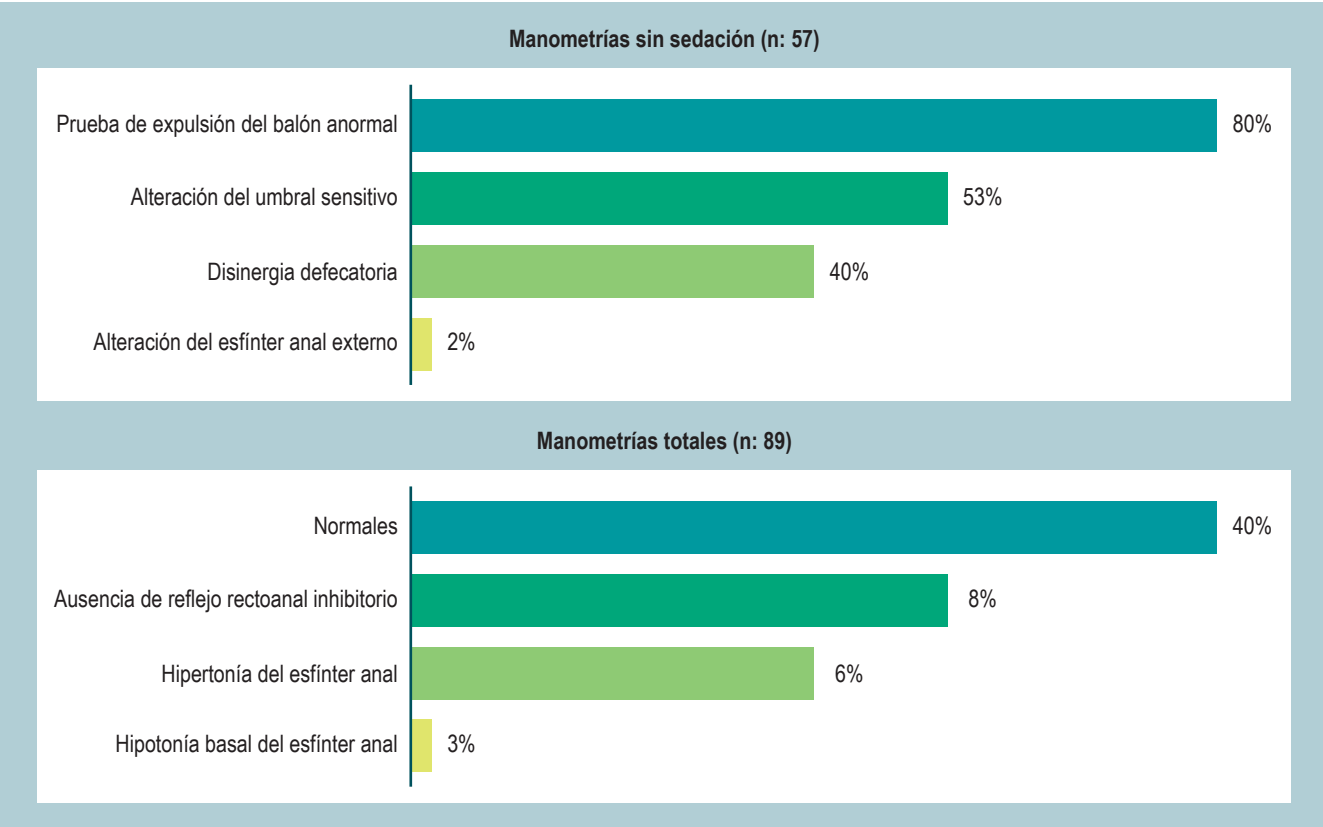


Figura 1. Resultados de las manometrías en niños con estreñimiento refractario. Elaboración propia.

fue cada 4,7 días. La presión promedio del esfínter anal en reposo fue un 10,7% mayor que en los pacientes con estreñimiento y sin disinergia (63,9 frente a 70,8 mm Hg). La longitud promedio del esfínter anal fue un 14% mayor en los pacientes con disinergia (1,86 frente a 2,12 mL). La presión promedio de la contracción voluntaria máxima fue de 170 mm Hg, el 78% no logró un porcentaje significativo de la relajación del esfínter anal, el 87% tenía el TEDB anormal y el 57% tenía alteración del umbral sensitivo (Tabla 4).

Hallazgos de la homologación de los resultados con la clasificación de Londres

Se aplicó este protocolo IAPWG de la clasificación de Londres a los 57 pacientes sin sedación (Figura 2).

El 39% (n: 22) clasificó para un trastorno de la contractilidad anal, de los cuales el 24,5% fueron trastornos mayores (17,5% con hipocontractilidad con normotonicidad, 1,8% con hipotonía anal con contractilidad normal y 5,3% con hipotonía anal e hipocontractilidad) y el 14% fueron trastornos menores (con hipertonía anal) (Figura 3). El 84% (n: 48) clasificó para un trastorno de la coordinación rectoanal, de los cuales el 56% fueron trastornos menores (14% con expulsión anormal con disinergia, 25% con expulsión anormal con mala propulsión, 17,5% con expulsión anormal con mala propulsión y disinergia) y el 28% fueron trastornos inconclusos (25% con expulsión anormal con coordinación anorrectal normal y 3,5% con expulsión anormal con incoordinación rectoanal) (Figura 4). El 93% (n: 53) clasificó para un trastorno de la sensibilidad anal,

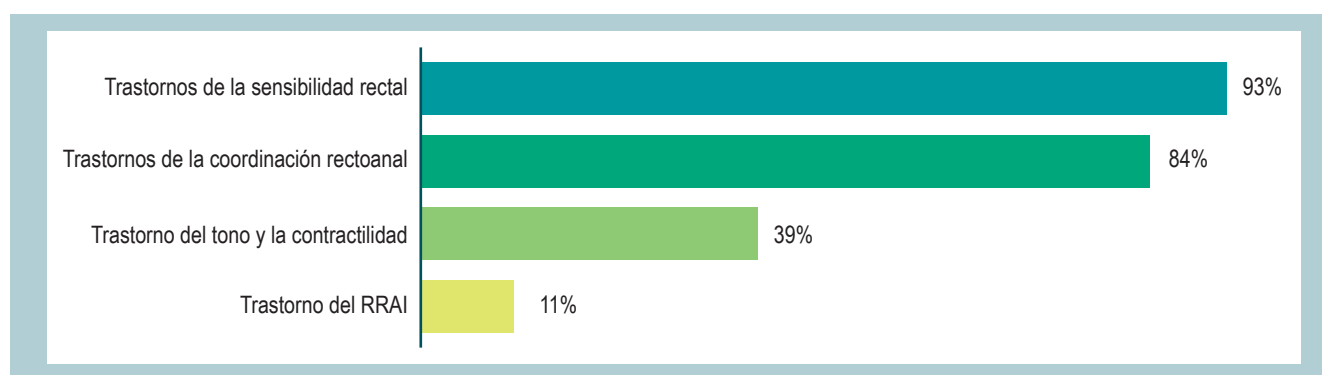


Figura 2. Resultados de las manometrías en niños con estreñimiento refractario homologados con la clasificación de Londres (n: 57). Elaboración propia.

Tabla 4. Características clínicas y manométricas de las disinergias

Parámetro	Tipos de disinergia defecatoria				
	Todos (n: 23)	Tipo I (n: 9)	Tipo II (n: 2)	Tipo III (n: 6)	Tipo IV (n: 6)
Edad (DE)	12 (4)	13 (5)	11 (1)	13 (4)	11 (4)
Sexo femenino (%)	52	44	100	50	67
Bristol promedio (n: 17)	1,82	1	2	2	2
Frecuencia defecatoria promedio (días)	Cada 4,7	Cada 3	Cada 7	Cada 4	Cada 4
Presión promedio del EA (mm Hg)	70,8	60	11	62	108
Longitud promedio del esfínter anal (cm)	2,12	2,6	4,7	1,4	1,6
Presión promedio máx. en pujo (mm Hg)	170	161	95	177	196
Pacientes que no lograron relajación significativa durante el pujo (%)	78	78	50	100	67
Prueba de expulsión del balón normal (%)	87	99	100	84	100
Alteración del umbral sensitivo (%)	57	44	50	84	50

DE: desviación estándar; EA: esfínter anal. Elaboración propia.

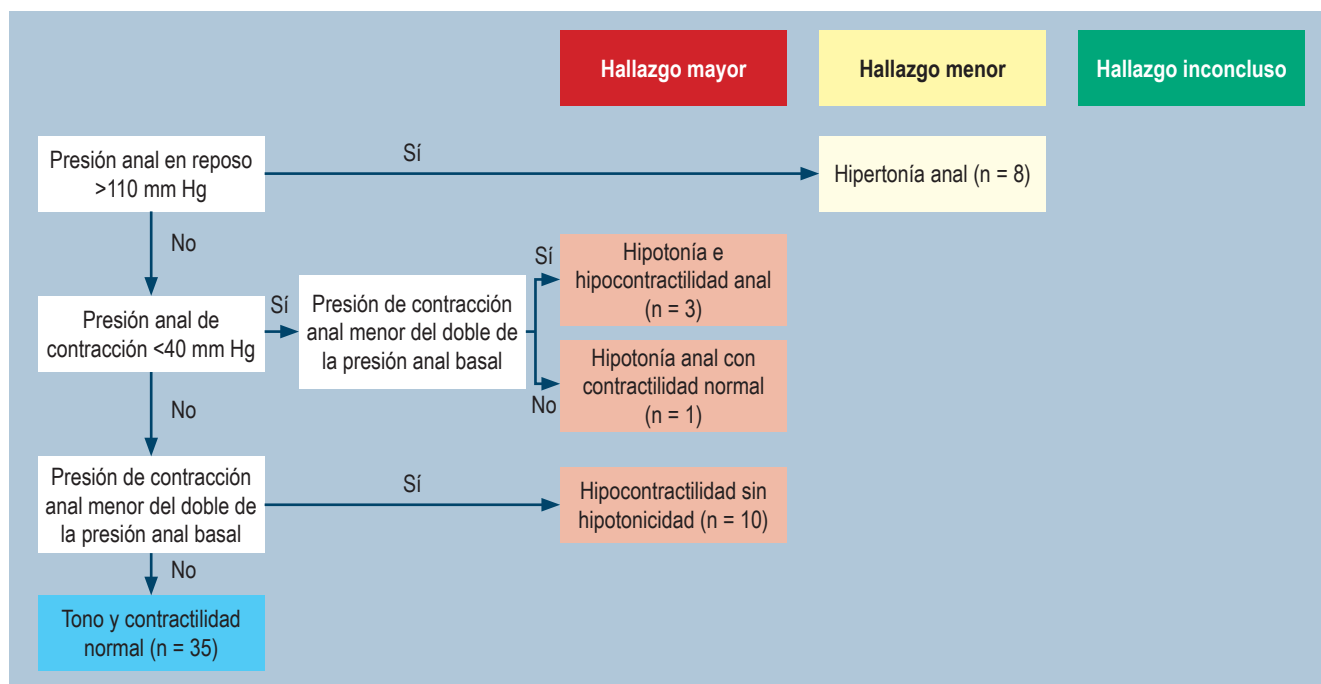


Figura 3. Trastorno del tono y la contractilidad. Se describe el proceso de evaluación de tonicidad y contractilidad con hallazgos manométricos mayores (rojo), menores (amarillo) y normales (azul) de las manometrias analizadas. Adaptada de: Carrington EV, et al. *Neurogastroenterol Motil.* 2020;32(1):e13679⁽¹⁶⁾.

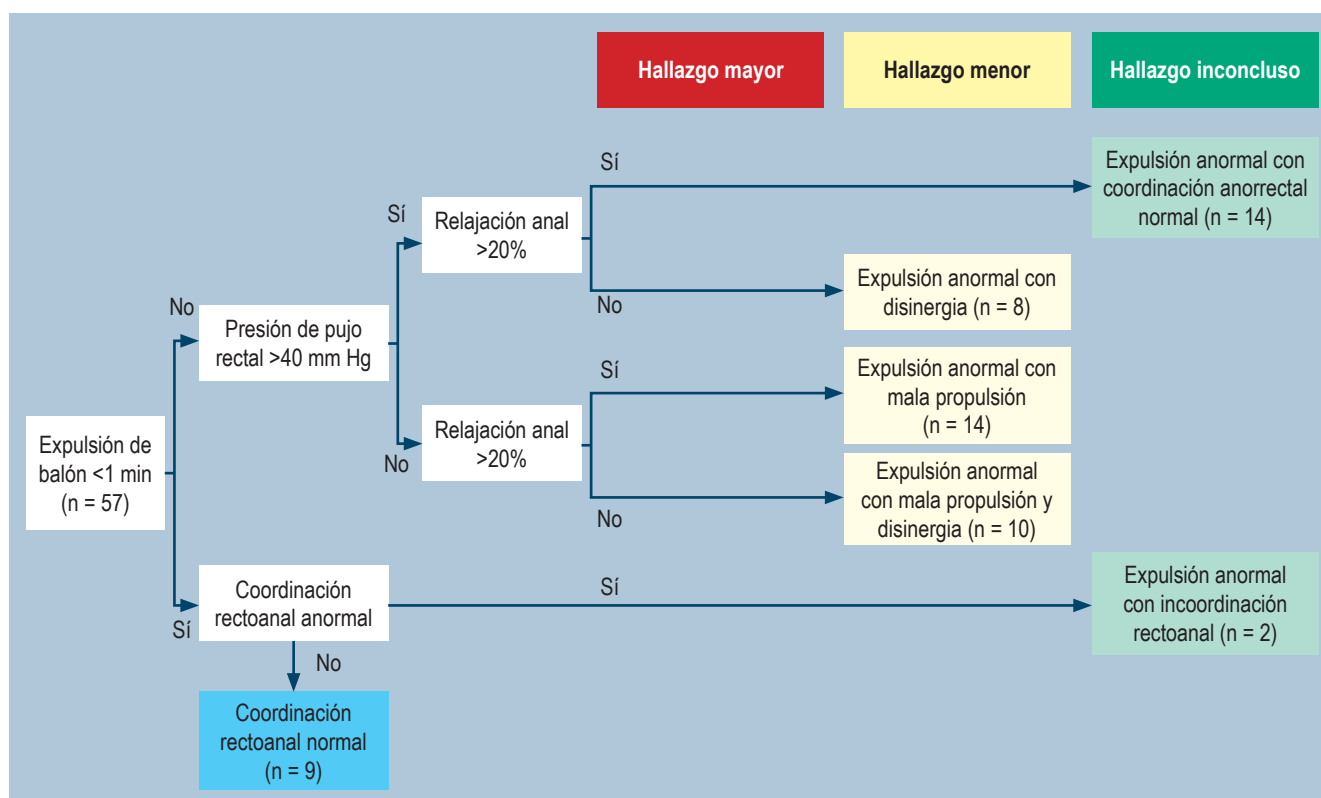


Figura 4. Trastornos de la coordinación rectoanal. Se describe el proceso para determinar hallazgos menores (amarillo), inconclusos (verde) y normales (azul) de los pacientes con pruebas de coordinación rectoanal. Adaptada de: Carrington EV, et al. *Neurogastroenterol Motil.* 2020;32(1):e13679⁽¹⁶⁾.

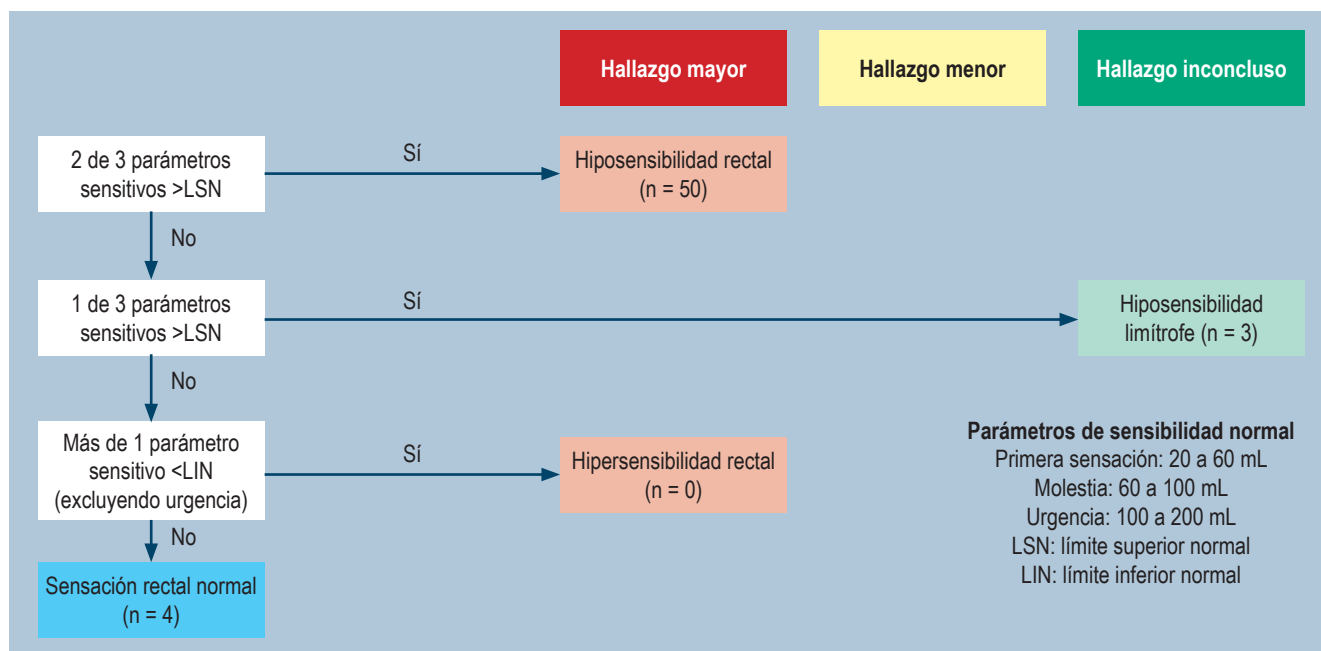


Figura 5. Desórdenes en sensibilidad rectal. Se describe el proceso de evaluación de sensibilidad rectal con hallazgos manométricos mayores (rojo), inconclusos (verde) y normales (azul) de los pacientes con pruebas de sensibilidad rectoanal. Adaptada de: Carrington EV, et al. *Neurogastroenterol Motil.* 2020;32(1):e13679⁽¹⁶⁾.

de los cuales el 88% fueron trastornos mayores (88% con hiposensibilidad rectal y ninguno con hipersensibilidad rectal), y el 5,3% fue trastorno inconcluso (hiposensibilidad límite) (**Figura 5**). El 11% (n = 6) clasificó para un trastorno del RRAI catalogado como trastorno mayor: arreflexia rectoanal.

DISCUSIÓN

La manometría anorrectal mide la presión anal en reposo, el reflejo inhibitorio rectoanal (RRAI), la presión de contracción y la presión de relajación, lo que refleja la función del esfínter anal interno y externo⁽⁹⁾. Este examen se utiliza con frecuencia en adultos para el diagnóstico, seguimiento y orientación del tratamiento de trastornos anorrectales funcionales^(11,17); sin embargo, en la población pediátrica no existe un consenso sobre los parámetros basales de la función de los esfínteres anales en una población sana por edades⁽¹⁰⁾.

La evaluación de la presión de contracción y los cambios en la presión rectoanal durante un intento de defecación requiere la participación del paciente. En el presente estudio, el 36% de los pacientes estaban bajo sedación en los que no se pueden evaluar anomalías en la contractilidad y sensibilidad, solo se mide el RRAI y la presión basal del esfínter anal. Uno de los objetivos de la MAR-AR en

estreñimiento es demostrar la presencia de RRAI^(10,14); lo cual descartaría la aganglioneosis colónica y otros tipos de displasia neuronal del plexo mientérico⁽¹⁸⁾, que son los principales diagnósticos diferenciales en un niño con estreñimiento; sin embargo, en casos de dilatación rectal marcada, la distensión con bajo volumen puede no desencadenar el RRAI en un recto con gran capacidad, por lo que se necesitarían volúmenes crecientes⁽¹⁰⁾. El presente estudio mostró la ausencia del RRAI en el 8% y, aunque la sedación con barbitúricos, benzodiazepinas, hidrato de cloral y ketamina no afectan el reflejo inhibitorio rectoanal⁽¹⁹⁾, se debe tener en cuenta que en algunos casos se ha planteado que la sedación puede alterar la función neuromuscular⁽²⁰⁾, y como se observa en este estudio, hay una diferencia en el tono en los pacientes bajo sedación, lo cual puede sugerir una limitación de sensibilidad para establecer hipertonia en pacientes con estreñimiento bajo sedación; esto plantea que deben existir valores de referencia diferentes entre los pacientes sedados y no sedados⁽²⁰⁾.

Un trastorno anorrectal de estreñimiento es la disiner-gia⁽²¹⁾. García-Valencia y colaboradores evidenciaron que, en pacientes de 3 a 11 años con estreñimiento y disiner-gia, la presión del esfínter anal interno y el volumen máximo tolerable estaban reducidos en el 97,9% de los casos, lo que sugiere que la disiner-gia tiene un papel fisiológico en el desa-

rollo y la cronicidad del estreñimiento⁽²²⁾. En nuestro estudio, siguiendo una clasificación convencional, el 40% de las manometrias sin sedación tenían defecación disinérgica.

La clasificación de Londres actualmente se indica en adultos, la cual organiza mejor la interpretación de la MAR-AR evaluando por grupos los trastornos del tono, la contractilidad, la coordinación, la sensibilidad y el RRAI; en pediatría se propone de acuerdo con grupos de edad evaluar en lo posible estos cinco grupos de parámetros. Algunos trastornos se evalúan en todas las edades como el RRAI, otros requieren el estado de consciencia alerta como el tono, y otros requieren de cierto nivel de desarrollo neurocognitivo para poder obedecer órdenes como la contracción, la coordinación y la sensibilidad. Al extrapolar esta clasificación a la población pediátrica, el 84,2% de los pacientes tenían algún trastorno de la coordinación rectoanal, y la expulsión anormal con disinergia y la mala propulsión son los más frecuentes. El diagnóstico de disinergia del piso pélvico requiere estudios confirmatorios, como una defecografía, y se puede sospechar en pacientes con una TEDB anormal. En este punto del tiempo de expulsión del balón, se tomaron parámetros para adultos (<1 minuto). No existe discusión sobre el tiempo de expulsión del balón anormal en la población pediátrica, pero es posible que, de acuerdo con la edad y la madurez del sistema nervioso central, este tiempo sea diferente por grupos de edad.

Los pacientes con estreñimiento crónico pueden tener una contracción involuntaria adicional del esfínter anal, probablemente para evitar la expulsión dolorosa de heces duras y grandes. Yan Zhao y colaboradores analizaron la MAR-AR de 82 adultos con estreñimiento crónico, y se encontró una relajación en reposo reducida del esfínter anal en 24 pacientes y una presión basal aumentada del esfínter anal en 36 pacientes⁽²³⁾. Alessandrella y colaboradores evaluaron a 29 pacientes con estreñimiento de 4 a 15 años y evidenciaron volúmenes más altos para desencadenar el RRAI⁽²⁴⁾. Además, la presión anal en reposo y la presión máxima de contracción anal eran más bajas que en pacientes sanos. Otros estudios en la población pediátrica han encontrado valores de presión anal en reposo y presión máxima de contracción anal sin diferencias estadísticamente significativas en comparación con los informados para niños sanos^(15,25).

Mortada y colaboradores evaluaron a 50 niños con estreñimiento funcional entre los 6 y los 14 años, cuyos parámetros sensoriales rectales durante la distensión con globo rectal fueron notablemente anormales, incluido un volumen significativamente mayor para la sensación defecatoria, la incomodidad y la urgencia defecatoria⁽²⁶⁾. Se ha correlacionado la necesidad de volúmenes más altos para desencadenar sensaciones rectales con una menor frecuencia defecatoria. La retención prolongada de las heces

puede resultar en dilatación rectal y umbrales más altos de sensación rectal, lo que lleva a un retraso progresivo en la percepción de la necesidad de defecar y evacuaciones intestinales menos frecuentes. En nuestra muestra, el volumen promedio para la primera sensación defecatoria fue de 100 mL, para la primera incomodidad, 200 mL, y para la urgencia defecatoria, 250 mL. Estos volúmenes son más altos en comparación con los valores normales establecidos para adultos sanos y para la población pediátrica sana^(15,24).

La alteración del umbral sensitivo fue evidenciada en el 53% de las manometrias; sin embargo, al extrapolar los resultados a la clasificación de Londres, los trastornos de la sensación rectoanal fueron del 93%, con un aumento del 75%, lo cual sugiere un posible subdiagnóstico con la interpretación convencional. Aunque no existe una clasificación de Londres para niños, extrapolar estos datos de nuestra población puede mostrar un acercamiento a una futura clasificación y la posibilidad de revisar patrones manométricos anorrectales en niños y adolescentes. Luego de usar la clasificación de Londres, nuestro equipo encontró un mayor número de MAR-AR anormales por trastornos anorrectales asociados en comparación con la interpretación convencional.

Dentro de las limitaciones al realizar estudios de MAR-AR en población pediátrica está que no se cuenta con valores normales en la población colombiana por grupos de edades, sexo y medidas antropométricas. Los estudios observacionales retrospectivos pueden tener sesgo de recolección de la información, pues no se midieron variables como la talla, el peso y el estado nutricional, lo cual podría influir en la clasificación de parámetros manométricos; tampoco se evaluó el uso previo de medicamentos que pueden influir en la fisiología anorrectal, y no se estableció el tiempo de estreñimiento y si los pacientes presentaron otros síntomas. A pesar de que el estudio fue leído por dos gastroenterólogos (adultos y pediatras) incluyendo *fellows*, se pueden tener diferencias de clasificación manométrica según el uso de diferentes parámetros de interpretación.

La falta de valores estandarizados en niños dificulta una comprensión completa de la fisiología anorrectal. El reto está en establecer valores de referencia en una población pediátrica sana por grupos de edades. Se deben realizar estudios en fisiología digestiva en pediatría que establezca valores de normalidad y clasificarlos por grupos de edades en poblaciones latinoamericanas.

CONCLUSIONES

El estreñimiento crónico refractario en niños puede estar asociado con varias anomalías en la función anorrectal y la MAR-AR es útil en la evaluación. Se requieren más estudios sobre la fisiología anorrectal normal en niños, incluso bajo sedación, para establecer parámetros de normali-

dad y así permitir una mejor discriminación de hallazgos anormales y aumentar el rendimiento diagnóstico de estas pruebas. Aunque no se encuentra validada la clasificación de Londres para pediatría, una clasificación por subgrupos adaptada a niños podría permitir un enfoque por grupos de trastornos anorrectales que puedan establecer pronósticos y posibles tratamientos dirigidos y más específicos.

Conflictos de interés

Los autores no tienen intereses en conflicto.

Agradecimientos

Queremos agradecer al personal de la unidad de fisiología digestiva del HUSI.

Fuente de financiación

Este estudio no fue financiado por terceros; los recursos fueron proporcionados por los autores.

REFERENCIAS

- Koppen IJN, Di Lorenzo C, Saps M, Dinning PG, Yacob D, Levitt MA, et al. Childhood constipation: finally something is moving! *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;10(1):141-155. <https://doi.org/10.1586/17474124.2016.1098533>
- Mugie SM, Di Lorenzo C, Benninga MA. Constipation in childhood. *Nature Rev Gastroenterol Hepatol*. 2011;8(9):502-511. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2011.130>
- Remes Troche JM, Chávez Barrera JA, Worona Dibner LB. Guidelines for diagnosis and treatment of constipation in Mexico. D) Evaluation and treatment of constipation in pediatric population. *Rev Gastroenterol Mexico*. 2011;76(2):155-168.
- Rajindrajith S, Devanarayana NM, Crispus Perera BJ, Benninga MA. Childhood constipation as an emerging public health problem. *World J Gastroenterol*. 2016;22(30):6864-6875. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i30.6864>
- Saps M, Nichols-Vinueza DX, Rosen JM, Velasco-Benítez CA. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in Colombian school children. *J Pediatr*. 2014;164(3):542-545.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.10.088>
- Madani S, Tsang L, Kamat D. Constipation in Children: A Practical Review. *Pediatr Ann*. 2016;45(5):e189-196. <https://doi.org/10.3928/00904481-20160323-01>
- Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY, Faure C, Langendam MW, Nurko S, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014;58(2):258-274. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000266>
- Hasosah M. Chronic refractory constipation in children: think beyond stools. *Global Pediatric Health*. 2021;8:2333794X211048739. <https://doi.org/10.1177/2333794X211048739>
- Tambucci R, Quitadamo P, Thapar N, Zenzeri L, Caldaro T, Staiano A, et al. Diagnostic Tests in Pediatric Constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018;66(4):e89-e98. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001874>
- Athanasakos E, Cleeve S, Thapar N, Lindley K, Perring S, Cronin H, et al. Anorectal manometry in children with defecation disorders BSPGHAN Motility Working Group consensus statement. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(6):e13797. <https://doi.org/10.1111/nmo.13797>
- Delgado AF, Barney VAC, de Ardila ACH, Naranjo AML, Hani AFA, Madrid DMM. Actualización con la clasificación de Londres en la interpretación de la manometría anorrectal de alta resolución. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2019;34(4):411-415. <https://doi.org/10.22516/25007440.484>
- Lee YY, Erdogan A, Rao SS. High resolution and high definition anorectal manometry and pressure topography: diagnostic advance or a new kid on the block? *Curr Gastroenterol Rep*. 2013;15(12):360. <https://doi.org/10.1007/s11894-013-0360-2>
- Rocca A, Chávez JA, Ditaranto A, Falcon AC, Mortarini A, Neder D, et al. Estudios de motilidad en pediatría: aspectos técnicos, indicaciones y limitaciones en los niños. *NeuroGastroLatam Rev*. 2022;6(3):164-180. <https://doi.org/10.24875/NGL.22000022>
- Rodriguez L, Sood M, Di Lorenzo C, Saps M. An ANMS-NASPGHAN consensus document on anorectal and colonic manometry in children. *Neurogastroenterol Motil*. 2017;29(1):e12944. <https://doi.org/10.1111/nmo.12944>
- Banasiuk M, Banaszkiwicz A, Dziekiewicz M, Załęski A, Albrecht P. Values from three-dimensional high-resolution anorectal manometry analysis of children without lower gastrointestinal symptoms. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016;14(7):993-1000. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.01.008>
- Carrington EV, Heinrich H, Knowles CH, Fox M, Rao S, Altomare DF, et al. The international anorectal physiology working group (IAPWG) recommendations: Standardized testing protocol and the London classification for disorders of anorectal function. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(1):e13679. <https://doi.org/10.1111/nmo.13679>

17. Dinning PG, Carrington EV, Scott SM. The use of colonic and anorectal high-resolution manometry and its place in clinical work and in research. *Neurogastroenterol Motil.* 2015;27(12):1693-1708.
<https://doi.org/10.1111/nmo.12632>
18. Tuduri Limousin I, Cabo Valdés JA, Moya Jiménez MJ, Granero Cendón R, Fernández Pineda I, Cabrera García R, et al. Fiabilidad de la manometría anorrectal para el diagnóstico de la enfermedad de Hirschsprung en neonatos: experiencia de 25 años. *Cir Pediatr.* 2008;21(4):232-4.
19. Keshtgar AS, Ward HC, Clayden GS. Pathophysiology of chronic childhood constipation: functional and morphological evaluation by anorectal manometry and endosonography and colonic transit study. *J Pediatr Surg.* 2013;48(4):806-812.
<https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2012.08.037>
20. Tran K, Kuo B, Zibaitis A, Bhattacharya S, Cote C, Belkind-Gerson J. Effect of propofol on anal sphincter pressure during anorectal manometry. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58(4):495-497.
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000190>
21. Sharma A, Herekar A, Yan Y, Karunaratne T, Rao SSC. Dyssynergic Defecation and Other Evacuation Disorders. *Gastroenterol Clin North Am.* 2022;51(1):55-69.
<https://doi.org/10.1016/j.gtc.2021.10.004>
22. García-Valencia OA, Sánchez-Ávila MT, Martínez-Ordaz L, Hernández-Flores I, Moreno Medrano E, Morales-Garza LA, et al. Características manométricas en niños con estreñimiento crónico y patología anorrectal adquirida. *Rev Gastroenterol Perú.* 2019;39(2):136-140.
23. Zhao Y, Ren X, Qiao W, Dong L, He S, Yin Y. High-resolution Anorectal Manometry in the Diagnosis of Functional Defecation Disorder in Patients With Functional Constipation: A Retrospective Cohort Study. *J Neurogastroenterol Motil.* 2019;25(2):250-257.
<https://doi.org/10.5056/jnm18032>
24. Alessandrella A, Turco R, Russo M, Poziello A, Miele E, Staiano A. High-resolution anorectal manometry in children with functional constipation with or without fecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil.* 2020;32(9):e13882. <https://doi.org/10.1111/nmo.13882>
25. Fathy A, Megahed A, Barakat T, Abdalla AF. Anorectal functional abnormalities in Egyptian children with chronic functional constipation. *Arab J Gastroenterol.* 2013;14(1):6-9.
<https://doi.org/10.1016/j.ajg.2013.02.001>
26. El-Shabrawi M, Hanafi HM, Abdelgawad MMAH, Hassanin F, Mahfouze AAA, Khalil AFM, et al. High-resolution anorectal manometry in children with functional constipation: a single-centre experience before and after treatment. *Prz Gastroenterol.* 2018;13(4):305-312.
<https://doi.org/10.5114/pg.2018.79810>