

Características manométricas en niños con estreñimiento crónico y patología anorrectal adquirida

Manometric characteristics in children with chronic constipation and acquired anorectal pathology

Oscar Alejandro García-Valencia¹, María Teresa Sánchez-Ávila¹, Lourdes Martínez-Ordaz¹, Irene Hernández-Flores¹, Edgar Moreno Medrano¹, Luis Alonso Morales-Garza¹, Karla Lorena Chávez-Caraza¹

¹ Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Monterrey, Nuevo León, México.

Recibido: 09.07.18

Aprobado: 15.04.19

RESUMEN

Objetivos: Describir los resultados de las manometrías anorrectales (MAR) en pacientes pediátricos con estreñimiento crónico y patología anorrectal adquirida. **Materiales y métodos:** Se revisaron los expedientes de pacientes pediátricos referidos entre 2004 y 2016 al Laboratorio de Motilidad Gastrointestinal del Hospital San José Tec de Monterrey para evaluación por manometría anorrectal y que presentaron patología anorrectal adquirida. **Resultados:** Se revisaron 170 expedientes. Edad $7,18 \pm 4,51$ años. La prevalencia de patología anorrectal (PA) fue de 73%. Síntomas con mayor incidencia: dificultad para evacuar (78%), dolor al evacuar (67%), heces duras (50%) e incontinencia fecal asociado (49%). El 44% de los pacientes con esfínter anal externo (EAE) hipotónico presentaron incontinencia y 74% estos últimos, presentaron menor volumen máximo tolerable (VMT). Los valores manométricos con mayor significancia: presión en reposo del EAE (promedio \pm DE) $14,16 \pm 10,19$ en PA y de $26,08 \pm 13,65$ en SPA; presión en contracción del EAE $48,4 \pm 34,1$ en PA y $68,3 \pm 37,7$ en SPA; VMT $120,8 \pm 60,4$ en PA y de $173,2 \pm 78,0$ en SPA. El 97,97% de los pacientes en los que se evaluó la coordinación abdomino-pélvica tuvieron disinerxia del piso pélvico. **Conclusiones:** A diferencia de la población adulta, los valores manométricos de niños con patología anorrectal se encontraron dentro de rangos normales excepto por el EAE y el VMT los cuales estuvieron disminuidos. Esto puede sugerir un mecanismo diferente en la población pediátrica. La disinerxia del piso pélvico podría explicar el estreñimiento crónico en estos pacientes.

Palabras clave: Estreñimiento; Manometría; Pediatría; Gastroenterología (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To describe the anorectal manometry results in the pediatric population with chronic constipation and acquired anorectal disease. **Materials and methods:** We reviewed the records of children who were referred to the Motility and Pelvic Floor Laboratory of the Hospital San Jose Tecnológico de Monterrey between 2004-2016 for further evaluation with anorectal manometry and who presented acquired anorectal disease. **Results:** We reviewed 170 records. The mean age was 7.18 ± 4.51 years old. The prevalence of anorectal disease was 73%. The symptoms more frequently presented were difficult evacuation (78%), painful defecation (67%), large and hard stool (50%) and fecal soiling (49%). 44% of patients with hypotonic external anal sphincter (EAS) presented with soiling and 74% of those had diminished critical volume. Significant manometric values ($p < 0.05$) were EAS resting pressure, maximal squeeze pressure, and critical volume. 97.7% of those who underwent abdomino pelvic coordination evaluation had pelvic floor dyssynergia (anismus). **Conclusions:** Contrary to adult population, the manometric values in children with acquire anorectal pathology were within normal values except for the EAS resting pressure and critical volume that were diminished. This could suggest a different mechanism in the pediatric population. Pelvic floor dyssynergia could explain chronic constipation in these patients.

Keywords: Constipation; Manometry; Pediatrics; Gastroenterology (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El estreñimiento es un padecimiento altamente frecuente en la población pediátrica con una prevalencia de 8.9% entre los infantes y de 0,9% a 29,6% en la población pediátrica en general^(1,2). Es una de las 10 principales causas de consulta en la práctica clínica y representa 25% de los motivos de consulta del gastroenterólogo pediatra^(3,4).

En la población pediátrica fuera del período neonatal, el 5 al 10% de los casos de estreñimiento

son de causa orgánica y el 90% al 95% restantes se clasifican como funcionales o idiopáticos y suelen ser multifactoriales^(2,5).

Durante la última década se ha reportado un incremento de hasta 4 veces en la incidencia del estreñimiento crónico en la población pediátrica⁶ que podría estar ligado a la persistencia y exacerbación de los factores de riesgo, principalmente en el estilo de vida, tanto dietéticos entre los que se encuentran una reducida ingesta de fibra, bajo consumo de frutas y verduras, inadecuado consumo de agua, obesidad,

Citar como: 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 Peru. 2019;39(2):136-40

como conductuales/psicológicas como actividades sedentarias, historia de defecación dolorosa o estrés emocional^(6,7).

Este último punto representa un aspecto importante en la población pediátrica ya que el dolor ocasionado por alteraciones anorrectales como fisuras y erosiones, o generadas por la salida de heces compactadas, podría ocasionar la retención voluntaria de las heces llevando al desarrollo e instalación a una edad temprana, de un círculo vicioso conductual de retención-dolor que empeora la enfermedad^(6,8). Dentro de los pacientes pediátricos que presentan estreñimiento, se estima que el 30% continuará con este problema hasta la pubertad y un 25% hasta la adultez^(2,8,9). Esto repercute en su crecimiento, calidad de vida, funcionamiento psicosocial y familiar⁽¹⁰⁾. Además de las consecuencias personales a los pacientes que sufren estreñimiento, debido al aumento en su prevalencia y su tendencia a la cronicidad, el impacto en la economía del sistema de salud puede ser de aproximadamente 6,9 billones de dólares anuales de manera que su detección y tratamiento adecuado se pueden considerar dentro de los temas prioritarios en la medicina pediátrica⁽³⁾.

Una herramienta diagnóstica útil para determinar la etiología y características del estreñimiento es la manometría anorrectal (MAR), la cual determina las presiones del canal anal, y la coordinación abdominopélvica (contracción paradójica de músculos del piso pélvico al defecar)^(3,5,6,11) permitiendo la evaluación de la funcionalidad de los músculos liso y estriado que conforman el esfínter anal y los nervios intrínsecos y extrínsecos asociados a la motilidad del tracto gastrointestinal bajo. Ya que la MAR resulta una prueba de motilidad muy útil en el estudio del estreñimiento, se han realizado varios estudios para corroborar los hallazgos de estas pruebas en adultos⁽¹²⁾; sin embargo, existe muy poca información con respecto a los resultados de esta prueba en población pediátrica.

Debido a lo anteriormente mencionado, el presente trabajo tiene como objetivo describir los resultados de las manometrías anorrectales de pacientes pediátricos con estreñimiento crónico y patología anorrectal adquirida, con la finalidad de contribuir a las bases científicas de evaluación y abordaje terapéutico de estos pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio observacional, descriptivo, transversal. Se revisaron los expedientes de pacientes pediátricos que fueron referidos al Laboratorio de motilidad gastrointestinal del Hospital San José Tec de Monterrey durante el periodo enero del 2004 a junio del 2016 para evaluación con manometría anorrectal por presentar historia de estreñimiento crónico y

pobre respuesta al tratamiento médico convencional con cambios en el estilo de vida y laxantes osmóticos (lactulosa o polietilenglicol). Se utilizaron los expedientes de aquellos pacientes que presentaron estreñimiento crónico funcional, utilizando los criterios de ROMA IV⁽¹³⁾ para su clasificación ya que es el sistema más aceptado y ampliamente reconocido como el único estandarizado para el diagnóstico de estreñimiento crónico⁽¹⁴⁾. Por protocolo, previo a la realización de la manometría anorrectal los pacientes se sometieron a una exploración física dirigida en la que se buscó por datos de patología anorrectal adquirida como fisura anal aguda y crónica, cicatrices, enfermedad hemorroidal, eritema perianal, congestión de la mucosa anal, fistula perianal o prolapso rectal.

Posteriormente con previa preparación de colon con enema fosfatado (Fleet enema®), se llevó a cabo la manometría anorrectal con sonda de perfusión (Synectics®) con 5 sensores a distancia de 1 cm en orden radial y un balón en el extremo distal. Se realizó técnica Camodi⁽¹⁵⁾ para la evaluación del paciente, el cual se recostó en decúbito lateral con las piernas flexionadas, la sonda lubricada fue insertada en la región anal y posteriormente fue retirada con la técnica "station pull-through" centímetro a centímetro hasta localizar la presión basal del esfínter anal interno (EAI) y el esfínter anal externo (EAE). La presión del esfínter anal interno se midió en forma directa con un incremento de presión respecto a la basal a 2 a 3 cm del margen anal.

Se obtuvieron las variables de presión en reposo, volumen máximo tolerable, longitud del canal anal, reflejo rectoanal inhibitorio y nivel de percepción consciente. En los pacientes que cooperaron durante el procedimiento y que fueron capaces de obedecer órdenes, fue posible evaluar la coordinación abdominopélvica. Se definió como disinerxia al incremento paradójico en la presión del esfínter anal, o menos de 20% de relajación de la presión basal del esfínter anal durante el intento defecatorio, con o sin un aumento de la presión intrarrectal⁽¹⁵⁾.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética (13CEI19039139) y la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOETICA19CEI00820130520).

Análisis estadístico

Los valores son reportados como media \pm error estándar. Se efectuó estadística descriptiva para calcular la distribución de frecuencias, tendencia central, medidas de dispersión. Se utilizó la prueba estadística de t-student para las comparaciones entre los dos grupos para las variables continuas y χ^2 para variables categóricas. Las diferencias entre valores se consideraron significativas con una $p < 0,05$.

RESULTADOS

En la presente investigación se estudió una población de 224 pacientes pediátricos de entre 2 meses y hasta los 18 años con estreñimiento crónico. Se descartaron 54 pacientes por expediente incompleto, pacientes con estreñimiento por causa orgánica o antecedentes de cirugía anorrectal, quedando un total de 170. La edad promedio de los pacientes fue de $7,18 \pm 4,51$ años. Estos se dividieron en dos grupos: aquellos pacientes con estreñimiento crónico y patología anorrectal adquirida (PA) y aquellos con estreñimiento crónico sin patología anorrectal adquirida (SPA). El primer grupo representó el 73% (n=124) y el segundo el 27% (n=46). Un total de 57% (n=97) fueron de género masculino y 43% (n=73) del género femenino. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos géneros. Los síntomas de mayor prevalencia fueron dificultad para evacuar (78%), estreñimiento (68%), dolor al evacuar (67%), heces duras (50%) e incontinencia fecal asociado (49%), Tabla 1. La patología anorrectal más frecuente fue la fisura anal aguda (33%) seguida de la crónica (31%) y cicatriz de fisura anal (22%); se encontró enfermedad hemorroidal en el 28%, Tabla 2. En la comparación entre grupos, los sujetos con patología anorrectal presentaron una menor presión en reposo del EAE ($14,16 \pm 10,19$ vs $26,08 \pm 13,65$; $p < 0,0001$, $t = 5,8$) y menor volumen máximo tolerable ($120,8 \pm 60,4$ vs $173,2 \pm 78,0$; $p < 0,0001$, $t = 4,05$) Tabla 3. El promedio de los demás valores fue normal. 99 de los expedientes evaluados tenían datos relacionados a la coordinación abdomino pélvica, de los cuales 97,97% presentaron coordinación abdomino pélvica anormal (disinergia del piso pélvico). Los valores considerados normales se presentan en la Tabla 4.

DISCUSIÓN

Dentro de los síntomas referidos con mayor frecuencia en el presente estudio se encuentran,

dificultad para evacuar (78%), estreñimiento (68%), dolor a la defecación (67%) y heces duras (50%). La presentación de heces duras y dolor a la defecación se encontraron con menor frecuencia a comparación del estudio de Dehghani et al. ⁽¹⁶⁾ en el cual la presentación superaba el 90%.

La asociación de la patología anorrectal adquirida en pacientes pediátricos con estreñimiento crónico se ha reportado en muy pocos estudios, sin embargo, con el fin de entender más de su etiología y el papel que pueden tomar en la perpetuación de la enfermedad, es necesario conocer los hallazgos en pruebas diagnósticas relevantes como lo es la manometría anorrectal.

La presencia de patología anorrectal adquirida en la población de estudio fue de un 73%, resultando una prevalencia mayor que la reportada por otro estudio con población similar, en la cual las lesiones se encontraron en el 56,54% ⁽¹⁷⁾. La lesión más común fue la fisura anal aguda con un 33% seguida por la fisura anal crónica (31%), esto es, la fisura en forma global se encontró en el 63 % y la cicatriz de fisura anal se identificó en un 22%, contrastando con el estudio de Dehghani et al. en el cual la presencia de fisura anal fue de 7,2% ⁽¹⁶⁾. La presencia de eritema perianal se encontró en un 19% de la población estudiada, en comparación con el 11,2% reportado por Dehghani et al. ⁽¹⁶⁾. La presentación de un gran porcentaje de pacientes con patología anorrectal adquirida en nuestra población puede deberse a la evolución crónica del estreñimiento de los pacientes que se ve agravado por la consistencia dura de las heces y una dinámica defecatoria alterada. Estas anomalías propician la generación de lesiones y fuga de materia fecal que, a su vez, contribuyen al ciclo del dolor del estreñimiento. Por lo tanto el dolor referido por nuestros pacientes pudiera explicarse en parte por la presencia de lesiones anorrectales, y la dificultad para evacuar ser una manifestación de la contractura anormal de la musculatura.

Tabla 1. Síntomas referidos en el total de la población estudiada.

Síntoma	SPA n (%)
Dificultad para evacuar	132 (78)
Estreñimiento	115 (68)
Dolor al evacuar	114 (67)
Evacuaciones duras	85 (50)
Incontinencia fecal	84 (49)
Meteorismo	76 (45)
Sangrado al evacuar	69 (41)
Dolor abdominal	38 (22)
Tenesmo rectal	41 (24)

Tabla 2. Tipos de patologías anorrectales encontradas en el total de la población evaluada.

Patología anorrectal adquirida	n (%)
Fisura anal aguda	56 (33)
Fisura anal crónica	52 (31)
Enfermedad hemorroidal	47 (28)
Cicatriz de fisura anal	38 (22)
Congestión de la mucosa anal	33 (19)
Eritema perianal	33 (19)
Erosiones perianales	6 (4)
Prolapso rectal	5 (3)
Fístula perianal	2 (1)

Tabla 3. Resultados manométricos.

Parámetros	Con patología anorrectal adquirida	Sin patología anorrectal adquirida	P
EAI: presión en reposo (mmHg)	55,39 ± 21,61	59,88 ± 20,68	0,2251
EAE: presión en reposo (mmHg)	14,16 ± 10,19	26,08 ± 13,65	<0,0001*
EAE: presión en contracción (mmHg)	48,4 ± 34,1	68,3 ± 37,7	<0,0118*
Longitud del canal anal (cm)	4,08 ± 0,76	4,05 ± 0,99	0,8490
Presión de ámpula rectal (mmHg)	15,6 ± 6,1	17,0 ± 6,0	0,2507
Reflejo recto anal	Presente	Presente	-
Sensibilidad:			
Nivel de percepción consciente (ml)	42,1 ± 33,1	35,3 ± 38,3	0,3028
Volumen máximo tolerable (ml)	120,8 ± 60,4	173,2 ± 78,0	<0,0001*
Coordinación anormal**	98,41%	97,22%	1,00

* $p < 0,05$; ** % en base a los expedientes con coordinación evaluada.

Los valores se presentan como promedio \pm desviación estándar.

EAE: Esfínter anal externo, EAI: Esfínter anal interno.

A diferencia de la literatura en adultos, existen pocas publicaciones que en las que se hayan establecido los valores normales de la manometría anorrectal en pacientes pediátricos debido a que existen diferencias de técnicas y metodología. Para nuestro análisis utilizamos los valores normales publicados por Kumar et al. (2009) (20) y los recopilados por Hong (2014) en los cuales se utilizó una técnica similar a la presentada en nuestro trabajo. Encontramos que la presión en reposo del EAI se encontró dentro de los límites normales, lo cual coincide con los estudios realizados por Keshtgar y Bigelli (18,19); sin embargo, no se encontró diferencia significativa al compararse los valores entre grupos. Las presiones en reposo del EAE igualmente se encontraron dentro de los rangos normales; sin embargo, se encontró una diferencia significativa entre grupos ($p < 0,0001$) siendo menor la presión en el grupo con patología anorrectal. La presión en contracción se encontró por debajo de lo normal en el grupo con patología anorrectal asociada, encontrándose una diferencia significativa entre grupos ($p = 0,0118$). Esta disminución en las presiones del EAE contrasta con los

hallazgos descritos en la población adulta en la cual se describe una hipertonía.

En los parámetros de sensibilidad rectal, el volumen máximo tolerable mostró diferencias entre ambos grupos ($p < 0,00001$), encontrándose un valor promedio menor en el grupo de patología anorrectal adquirida, que se traduce en una menor capacitancia rectal, que ante menor presión del EAE explica la mayor proporción de incontinencia fecal encontrada en este grupo.

En conclusión, a diferencia de la población adulta, en donde la patología anorrectal se ha asociado a hipertonía del esfínter anal, los valores manométricos de niños con patología anorrectal se encontraron dentro de rangos normales excepto por el EAE y el VMT los cuales estuvieron disminuidos. Esto puede sugerir un mecanismo fisiopatológico diferente en la población pediátrica en el cual la disinergia del piso pélvico podría jugar un papel fundamental en el desarrollo y perennidad de las lesiones y el estreñimiento crónico en estos pacientes.

Tabla 4. Valores manométricos normales.

Presiones de reposo de EAI	42 - 50 mm Hg
Presión de reposo del EAE	7,5 - 62 mm Hg
Presión de contracción	>75 mm Hg
Longitud del Canal anal	2 - 4 cm
Reflejo recto anal	Presente
Sensibilidad	
- Nivel de percepción consciente	10 ± 20 ml
- Volumen máximo tolerable	101 ± 39 ml
Coordinación	Normal

EAE: Esfínter anal externo, EAI: Esfínter anal interno (11,20).

Debido a la gran proporción de niños con estreñimiento que presentaron patología anorrectal, se recomienda una exploración dirigida al a búsqueda de estas lesiones, y de ser posible ser evaluados con manometría anorrectal ante la falta de respuesta al tratamiento médico convencional con el fin de evitar la perpetuación de los síntomas que pudieran estar explicados por estas lesiones que llegan a agravar la enfermedad y afectar la calidad de vida de los niños.

Conflicto de interés: Los autores declaran que no existe un conflicto de intereses al momento de realizar o remitir este trabajo.

Financiamiento: No se recibió ningún tipo de financiación para la realización de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(10):2401-9.
- North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Evaluation and treatment of constipation in children: summary of updated recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;43(3):405-7.
- Walia R, Mulheran N, Khan R, Cuffari C. Chronic constipation in children: An overview. *Pract Gastroenterol.* 2013;37(16):19-34.
- Remes Troche JM, Chávez Barrera JA, González Ortíz B, Heller Rouassant S, Montijo Barriose E, Velasco Lavín MR, et al. Guías de diagnóstico y tratamiento del estreñimiento en México. D) Evaluación y tratamiento del estreñimiento en población pediátrica. *Rev Gastroenterol Mex.* 2011;76(2):155-68.
- Gibas-Dorna M, Piatek J. Functional constipation in children - evaluation and management. *Prz Gastroenterol.* 2014;9(4):194-9.
- Rajindrajith S, Devanarayana NM. Constipation in children: novel insight into epidemiology, pathophysiology and management. *J Neurogastroenterol Motil.* 2011;17(1):35-47.
- Park M, Bang YG, Cho KY. Risk Factors for functional constipation in young children attending daycare centers. *J Korean Med Sci.* 2016;31(8):1262-5.
- Rubin G, Dale A. Chronic constipation in children. *BMJ.* 2006;333(7577):1051-5.
- van Ginkel R, Reitsma JB, Büller HA, van Wijk MP, Taminiau JA, Benninga MA. Childhood constipation: longitudinal follow-up beyond puberty. *Gastroenterology.* 2003;125(2):357-63.
- Kovacic K, Sood MR, Mugie S, Di Lorenzo C, Nurko S, Heinz N, et al. A multicenter study on childhood constipation and fecal incontinence: effects on quality of life. *J Pediatr.* 2015;166(6):1482-7.e1.
- Hong, J. Clinical Applications of gastrointestinal manometry in children. *Pediatric Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2014;17(1):23-30.
- Rao SS, Hatfield R, Soffer E, Rao S, Beatty J, Conklin JL. Manometric tests of anorectal function in healthy adults. *Am J Gastroenterol.* 1999;94(3):773-83.
- Zeevenhooven J, Koppen IJN, Benninga MA. The New Rome IV Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders in Infants and Toddlers. *Pediatric Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2017;20(1):1-13.
- Tack J, Muller-Lissner S, Stanghellini V, Boeckstaens G, Kamm MA, Simren M, et al. Diagnosis and treatment of chronic constipation-- a European perspective. *Neurogastroenterol Motil.* 2011;23(8):697-710.
- Marrufo-García CA, Sánchez-Ávila MT, Morales-Garza LA, Carrillo-Martínez MA, Aguirre-Mar D, Sánchez-Ávila JF. Manometría y defecografía en pacientes constipados con disquecia. *Rev Gastroenterol Mex.* 2005;70(4):424-9.
- Dehghani SM, Kulouee N, Honar N, Imanieh MH, Haghghat M, Javaherizadeh H. Clinical manifestations among children with chronic functional constipation. 2014;7(1):31-5.
- Sánchez-Avila MT, García-Valencia OA, Rivas-Calderon M, Morales-Garza LA, Jacobo-Velazquez P, Chavez-Caraza KL. Frequency and findings of the acquired anorectal disease in the pediatric population with chronic constipation. *Turk J Pediatr.* 2018;60(5):547-53.
- 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):806-12.
- Bigélli RHM, Fernandes MIM, de Andrade Vicente YAMV, Dantas RO, Galvão LC, Campos AD. Anorectal manometry in children with chronic functional constipation. *Arq Gastroenterol.* 2005;.42(3):178-81.
- Kumar S, Ramadan S, Gupta V, Helmy S, Atta I, Alkholy A. Manometric tests of anorectal function in 90 healthy children: a clinical study from Kuwait. *J Pediatr Surg.* 2009;44(9):1786-90.

Correspondencia:

Karla Lorena Chávez Caraza
3000 poniente, Av. Dr. Ignacio Morones Prieto
Monterrey, Nuevo León, México
E-mail: karlachc@tec.mx