



## Introducción de estudios de manometría anorrectal de alta resolución en Cuba. Primeros resultados

### Introduction of high-resolution anorectal manometry in Cuba. First outcomes

Vivianne Anido Escobar<sup>1,2\*</sup> , Zunilda Díaz Drake<sup>1,2</sup> , Tatiana Amable Díaz<sup>3</sup>   
Mildred Armenteros Torres<sup>1,2</sup> , Maydolis Labrada Sosa<sup>2,4</sup> , Jorge A. Ávila Anido<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

<sup>4</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [vmae@infomed.sld.cu](mailto:vmae@infomed.sld.cu)

#### Cómo citar este artículo

Anido Escobar V, Díaz Drake Z, Amable Díaz T, Armenteros Torres M, Labrada Sosa M, Ávila Anido JA. Introducción de estudios de manometría anorrectal de alta resolución en Cuba. Primeros resultados. Rev haban cienc méd [Internet]. 2021 [citado ]; 20(5):e3857. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3857>

Recibido: 14 de Diciembre del año 2020  
Aprobado: 27 de Agosto del año 2021

#### RESUMEN

**Introducción:** La manometría anorrectal de alta resolución ha permitido una mayor comprensión de la fisiopatología del daño motor y sensorial, que suelen tener los pacientes con disfunción del suelo pélvico.

**Objetivo:** Ofrecer los resultados de la introducción de la técnica en Cuba, en un primer grupo de pacientes, la caracterización del mismo, los valores obtenidos para los parámetros de estudio y los diagnósticos más frecuentes.

**Material y Métodos:** Se revisaron los registros de manometría anorrectal de alta resolución, realizados en el Laboratorio de Motilidad del CNCMA, entre septiembre de 2017 y junio de 2019. Se analiza el registro de los datos generales de los pacientes y los parámetros específicos de alta resolución. Se estudiaron 159 pacientes que constituyeron el universo de estudio, la mayoría fueron pacientes por encima de los 60 años. Se aplica la Clasificación de Londres para el diagnóstico del tipo de disfunción anorrectal resultante.

**Resultados:** Predominio de sexo femenino. La indicación más frecuente para la prueba fue la incontinencia fecal, seguida de menor medida por el estreñimiento. En las mujeres fue frecuente el antecedente obstétrico o de intervención quirúrgica relacionada. La disineria defecatoria más frecuente fue el tipo III. El diagnóstico de disfunción anorrectal más frecuente fueron los desórdenes del tono anal y la contractilidad.

**Conclusiones:** La introducción de la técnica fue exitosa. Se introdujeron en Cuba los estudios de manometría anorrectal de alta resolución, lo que permitió mayor conocimiento del daño establecido en los pacientes a quienes se les realiza la prueba, siendo la IF la disfunción que resultó más frecuente en el estudio. Se obtuvieron por primera vez parámetros específicos de alta resolución en pacientes cubanos, lo que permitirá estandarizar la técnica a otros servicios y tendrá como consecuencia mayor calidad en el diagnóstico de estos pacientes.

#### Palabras claves:

Manometría anorrectal de alta resolución, incontinencia fecal, estreñimiento, pediatría, Clasificación de Londres.

#### ABSTRACT

**Introduction:** High-resolution anorectal manometry has allowed a better understanding of the pathophysiology of motor and sensory damage in patients with pelvic floor dysfunction.

**Objective:** To offer the outcomes of the introduction of the technique applied in a first group of patients in Cuba, as well as its characterization, the values obtained for the study parameters and the most frequent diagnoses.

**Material and Methods:** The high-resolution anorectal manometry records, which were performed at the CNCMA Motility Laboratory between September 2017 and June 2019, were reviewed. The record of the patients' general data and specific discharge parameters were analyzed. The London Classification was applied for the diagnosis of the resulting type of anorectal dysfunction.

**Results:** A total of 159 patients were studied. There was a predominance of females over 60 years of age. The most common indication for the test was fecal incontinence, followed by constipation. Obstetric history or history of surgical intervention were frequent in women. Type III dyssynergia was the most frequent type of dyssynergic defecation. The most frequent diagnoses of anorectal dysfunction were disorders of anal tone and contractility.

**Conclusions:** The introduction of the technique was successful. It allowed the identification of the damaged structures, which led to a faster and more timely therapeutic decision-making for the patient. The London Classification was used in the diagnosis of dysfunction.

#### Keywords:

High-resolution manometry, fecal incontinence, constipation, pediatric, London Classification.



## INTRODUCCIÓN

La manometría anorrectal es una técnica que permite el estudio de la actividad motora anorrectal, tanto en reposo como simulando diferentes situaciones fisiológicas, mediante el registro simultáneo a diferentes niveles de los cambios intraluminales de presión. Está indicada en el estudio de los pacientes con disfunciones anorrectales, tales como disfunciones defecatorias (incontinencia fecal y estreñimiento por posible obstrucción funcional del tracto de salida), dolor de origen anorrectal y la valoración de la función del canal anal, previo a algunas cirugías como los cierres de colostomía.<sup>(1)</sup> Con el desarrollo de las técnicas de diagnóstico, cada vez existe mayor evidencia sobre la utilidad del estudio de la función anorrectal para adoptar decisiones clínicas e inclusive, quirúrgicas, en pacientes con disfunciones del suelo pélvico.<sup>(2,3,4,5)</sup>

No se ha demostrado que una única prueba sea suficiente para caracterizar por completo la función anorrectal, sobre todo, en sus dos principales desórdenes: la incontinencia fecal (IF) y el estreñimiento por posible obstrucción funcional del tracto de salida: estreñimiento funcional (EF). Sin embargo, la manometría anorrectal permite una mejor comprensión de elementos relacionados con las esferas motora y sensorial del canal anal, por lo que permite identificar el daño de los esfínteres anales y la coordinación recto-anal.<sup>(2,6)</sup> Con la introducción de la manometría de alta resolución (MAR), los catéteres proporcionan un mayor número de puntos de registro, ya que disponen de muchos sensores circunferenciales muy próximos entre sí.

Esto permite la visualización temporo-espacial (modo topográfico en 2 ó 3 planos) al obtener un registro de presión continuo en el espacio por interpolación entre sensores muy próximos. La MAR permite realizar la técnica de una forma más estandarizada y reproducible. La introducción y desarrollo de esta técnica ha permitido nuevos parámetros específicos y aportan información relevante para entender la fisiología anorrectal.<sup>(1)</sup>

Desde el desarrollo de la manometría anorrectal de alta resolución fue evidente que esta ofrecía mayores posibilidades diagnósticas que la convencional, pero por años se careció de patrones que permitieran establecer una clasificación, como ya se había establecido para el estudio de los trastornos motores esofágicos por alta resolución. La primera clasificación de aplicación clínica de la manometría anorrectal de alta resolución fue el diagnóstico novedoso de cuatro tipos de disinergias defecatorias.<sup>(7)</sup>

Tipo I: Adecuado aumento en la presión rectal ( $\geq 40$  mmHg), con contracción paradójica simultánea en la presión anal.

Tipo II: Inadecuado aumento en la presión rectal ( $< 40$  mmHg), con contracción paradójica simultánea en la presión anal.

Tipo III: Adecuado aumento en la presión rectal ( $\geq 40$  mmHg), con fallo en la reducción de la presión anal ( $\leq 20$  mmHg).

Tipo IV: Inadecuado aumento en la presión rectal ( $< 40$  mmHg), con fallo en la reducción de la presión anal ( $\leq 20$  mmHg).

Los tipos I y III se corresponden con lo que conocíamos clásicamente como disinergia del suelo pélvico, o anismo, mientras que los tipos II y IV involucran una inadecuada propulsión defecatoria.<sup>(1)</sup>

Basado en el subsiguiente desarrollo de la técnica surge en 2019 la clasificación de Londres para la manometría anorrectal,<sup>(8)</sup> que divide a los pacientes, según sus resultados, en cuatro grupos principales:

- 1- Desórdenes del reflejo recto anal inhibitorio.
- 2- Desórdenes del tono anal y la contractilidad.
- 3- Desórdenes de la coordinación recto anal.
- 4- Desórdenes de la sensibilidad rectal.

En 2017, se inician en Cuba los estudios de MAR en el Laboratorio de Motilidad del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, por lo que es **objetivo** de esta publicación ofrecer los resultados del estudio en un primer grupo de pacientes, su caracterización, los valores registrados para los parámetros de estudio y los diagnósticos que resultaron más frecuentes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico, donde se revisaron los registros de manometría anorrectal de alta resolución, realizados en el Laboratorio de Motilidad del CNCMA, entre septiembre de 2017 y junio de 2019. El universo estuvo constituido por 159 pacientes. Se analizaron todos los registros en esa fecha y no hubo criterios de exclusión para esta investigación; sin embargo, la realización de manometría anorrectal excluye a niños menores de 5 años, por la poca cooperación de estos, por lo que esa edad no está presente en el estudio. Es de señalar que la manometría anorrectal es de uso común en la práctica clínica desde hace décadas, que la diferencia entre la manometría convencional y la de alta resolución radica en el registro y los resultados), siendo el procedimiento desde el punto de vista del paciente el mismo en ambas técnicas.

VARIABLES DEL ESTUDIO: zona de alta presión (ZAP) medida en cm. Presión media del esfínter, presión máxima, incremento de la presión, incremento medio, incremento máximo, incremento de la presión a la defecación medidas en mmhg, variables cuantitativas continuas (se obtienen por medición), por ciento de relajación variable cuantitativa discreta, se obtiene por simple conteo.

Desde el punto de vista ético, se solicitó consentimiento para la realización de la manometría y para el uso de la información no personal con fines científicos y docentes; en caso de los menores de edad, este consentimiento fue otorgado por los padres o tutores legales acompañantes. Los pacientes realizaron preparación habitual para manometría anorrectal. Los registros se realizaron con catéter de manometría anorrectal sólido UNISENSOR, sistema MMS (*Medical Measurement System*), en posición de decúbito lateral izquierdo. Los resultados obtenidos se guardaron previamente en Excel y luego fueron llevados a SPSS v.21, se calcularon porcentajes, medias aritméticas y desviación estándar en las variables en que se consideró útil. Se analizaron los resultados obtenidos y se aplicó de forma retrospectiva la Clasificación de Londres para el diagnóstico.

## RESULTADOS

De 159 pacientes, 112 (70,44 %) pertenecían al sexo femenino y 47 (29,56 %), al masculino. El paciente más joven tenía 5 años y el mayor, 83 años. La distribución etaria se muestra en la **Tabla 1**. La media aritmética para el universo estudiado es de 42.4 años con desviación estándar de 25.2 años.

Edad (años)	No.	Edad media
05-10	33	8,2
11-20	21	15
21-30	6	26
31-40	5	37
41-50	14	47
51-60	29	55
61-70	31	62
71- 83	19	76

La indicación más frecuente para la realización de esta prueba fue la IF, en 110 pacientes (69,18 %) y el EF en 44 (27,67 %). Otras causas en menores proporciones fueron la proctalgia y la evaluación de cierre de colostomía. En el caso del grupo pediátrico (hasta 18 años de edad), 34 niños (68 %) fueron estudiados por incontinencia, 15 (30 %) por estreñimiento y un infante para cierre de colostomía.

En relación con los antecedentes patológicos personales de interés, de las 112 pacientes femeninas estudiadas, 84 de ellas (75 %) tenían historia de uno o más embarazos, de los cuales 23 (27,38 %) registraban el antecedente de, al menos, un parto distócico.

En cuanto a antecedentes quirúrgicos relacionados, 23 mujeres (20,53 %) habían sido hysterectomizadas. Los antecedentes quirúrgicos en la generalidad de los pacientes estudiados, que se pueden relacionar con la disfunción anorrectal, se desglosan en la **Tabla 2**.

Cirugía Previa	No.
Histerectomía	23
Fisura anal	4
Recto/cistocele	16
Hemorroides	7
Cir. Previa por IF	4
Otras	25
- T de colon	4
- <i>Filum</i> tenso	4

En la revisión de los registros se seleccionaron los principales parámetros de manometría anorrectal de alta resolución, definitorios para establecer el diagnóstico. El resultado de los parámetros relacionados con la motricidad, calculadas sus medias, se ofrece en la **Tabla 3**.

Medias de las medidas en reposo			Medias de las medidas a la contracción			Medias de la maniobra defecatoria	
Long ZAP (cm)	Presión media del esfínter (mmHg)	PresiónMáx (mmH)	Incremento de presión (mmHg)	Incremento medio (mmHg)	Incrementomáx (mmHg)	Incremento de presión a la defec. (mmHg)	% de relajación
3,36	74,21	62,71	94,75	50,2	185,57	71,04	59,09

La mayoría de los pacientes estudiados presentaron RRAI (reflejo recto anal inhibitorio) hasta o en el umbral de 30 cc de aire de insuflación del balón, lo cual es normal. Solo un pequeño grupo de pacientes presentó RRAI incompleto o ausencia del mismo. Menos de la mitad presentó la 1ra sensación en el umbral de corte de los 30 cc de aire y muy pocos pacientes presentaron sensación de Urgencia defecatoria por debajo de los 100 cc de aire. Algo más de 20 % no presentó sensación alguna. El estudio de la esfera sensitiva se expone en la **Tabla 4**.

<b>Tabla 4. Resultados del estudio de la esfera sensitiva</b>						
<b>Puntos de corte (cc de aire)</b>	<b>Sensibilidad rectal</b>					
	<b>Presencia de RRAI</b>		<b>Primera sensación</b>		<b>Sensación Constante</b>	<b>Urgencia</b>
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>No.</b>
30	121	76,1	70	44,0	1	0
60	14	8,8	33	20,8	40	3
100	3	1,9	20	12,6	39	38
Ausencia	21	13,2	36	22,6	xxx	xxx

**Legenda:** RRAI (reflejo recto anal inhibitorio).

Las disinerias defecatorias fueron clasificadas en sus cuatro tipos, siendo la disineria tipo III, la más frecuente.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores y actualizando el diagnóstico, se aplicó de forma retrospectiva la Clasificación de Londres; siendo los desórdenes del tono anal y la contractilidad el patrón más frecuente. No obstante, en 6 registros no fue posible definir un patrón específico y además se registraron 8 estudios normales. Los principales diagnósticos se exponen en la **Tabla 5**.

<b>Tabla 5- Diagnósticos de alta resolución obtenidos a partir de la aplicación de la Clasificación de Londres</b>	
<b>Diagnóstico de alta resolución</b>	<b>No.</b>
1- Desórdenes del reflejo recto anal inhibitorio	2
2- Desórdenes del tono anal y la contractilidad	110
3- Desórdenes de la coordinación recto anal	32
4- Desórdenes de la sensibilidad rectal	64

## DISCUSIÓN

Los dos trastornos funcionales anorrectales de mayor relevancia para el paciente son la IF y el EF. Ambos, aunque en mayor medida la IF, pueden ser emocional y socialmente debilitantes y se calcula que su incidencia real puede estar muy por encima del nivel de diagnóstico de los mismos que se realiza en la atención primaria o especializada, que se estima desde 5 % a algo más de 20 % de todas las consultas. <sup>(7, 8, 9, 10, 11)</sup> Aunque la IF y el E se encuentran en ambos sexos, tienen mayor ocurrencia en el sexo femenino, lo cual, junto al envejecimiento pueden llegar a constituir factor de riesgo para desarrollar ambas situaciones. En nuestro estudio la principal indicación de la prueba fue la IF, seguida en menor medida por el EF.

Reportamos mayor número de mujeres que hombres, con aumento proporcional del número de pacientes afectados según el grupo etario, elementos que se corresponden con la mayoría de los estudios epidemiológicos sobre estas enfermedades. <sup>(12)</sup> Los factores de riesgo para desarrollar una de estas dos situaciones son variados: incluyen traumas, trastornos neurológicos y endocrinos, tipo de dieta, estilo de vida, antecedentes quirúrgicos y en el caso del sexo femenino, el más afectado, historia ginecológica. <sup>(13,14)</sup>

En nuestro estudio, la mayor parte de las mujeres estudiadas tenían antecedentes obstétricos, con más de un embarazo y más de la cuarta parte de las mismas, referían haber tenido al menos un parto distócico. La relación entre la historia obstétrica y el daño a nivel del suelo pélvico, con desarrollo posterior de IF, está bien establecida por la mayoría de los autores. <sup>(15)</sup> También se observa dicha asociación en estudios cubanos que caracterizan la enfermedad. <sup>(16, 17)</sup> Otras cirugías también se asocian con frecuencia en estos pacientes, con el desarrollo de disfunciones del suelo pélvico.

En el caso de los pacientes en edad pediátrica, que constituyeron un grupo importante en el estudio, la IF fue la indicación más frecuente del procedimiento. Al contrario de la población adulta, los infantes no suelen mostrar antecedentes patológicos orgánicos de interés.<sup>(18)</sup>

En los niños, en el interrogatorio a la familia, se registró en un grupo importante de los mismos algún tipo de disfunción familiar previa, pero este dato es subjetivo, ya que se obtuvo por deducción del interrogatorio y no por uso de herramientas psicológicas adecuadas. Solo llamamos la atención sobre este elemento para reforzar que el manejo de las disfunciones de la defecación en pediatría debe contemplar la exploración de la esfera psicológica del infante y a veces, la intervención con la familia.<sup>(19, 20)</sup>

En cuanto a los parámetros específicos de manometría de alta resolución, la presión basal del esfínter anal varía según el sexo y la edad del paciente. Desde los estudios de manometría convencional se conoce que la presión en reposo en mujeres es menor que en hombres y que a mayor edad disminuye su valor en ambos sexos, lo que determina una hipotonía del esfínter anal, siendo el interno el más afectado, causa de incontinencia pasiva o espontánea.<sup>(1, 21)</sup> Además de la edad y el sexo, se suman otros factores, siendo la paridad uno de los más aceptados; también se registran el daño en los músculos del suelo pélvico (por variadas causas), endocrinopatías, afectaciones del sistema nervioso, etcétera,<sup>(1, 22)</sup> mientras que no hay evidencia probada sobre otros posibles factores como el índice de masa corporal y la raza.<sup>(1, 23)</sup>

La manometría de alta resolución puede medir la secuencia completa de presión en reposo y ofrece una presión integrada que permite mejor agudeza diagnóstica, no solo en los registros de presión en reposo, sino en la contracción (*squeeze*, como se conoce en inglés).<sup>(24)</sup> En la contracción voluntaria, el músculo involucrado es el esfínter anal externo, pero la alta resolución permite estudiar la presión integrada sobre el canal anal, por lo que la visualización topográfica mejora el diagnóstico y permite una mejor comprensión de este fenómeno que, aunque causa incontinencia (al esfuerzo), también por la afectación de la motilidad puede ser causa de estreñimiento.<sup>(21)</sup> La hipotonía del canal anal queda incluida hoy en el grupo 2 de la Clasificación de Londres: **Desórdenes del tono anal y la contractilidad**

En la maniobra de simulación de la defecación, a pesar de que, sin dudas, tiene una posible barrera psicológica por lo poco comfortable que puede ser para el paciente simular la defecación delante de personas extrañas y en una posición no natural, la manometría de alta resolución ha posibilitado un salto de calidad al identificar nuevos tipos de disineria que, en la nueva Clasificación de Londres, corresponden al grupo 3- Desórdenes de la coordinación recto anal. Hasta ahora se han definido cuatro patrones reproducibles, pero no se descarta la existencia de otros. Están bien establecidas las métricas de la relajación anal, mayor de 20 % y presión intrarrectal, mayor de 40 mm Hg.<sup>(7)</sup>

En cuanto a la sensibilidad rectal, en nuestro laboratorio cuando el umbral de sensibilidad no se consigue hasta los 100 cc de insuflación de aire, se considera anormal el resultado y no se continúa la exploración. Este fenómeno se asocia con hiposensibilidad rectal y mala respuesta a una posible terapia de retroalimentación (más conocida por su término en inglés: *Biofeedback*).<sup>(17)</sup> Su diagnóstico puede estar en relación con daño sensitivo *per se* o podemos estar en presencia de un megarrecto. Si se asocia a una ausencia de RRAI, es compatible con el diagnóstico de una Enfermedad de Hirschprung. Un umbral de sensibilidad rectal por debajo de 30 cc de aire insuflado, por el contrario, indica una hiperestesia o hipersensibilidad, tal como vemos en pacientes con proctitis o enfermedades inflamatorias del colon.<sup>(22,25)</sup> Los trastornos de la sensibilidad quedan expresados en el grupo 4.

En cuanto al RRAI, el reflejo de relajación del esfínter anal interno en respuesta a la distensión de la ampolla rectal, es uno de los parámetros de alta resolución que más se ha beneficiado con la visión topográfica, ya que su presencia (o ausencia) es de inmediato reconocible.<sup>(24)</sup> En casos de dudas en el patrón, hemos encontrado muy útil usar como herramienta de ayuda el uso de las líneas de presión isobárica, "las líneas negras", ya que permiten diferenciar perfectamente el contorno de presiones iguales.

El RRAI es modulado por el plexo mientérico del sistema nervioso autónomo y producido por liberación de óxido nítrico y polipéptido intestinal vasoactivo. Su ausencia sigue siendo el elemento principal para el diagnóstico del Hirschprung en manometría, aunque también podemos no encontrarlo o encontrarlo en forma incompleta en pacientes con miotomía poscircular y en la resección anterior baja del recto.<sup>(24, 25)</sup> En la clasificación actual, esta afectación corresponde al grupo 1, Desórdenes del reflejo recto anal inhibitorio.

Los autores declaran como *limitación* que no existen datos previos en el país en el uso de esta técnica, por lo que no se pueden comparar resultados con los de otros laboratorios.

## CONCLUSIONES

La introducción de la técnica fue exitosa. Se introdujeron en Cuba los estudios de manometría anorrectal de alta resolución, lo que permitió mayor conocimiento del daño establecido en los pacientes a los que se les realiza la prueba, siendo la IF la disfunción que resultó más frecuente en el estudio. Se obtuvieron por primera vez parámetros específicos de alta resolución en pacientes cubanos, lo que permitirá estandarizar la técnica a otros servicios y tendrá como consecuencia mayor calidad en el diagnóstico de estos pacientes.

## RECOMENDACIONES

Unificar los resultados obtenidos en los laboratorios de motilidad en Cuba, que ya se encuentran realizando este procedimiento, para analizar mayores muestras y estandarizar los resultados para nuestro país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ciriza de los Ríos C, Mínguez M, Remes Troche JM, Lacima G. Manometría anorrectal de alta resolución y de alta definición: redescubriendo la función anorrectal. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet]. 2018 ; 110(12):794-805. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17235/reed.2018.5705/2018>
2. Seo M, Joo S, Jung KW, Lee J, Lee HJ, Soh JS, *et al.* A high-resolution anorectal manometry parameter based on integrated pressurized volume: A study based on 204 male patients with constipation and 26 controls. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2018 Sep [Citado 17/10/2020];30(9):e13376. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/nmo.13376>
3. Grossi U, Carrington EV, Bharucha AE, Horrocks EJ, Scott SM, Knowles CH. Diagnostic accuracy study of anorectal manometry for diagnosis of dyssynergic defecation. *Gut*. 2016;65:447-55.
4. Rao SS, Bharucha AE, Chiarioni G, Felt Bersma R, Knowles C, Malcolm A, *et al.* Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology* [Internet]. 2016 Mar [Citado 17/10/2020];25:[Aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.009>
5. Heinrich H, Misselwitz B. High-Resolution Anorectal Manometry - New Insights in the Diagnostic Assessment of Functional Anorectal Disorders. *Visc Med* [Internet]. 2018;34(2):134-9. Disponible en: <http://doi.org/10.1159/000488611>
6. Viebig Ricardo G, Franco J, Araújo S, Viebig, GD. Water-perfused high-resolution anorectal manometry (hram-wp): the first brazilian study. *Arq. Gastroenterol.* [Internet]. 2018;55(Suppl 1):41-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201800000-38>
7. Meza Madrid DM, Hani de Ardila AC, Costa VA, Leguizamó AM, Puentes Leal GA, Ardila Hani AF. Cómo realizar e interpretar una manometría anorrectal de alta resolución. *Rev Colomb Gastroenterol* [Internet]. 2019 [Citado 17/10/2020];34(4):404-10. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/411>
8. 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* [Internet]. 2019;32:e13679. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/nmo.13679>
9. Pare P, Ferrazzi S, Thompson WG, Irvine EJ, Rance L. An epidemiological survey of constipation in Canada: definitions, rates, demographics, and predictors of health care seeking. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2001;96(11):3130-7. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2001.05259.x>
10. Menees SB. My Approach to Fecal Incontinence: It's all about Consistency (Stool, that is). *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2017;112(7):977-80. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/ajg.2017.177>
11. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology* [Internet]. 2009;137(2):e512517.e5172. Disponible en: <http://doi.org/10.1053/j.gastro.2009.04.054>
12. Remes Troche JM, Coss Adame E, López Colombo A, Amieva Blamori M, Carmona Sánchez R, Charua Guindic L, *et al.* Consenso mexicano sobre estreñimiento crónico. *Rev Gastro Mex* [Internet]. 2018 [Citado 17/10/2020];83(2):16889. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/esconsensomexicanosobreestrenimientoarticuloS0375090618300478>
13. Schmidt FM, Santos VL. Prevalence of constipation in the general adult population: an integrative review. *J Wound Ostomy Continence Nurs* [Internet]. 2014;41(1):706. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/01.WON.0000438019.21229.b7>
14. Chiarelli P, Brown W, McElduff P. Constipation in Australian women: prevalence and associated factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* [Internet]. 2000;11(2):718. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s001920050073>
15. De la Portilla F. Avances y futuro del tratamiento de la incontinencia fecal. *Rev Med CLIN CONDES*. 2013;24(2):2629.
16. Anido Escobar V, Díaz Drake Z, Martínez López R, Díaz Canel Fernández O, García Menocal J. Manometría anorrectal en mujeres incontinentes de la tercera edad. *Rev Mex Coloproct*. 2009;15(2):358.
17. Martínez Torres JC, García Delgado JA, Rodríguez Adams EM. Rehabilitación de las disfunciones del suelo pélvico: 10 años de Experiencia. *Invest Médico Quir*. 2017;9(2):23045.
18. Rousseau González G, Sagaró González E, Castañeda Guillot C, Borbolla Busquets E, Campanioni Acosta S. Manometría anorrectal en niños con constipación crónica. *Rev Cuba Pediatr*. 1986;58(3): 35-6.
19. Koppen IJ, Von Gontard A, Chase J, Cooper CS, Rittig CS, Bauer SB, *et al.* Management of functional non retentive fecal incontinence in children: Recommendations from the International Children's Continence Society. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2016 Feb;12(1):56-64. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jpuro.2015.09.008>
20. Rodríguez L, Sood M, Di Lorenzo C, Saps M. An ANMSNASPGHAN consensus document on anorectal and colonic manometry in children. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2017;29(1):[Aprox. 3p.]. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/nmo.12944>
21. Attari A, Chey WD, Baker JR, Ashton Miller JA. Comparison of anorectal function measured using wearable digital manometry and a high resolution manometry system. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(9):e0228761. Disponible en: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0228761>
22. Guillaume A, Salem AE, García P, Chander Roland B. Pathophysiology and Therapeutic Options for Fecal Incontinence. *J Clin Gastroenterol* [Internet]. 2017 ;51(4):32-4. Disponible en: <http://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000797>
23. Grossi U, Carrington EV, Bharucha AE, Horrocks EJ, Scott SM, Knowles CH. Diagnostic accuracy study of anorectal manometry for diagnosis of dyssynergic defecation. *Gut*. 2016;65(3):447-55.
24. Seo M, Joo S, Jung KW, Song EM, Rao SSC, Myung SJ. New Metrics in High Resolution and High Definition Anorectal Manometry. *Curr Gastroenterol Rep* [Internet]. 2018;20(12):57. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s1189401806625>
25. Basilisco G, Bharucha AE. High-resolution anorectal manometry: An expensive hobby or worth every penny?. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2017 ;29(8):[Aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://doi.org/10.1111/nmo.13125>

**Conflicto de intereses**

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

**Contribución de autoría**

Vivianne Anido Escobar: Conceptualización de la investigación; Conservación de datos; Análisis formal con aplicación de técnicas de investigación; Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.  
Zunilda Díaz Drake: Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.  
Tatiana Amable Díaz: Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.  
Mildred Armenteros Torres: Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.  
Maydolis Labrada Sosa: Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.  
Jorge A. Ávila Anido: Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.