



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL
ESTADO

“PRUEBA PILOTO PARA LA MODIFICACIÓN DE PRUEBA DE EXPULSIÓN DE BALÓN ANO
RECTAL”

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:

DR. MIGUEL ANGEL ROSADO MARTÍNEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:

COLOPROCTOLOGÍA

ASESOR DE TESIS:

DR. HECTOR NORMAN SOLARES SANCHEZ

No. REGISTRO DE PROTOCOLO:

MÉXICO, D.F.

134.2015





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. DANIEL ANTONIO RODRIGUEZ ARAIZA
COORD. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. GUILIBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACION

DR. HÉCTOR NORMAN SOLARES SANCHEZ
PROFESOR TITULAR

DR JORGE ARTURO SOTO PÉREZ
PROFESOR ADJUNTO

DR JOSÉ MARIA HERREJÓN CAMARGO
PROFESOR ADJUNTO

DR. HÉCTOR NORMAN SOLARES SANCHEZ
ASESOR DE TESIS

RESUMEN

Antecedentes: La prueba de expulsión de balón ano rectal, se ha realizado por varias especialidades, de manera principal por los gastroenterólogos y por los cirujanos colorectales, con el propósito de encontrar el diagnóstico en los paciente con alteraciones para la defecación.

Hasta el día de hoy se realiza únicamente la prueba de expulsión de balón con 50 centímetros cúbicos de aire insuflado al balón intrarectal, con varias interpretaciones dependiendo el médico que realice el exámen o que lo interprete.

Objetivo: Estandarizar el como se realiza adecuadamente la prueba de expulsión de balón rectal, con parametros fisiologicos adaptados a cada paciente y ofrecerlo como terapia para las alteraciones en la defecación cuando sean detectadas, y mejorar la mecánica evacuatoria.

Material y Métodos: Se realizó un trabajo prospectivo, longitudinal, piloto. Durante el periodo entre junio de 2014 a abril de 2015, 60 pacientes que se les realizó prueba de sensibilidad rectal y prueba de expulsión de balón.

Resultados: Se incluyeron para la realización de este estudio a 60 pacientes de los cuales 5 se eliminaron por no retener el globo con el diagnóstico de incontinencia anal, el resto 24 (44%) pertenecían al sexo masculino, 31 (56%) al sexo femenino, la edad promedio fue de 55.45+-10.1. La expulsión del globo se llevó a cabo con el primer deseo para evacuar, arrojando los siguientes resultados:

5 pacientes no lograron expulsar el balón, de los cuales 3 del sexo femenino (6%) y 2 del sexo masculino (4%)

8 pacientes lograron expulsar el balón sin peso, de los cuales 6 del sexo femenino (12%) y 2 masculino (4%).

9 pacientes expulsaron el balón con 50 grs de peso antes de los 20 segundos de los cuales, 5 del sexo femenino (12%) y 4 de sexo masculino (8%)

16 pacientes que lograron expulsar el balón con 100grs de peso dentro de los 20 segundos, 8 del sexo femenino (16%) y 8 del sexo masculino (16%).

11 pacientes que expulsaron el balón con 150grs de peso dentro de los 20 segundos 5 del sexo femenino (10%) y 6 del sexo masculino (12%).

6 pacientes que lograron expulsar el balón con 200grs dentro de los 20 segundos 4 del sexo femenino (8%) y 2 del sexo masculino (4%).

Conclusión: La modificación de aplicar la prueba de expulsión de balón con el primer deseo para evacuar es un parametro fisiologico que se adapta a cada paciente de manera particular, asi arrojando menos resultados falsos positivos en pacientes con alteraciones en la defecación.

Palabras Clave: Obstrucción de salida, sensibilidad rectal, incontinencia anal, expulsión de balón.

ABSTRACT

Background: The balloon expulsion testing, was performed by several specialties, the main way gastroenterologists and colorectal surgeons, with the purpose of finding the diagnosis in patients with defecation disorders.

Today the test is performed only balloon expelled with 50cc of air blown in, with different interpretations depending on the medical doctor who performed the test.

Objective: Standardize and done properly the rectal balloon expulsion test, with physiological parameters adapted to each patient and offer it as therapy for defecation disturbances when they are detected.

Material and Methods: A prospective, longitudinal, pilot work was done. During the period from June 2014 to April 2015, 60 patients who underwent rectal sensitivity test and balloon expulsion test.

Results: Were included for this study 60 patients of which 5 were removed by not holding the balloon during the expulsion test, with the diagnosis of anal incontinence, the remaining 24 (44%) were male, 31 (56%) were female, the average age was 55.45 ± 10.10. The balloon expulsion was carried out with the first desire, the following results:

5 patients failed to expel the balloon, 3 women (6%) and 2 men (4%)

8 patients successfully expelled the ball without weight, 6 women (12%) and 2 men (4%)

9 patients expelled the balloon with 50g of weight before 20 seconds (8%), 5 women (12%), and 4 men.

16 patients who successfully expelled the balloon with 100g weight within 20 seconds, 8 females (16%) and 8 men (16%)

11 patients who expelled the balloon with 150g within 20 seconds, 5 women (10%) and 6 men (12%)

6 patients who managed to expel the balloon 200g within 20 seconds, 4 women (8%) and 2 men (4%)

Conclusion: The modification to apply the test expel balloon with the first wish to evacuate is a physiological parameter to adapt to each patient in particular, so throwing fewer false positive results in patients with changes in defecation mechanics.

Keywords : Outlet obstruction, anal incontinence, rectal sensitivity.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A mis Padres

A mis maestros

A mi mujer: Siempre ha estado a mi lado y ha comprendido todos esos momentos difíciles por los que hemos pasado.

INDICE:

INTRODUCCION	.....	1- 4
DEFINICION DEL PROBLEMA	.....	5
OBJETIVOS	.....	5
JUSTIFICACION	.....	6
MATERIAL Y MÉTODOS	.....	7-9
RESULTADOS	.....	10-12
DISCUSIÓN	.....	13
CONCLUSIONES	.....	14
ANEXOS	.....	15-19
BIBLIOGRAFÍA	.....	20-21

TITULO:

“Prueba piloto para la modificación del parametro de prueba de expulsión de balón ano rectal”

MARCO TEORICO

El conducto anal es la parte más caudal del tubo digestivo en conjunto con el recto de aproximadamente 12 a 15 cm de longitud, desencadenan el mecanismo de la defecación en caso de presentar alguna alteración en cualquiera de dichas estructuras se verá afectada el mecanismo de evacuación. El conducto anal tiene una longitud aproximada de 3 a 4 cm y se extiende desde el margen anal hasta la línea dentada, existiendo dos límites del conducto anal los límites anatómicos y límites quirúrgicos.

En el conducto anal se encuentran los plexos hemorroidales internos por arriba de la línea dentada y los externos por debajo de esta^{1,2}. Las criptas anales son la desembocadura a nivel del conducto de las glándulas anales, estas últimas ubicadas principalmente en el espacio interesfintérico y encargadas de la producción de moco que lubrica el conducto anal.

El mecanismo esfinteriano es un complejo órgano que actúa fisiológicamente otorgando la continencia anal mediante tres diferentes mecanismos^{3,5}. El primero es una compresión lateral es el músculo pubococcígeo, el segundo es generando una compresión circunferencial son el esfínter anal interno y externo. El tercero y último es el músculo puborrectal que genera una angulación posterior^{1,2,4}.

El Esfínter Anal Interno es la condensación de la musculatura circunferencial del recto, como consecuencia de esto está conformado por músculo liso el cual se encuentra en un estado de contracción sostenida y representa una barrera continua contra la pérdida o salida de materia fecal y gases. Este músculo se logra identificar durante la exploración sobre todo cuando el tono se encuentra aumentado como sucede en algunas patologías como la fisura anal. Existe un espacio o surco entre el Esfínter Anal Interno y el Esfínter Anal Externo conocido como espacio o surco interesfintérico el cual puede ser evaluado durante el tacto rectal y que en ocasiones se logra identificar en la inspección.

Endosonográficamente el Esfínter Anal Interno se visualiza como una estructura hipoeoica de 2-3 mm de espesor^{1,6,7}. Recibe su inervación simpática desde el plexo hipogástrico y pélvico y su inervación parasimpática corre a cargo del plexo pélvico proveniente de S1, S2 y S3. El Esfínter Anal Interno contribuye con aproximadamente 55% de la presión anal de reposo.

El Esfínter Anal Externo es un músculo de forma cilíndrica el cual está conformado por músculo estriado que recubre el conducto y al Esfínter Anal Interno. Anatómicamente se ha dividido a este músculo en tres segmentos, profundo, superficial y subcutáneo, sin embargo, se ha identificado que funcionalmente se comporta como una sola estructura y que por su íntima relación con el puborrectal juntos se pudiera considerar como parte del elevador del ano.

En el hombre la mitad superior de este músculo se encuentra envuelto por fibras del músculo longitudinal, mientras que en la mitad inferior estas fibras atraviesan este músculo. En la mujer el músculo se encuentra entremezclado en toda su longitud por fibras del Esfínter Anal Interno y el músculo longitudinal.

Mecanismo de la Continencia.

Este complejo mecanismo tiene su fundamento en el adecuado funcionamiento de la musculatura del piso pélvico. El músculo puborrectal nace a nivel del hueso pubis y pasa horizontal y posterior al recto con una forma de "U". Esta forma es lo que otorga el ángulo fisiológico del recto, lo cual es un mecanismo importante en la continencia³.

Otra parte fundamental en la continencia es la capacidad del recto de desempeñar su función como reservorio para gases, líquidos o sólidos. Con el paso de contenido intestinal hacia el recto, este tiene la capacidad para distenderse y adaptarse al aumento en la presión del contenido contra las paredes para evitar o diferir las evacuaciones. En este proceso se ven involucradas dos situaciones fundamentales; la primera, es la capacidad del recto de sensibilizarse ante el paso de contenido hacia su interior y fungir como reservorio y la segunda, la capacidad de distenderse y mantener una presión baja y sostenida pese al contenido, a esta capacidad se le conoce como complianza³. Tanto la pérdida de la capacidad de distensibilidad como la pérdida en la complianza son factores que pueden desencadenar episodios de incontinencia en los pacientes. Los paquetes hemorroidales contribuyen con un aproximado de 15% de la continencia^{1,2}. Son importantes en pacientes con antecedentes de procedimientos quirúrgicos del ano donde la musculatura se puede ver comprometida.

DEFINICIÓN.

En el Servicio de coloproctología, como parte del estudio de los pacientes se realiza prueba de expulsión ano rectal, siendo necesario conocer los parámetros en la prueba de expulsión de balón rectal y descripción de la técnica adecuada.

DIAGNÓSTICO

El interrogatorio y la elaboración de una completa y detallada historia clínica constituye el primer paso para la valoración y el diagnóstico de las alteraciones en la defecación. Es importante que los pacientes conozcan, especifiquen y tengan detalle del cuadro clínico, inicio, manejo y posibles tratamientos recibidos previamente. El inicio de la sintomatología del paciente es un paso fundamental para la orientación de la etiología e inclusive del diagnóstico y pronóstico del paciente.

En el servicio de coloproctología incluye la inspección completa de la piel perianal en búsqueda de cicatrices por procedimientos previos, trauma, alteraciones congénitas, fístulas o escoriaciones por escurrimientos^{1,2}. La exploración sobre un posible descenso perineal. En condiciones normales el ano debe de permanecer coaptado.

Se debe de explorar el reflejo ano-cutáneo lo que puede evidenciar algún tipo de lesión neurológica. El tacto rectal es una parte fundamental dentro de la exploración iniciando por identificar el tono del esfínter anal interno el cual regularmente se encuentra disminuido, posterior a esto es importante identificar si existe algún defecto en el aparato esfinteriano completando el tacto rectal con una maniobra bidigital en búsqueda de lesiones o masas en ambos esfínteres o en el espacio interesfintérico. El tono y grado de contracción del músculo puborrectal es otra de las estructuras identificables en el tacto rectal, elemento muy importante en el mecanismo de la defecación.

La anoscopía es útil en el proceso de la identificación y visualización directa de alguna neoplasia del conducto. La rectosigmoidoscopia tanto rígida como flexible es útil en la identificación de alteraciones morfológicas de la pared de recto y de ser necesario la biopsia como sucedería en la Enfermedad Intestinal Inflamatoria o en Proctopatía Postradiación en donde la pared rectal pierde la complianza y la capacidad de acomodamiento con lo que se genera urgencia evacuatoria con alteración de los parámetros de sensibilidad rectal.

Los estudios diagnósticos o paraclínicos disponibles para la evaluación de esta patología son variados e idealmente debe de ser solicitada en todos los pacientes con esta patología, en ocasiones por la falta de disponibilidad o el costo de estos, no siempre es posible.

La Manometría Anorrectal provee información importante sobre la fisiología anorrectal. Mediante un catéter multicanal de perfusión o de estado sólido se miden la longitud fisiológica del conducto anal, presión anal media en reposo, presión anal máxima de retención, fatiga de retención sostenida, Reflejo de Tos, Reflejo Recto Anal inhibitorio, Esfuerzo de Pujó, Complianza, Primera sensación, Primer deseo evacuatorio, Deseo intenso evacuatorio, Volumen máximo tolerable⁸. Todas estas mediciones son importantes y el conjunto de resultados y el cuadro clínico determinar la etiología de la incontinencia.

Esta prueba se hace en los pacientes pediátricos con estreñimiento, incontinencia anal y malformaciones anorrectales.

El exámen se utiliza para valorar el mecanismo de la defecación y la conocer la fisiología anorrectal del paciente. Evalúa los mismos parámetros antes mencionados para descartar si hay alteraciones en la mecanismo o en la sensibilidad.

PRUEBA DE EXPULSIÓN DE BALÓN

La prueba de expulsión de balón ano rectal, se ha realizado por varias especialidades de manera principal por gastroenterólogos y por cirujanos colo rectales y proctólogos, con el propósito de encontrar el diagnóstico en los pacientes con alteraciones para la defecación.

Hasta el día de hoy se realiza únicamente la prueba de expulsión balón ano rectal con 50 centímetros cúbicos de aire insuflado al balón intrarectal, con varias interpretaciones dependiendo el médico que realice el exámen o que lo interprete.

Las indicaciones que tiene realizar este tipo de estudio es en pacientes con incontinencia anal, estreñimiento, megacolon, patología de piso pélvico, patología anal que haya sido resulta con cirugía y que haya ocasionado alteración en la defecación.

En cuanto a la preparación solo se le pide al paciente que evacue antes de realizar la prueba.

La prueba se realiza con un catéter de 4 canales de perfusión y una llave de tres vías y 2 jeringas de 60cc.

UTILIZACIÓN COMO TRATAMIENTO

Bioretroalimentación

Esta terapia se implementó a mediados de los 70's y con el uso de material audiovisual se busca que los pacientes recuperen la habilidad de sensibilizar el recto para la adecuada contracción del Esfínter Anal¹¹. Esta terapia puede mejorar la continencia de los pacientes hasta en un 70%¹⁰ y existen diversas formas de realizar esta ya sea con electrodo anal, con balón o la combinación de ambas, sin embargo, ninguna ha demostrado ser superior a las otras.

El tiempo promedio en el que esta terapia es efectiva varía desde los 10 hasta los 24 meses y se está evaluando la efectividad en la repetición de la terapia¹². Existen factores asociados a buen pronóstico de esta como son el número de sesiones donde se ha comprobado que al menos seis sesiones son necesarias para una mejoría significativa¹⁰⁻¹². El género es otro de los factores asociados siendo el femenino el que tiene mejoría mayor. El ser mayor de 61 años es otro de los factores así como el grado de incontinencia, que se traduce a que la calificación es directamente proporcional al pronóstico, es decir, a mayor grado de incontinencia, mayor será la mejoría de estos pacientes.

MECANISMO DE ACCION

CONCEPTOS BÁSICOS.

Nuestros músculos se contraen como respuesta a una orden procedente del sistema nervioso central. Esa orden se transmite a través de los nervios periféricos y es de tipo eléctrico.

El peso promedio de una evacuación se encuentra entre 100grs y 150grs, por lo que se intenta simular con el balón ano rectal el estímulo de evacuación real, y valorar la mecánica de la defecación.

TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES.

La constitución de los músculos no es homogénea dado que existen diferentes tipos de fibras musculares y, cada músculo, desarrolla proporciones diferentes de éstas en función de su actividad. Las fibras musculares, se clasifican de la siguiente forma:

- **Fibras tipo I:** También llamadas fibras de contracción lenta. Son fibras que utilizan un metabolismo aeróbico, es decir, que para contraerse utilizan preferiblemente sustratos que se degradan con la ayuda del oxígeno y producen gran cantidad de energía. Funcionalmente se encuentran en músculos que mantienen la postura contra la gravedad o que realizan movimientos repetidos. Son fibras resistentes a la fatiga pero que desarrollan poca fuerza explosiva.

- **Fibras tipo II:** También llamadas fibras de contracción rápida. El metabolismo que utilizan es anaeróbico, es decir, los sustratos se degradan en ausencia de oxígeno. La cantidad de energía que produce es por tanto baja y se fatigan con facilidad. Funcionalmente se encuentran en músculos dinámicos que deben realizar movimientos rápidos o con intensidades de fuerza altas pero durante periodos de tiempo cortos. A su vez, las fibras tipo II se subdividen en tres subtipos:

- **Ila:** Es un tipo de fibra intermedio entre el tipo I y IIb, son fibras de alta resistencia a la fatiga y un metabolismo intermedio.

- **Ilb:** Es el prototipo de fibra anaeróbica como tal

- **Ilc:** Es una subclase más rápida que las fibras tipo I y Ila pero más lenta que las tipo IIb. Parece ser que tienen que ver con la posibilidad de conversión de unos tipos en otros con la actividad física.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

¿ Se verá modificada la prueba de expulsión de balón ano rectal aplicandola con la primer sensación para evacuar?

HIPÓTESIS

Utilizando el parametro del primer deseo para evacuar, se modificará la prueba de expulsión de balón valorando de manera adecuada a los pacientes con alteraciones en el mecanismo de la defecación.

OBJETIVO GENERAL

Modificar el parametro con el que se realice la prueba de expulsión de balón, utilizando el primer deseo para evacuar y ofrecerlo como terapia para las alteraciones en la defecación cuando sean detectadas, y mejorar la mecánica evacuatoria.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir la técnica estandarizada de la prueba de expulsión de balón.
- Determinar el peso necesario para la prueba de expulsión de balón.

JUSTIFICACIÓN

Dentro del Servicio de Coloproctología se atienden alrededor de 1200 a 1000 pacientes por año con diagnósticos diferentes. De los cuales alrededor de 350 a 400 cuentan con algún diagnóstico con alteración en el mecanismo de la defecación.

Existe gran cantidad de pacientes con el diagnóstico de estreñimiento de salida lo cuales pueden ser refractarios al manejo médico, siendo una alternativa el manejo de la prueba de expulsión de balón para dichos pacientes.

La prueba de expulsión de balón es parte de la exploración proctológica que se realiza en los pacientes del servicio de coloproctología del hospital regional lic. Adolfo lopez mateos, como prueba diagnóstica y terapéutica en el ISSSTE, el conocer los parámetros adecuados y la técnica adecuada (prueba de expulsión de balón) representaría mejora en la evaluación de los pacientes desde la valoración inicial.

La prueba está estandarizada que a todos los pacientes se les realice prueba de expulsión de balón con 50cc de aire, sin importar el resultado de sensibilidad rectal.

METODOLOGÍA:

Se citaron a los pacientes que acudieron por primera vez y subsecuentes, para prueba de expulsión de balón.

Se realizó interrogatorio, donde se preguntaron antecedentes personales patológicos. En posición de SIMS, se realizará tacto rectal corroborando que no exista materia fecal en el ampulla rectal, se les introduce el balón en el conducto anal previamente lubricado hasta que el balón quede por dentro del recto y no del conducto anal.

Se realizarán las siguientes mediciones:

Primera sensación: Se capturará en la base de datos como primer sensación a la sensación que el paciente indique, al insuflar aire con la jeringa hacia dentro del globo.

Primer deseo: Posterior al primer deseo, se continua, insuflando aire con la jeringa hacia dentro del globo, hasta que el paciente indique el primer deseo para evacuar.

Sensación intensa para evacuar: Continua la insuflación de aire en el globo colocado en el recto, pidiéndole al paciente que indique cuando sienta deseos intensos para evacuar.

Máximo volumen tolerable: Al capturar la cantidad de centímetros cúbicos de aire insuflado en el globo en la sensación intensa para evacuar, se le pide al paciente que contenga las ganas de evacuar lo más que pueda, continuando con la insuflación de aire en el globo hasta que el paciente indique ya no poder retener más el globo con necesidad urgente de expulsar el globo.

Al capturar estos datos, se retirará el aire insuflado del globo, se insuflará nuevamente el globo intrarectal con los centímetros cúbicos que el paciente presentó la primer sensación para evacuar, y se realizará la siguiente captura de datos:

Se pide al paciente que puje cuando se le indique, tomando el tiempo como máximo 20 segundos, si es que no logra expulsar el globo intrarectal.

Al llegar a los 20 segundos se coloca una pesa de 50gr en la guía del globo, y se le pedirá al paciente que puje nuevamente, tomando el tiempo como máximo 20 segundos, si es que no logra expulsar el globo intrarectal.

Al llegar a los 20 segundos se coloca una pesa de 100gr en la guía del globo, y se le pedirá al paciente que puje nuevamente, tomando el tiempo como máximo 20 segundos, si es que no logra expulsar el globo intrarectal.

Al llegar a los 20 segundos se coloca una pesa de 150gr en la guía del globo, y se le pedirá al paciente que puje nuevamente, tomando el tiempo como máximo 20 segundos, si es que no logra expulsar el globo intrarectal.

Al llegar a los 20 segundos se coloca una pesa de 200gr en la guía del globo, y se le pedirá al paciente que puje nuevamente, tomando el tiempo como máximo 20 segundos, si es que no logra expulsar el globo intrarectal.

Previa explicación del estudio y firma del consentimiento informado se realizó prueba de expulsión de balón ano rectal.

Recolección de datos:

Nombre

Número de expediente

Edad

Sexo

Primer sensación capturada en centímetros cúbicos de aire.

Primer deseo capturado en centímetros cúbicos de aire.

Deseo intenso para evacuar capturado en centímetros cúbicos de aire.

Máximo volumen tolerado capturado en centímetros cúbicos de aire.

Gramos utilizados para la expulsión

Tiempo de expulsión como máximo 20 segundos.

Marcando con sistema binario:

número 1 cuando se logró expulsar el balón y marcando con el número 0 cuando no se logró expulsar el balón.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO Y ESCALA	
EDAD	Tiempo trascurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Años	Cuantitativa Discontinua	
SEXO	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos	Femenino y masculino	Nominal Dicotómica	
DIABETES MELLITUS	Enfermedad que presenta niveles altos de glucosa en sangre	Presente o no presente	Nominal Dicotómica	
1er DESEO	Volumen	Centímetros cúbicos	Cuantitativa Continua	
1er SENSACIÓN	Volumen	Centímetros cúbicos	Cuantitativa Continua	
DESEO INTENSO	Volumen	Centímetros cúbicos	Cuantitativa Continua	
MAXIMO VOLUMEN TOLERADO	Volumen	Centímetros cúbicos	Cuantitativa Continua	
PESO	Fuerza de la tierra atrae a un cuerpo por acción de gravedad.	Kilogramos	Cuantitativa Continua	
TIEMPO	Periodo determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento	Segundos	Cuantitativa Continua	

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1) Pacientes que acudan a consulta externa que responden a la invitación para la realización del estudio.
- 2) Pacientes mayores de 18 años.
- 3) Pacientes que acepten la realización de la prueba
- 4) Pacientes que firmen el consentimiento informado

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1) Pacientes con diabetes mellitus
- 2) Pacientes con incontinencia fecal
- 4) Pacientes con hemorragia activa de tubo digestivo alto y/o bajo
- 5) Pacientes que hayan sido sometidos a cirugía proctológica con tiempo mínimo de 6 meses
- 6) Pacientes con alteraciones neurológicas o psiquiátricas que no cooperen con el estudio
- 7) Pacientes con Proctopatía por radiación
- 8) Pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal activa
- 9) Pacientes con cirugía de reservorio anal

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 1) Paciente que no complete la realización del estudio
- 2) Pacientes que retiren el consentimiento para la realización de la prueba
- 3) Pacientes que no cuenten con expediente completo

RESULTADOS:

Se incluyeron para la realización de este estudio a 60 pacientes de los cuales 5 se eliminaron por no retener el globo con el diagnóstico de incontinencia anal, el resto 24 (44%) pertenecían al sexo masculino, 31 (56%) al sexo femenino, la edad promedio fue de 55.45+-10.1.

La expulsión del globo se llevó a cabo con el primer deseo para evacuar, arrojando los siguientes resultados:

5 pacientes no lograron expulsar el balón, de los cuales 3 del sexo femenino (6%) y 2 del sexo masculino (4%)

8 pacientes lograron expulsar el balón sin peso, de los cuales 6 del sexo femenino (12%) y 2 masculino (4%).

9 pacientes expulsaron el balón con 50 grs de peso antes de los 20 segundos de los cuales, 5 del sexo femenino (12%) y 4 de sexo masculino (8%)

16 pacientes que lograron expulsar el balón con 100grs de peso dentro de los 20 segundos, 8 del sexo femenino (16%) y 8 del sexo masculino (16%).

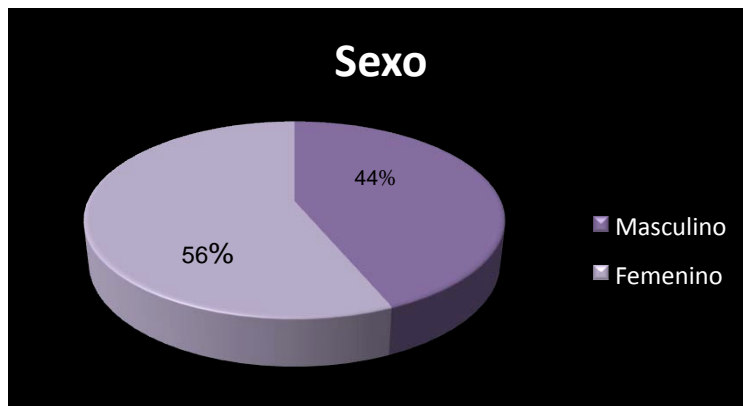
11 pacientes que expulsaron el balón con 150grs de peso dentro de los 20 segundos 5 del sexo femenino (10%) y 6 del sexo masculino (12%).

6 pacientes que lograron expulsar el balón con 200grs dentro de los 20 segundos 4 del sexo femenino (8%) y 2 del sexo masculino (4%).

Se obtuvo una Media de la primer sensación 56.72 cc y una moda de 40cc, con una máxima de 260cc y mínima de 20cc.

Con el primer deseo se obtuvo una media de 113.036 cc y una moda 110cc con una máxima de 360cc y mínima de 60cc.

RESULTADOS:



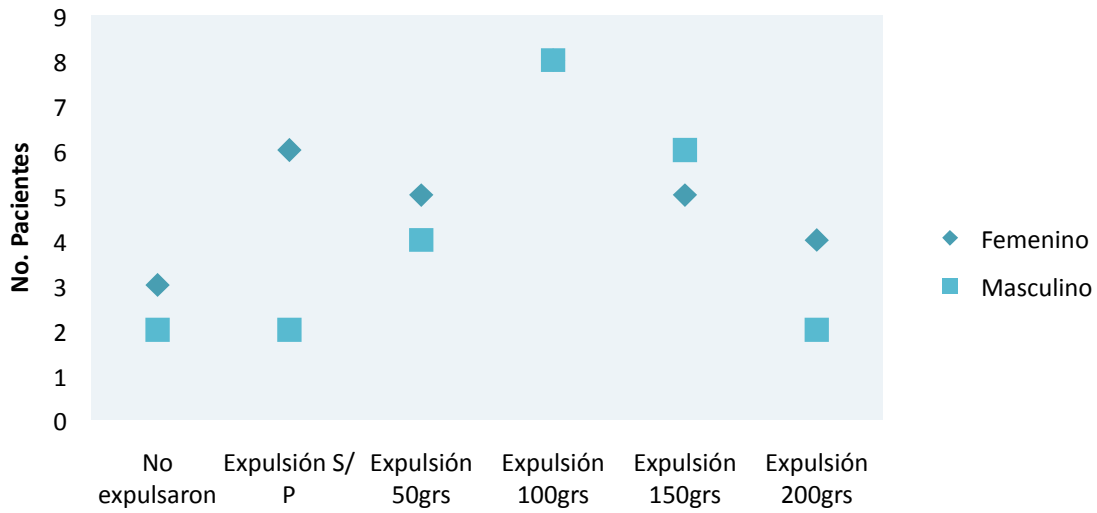
Total 60 pacientes.

24 Masculino

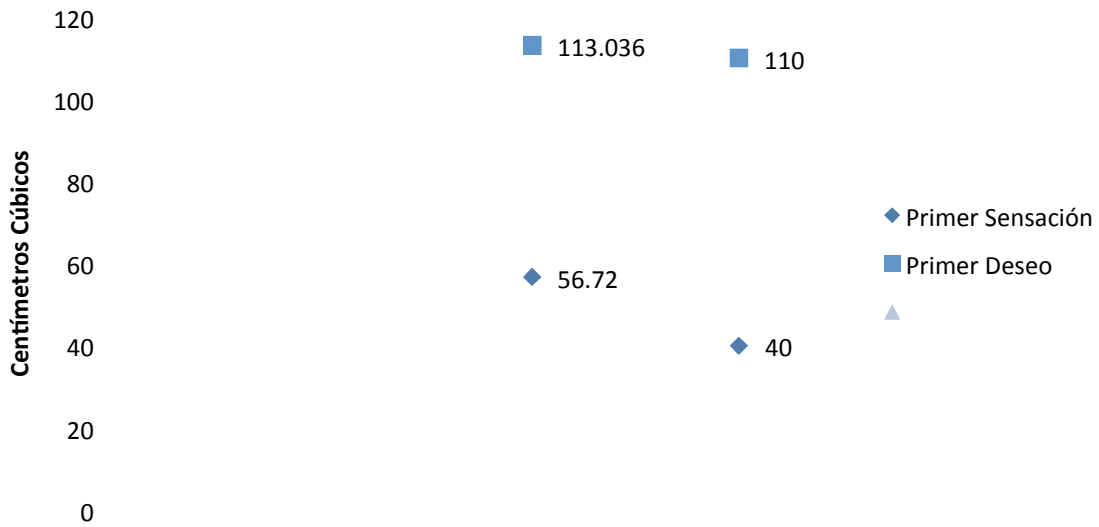
31 Femenino

5 Eliminados

Expulsión de balón



Media y Moda



Media primer deseo: 113.036
Moda primer deseo: 110

Media primer sensación: 56.72
Moda primer sensación: 40

DISCUSION:

Bong Eun Lee y Gwang Ha Kim, mencionan en el 2014 que no ha sido descrita ni estandarizada la prueba de expulsión de balón para los pacientes que presentan alteraciones en la defecación.

La prueba es fácil realizarla, y con prácticamente complicaciones reportadas.

En numerosos hospitales del mundo, se realiza la prueba de expulsión de balón que es un complemento de la manometría ano rectal, la cual se realiza principalmente por gastroenterólogos y coloproctólogos. Los volúmenes que se utilizan en la prueba de expulsión de balón, fueron escogidos de manera aleatoria, en la literatura y artículos a nivel mundial se sugiere que se insufla el balón a 50cc de aire, y se realice la prueba de expulsión de balón.

Liliana Bordeianou y col. En el hospital general de Massachusetts, en el servicio de trastornos del piso pélvico, reporta que el fallo de la prueba de expulsión de balón en el paciente con 60cc de aire no descarta las alteraciones del piso pélvico y de la misma manera que la defecografía como estudio complementario pueda salir alterada. Recomendando que los pacientes que sean enviados a los estudios de fisiología ano rectal y radiográficos tales como la defecografía, la prueba de expulsión de balón y electromiografía, se valoren los tres estudios como complemento para diagnosticar al paciente con alteraciones del piso pélvico.

En el servicio de coloproctología del hospital López Mateos, lo que queremos demostrar con este estudio, es que adaptando la prueba de expulsión de balón acorde a cada paciente, con previa valoración de la sensibilidad rectal, podemos llegar al diagnóstico de manera eficaz, bajando el costo a la institución y del paciente. Ya que los resultados que arroja este estudio se adaptan a la fisiología del paciente, invitándonos a continuar con dicho estudio para poder corroborar que la prueba de expulsión de balón se debe de realizar dependiendo del primer deseo para evacuar de cada paciente y no de 50 o 60 cc como hasta hoy se ha utilizado.



CONCLUSION:

La modificación de aplicar la prueba de expulsión de balón con el primer deseo para evacuar es un parametro fisiologico que se adapta a cada paciente de manera particular, asi arrojando menos resultados falsos positivos en pacientes con alteraciones en la defecación.

Por otro lado, con un peso de 100gramos y 150 gramos de peso, la prueba de expulsión de balón fue expulsado en mayor número de pacientes, debido a que simula el peso promedio de una evacuación normal.

Esto nos invita a continuar con este estudio para realizarlo con un número mas grande de pacientes, y poder modificar de manera general que la prueba de expulsión de balón.

ANEXOS:

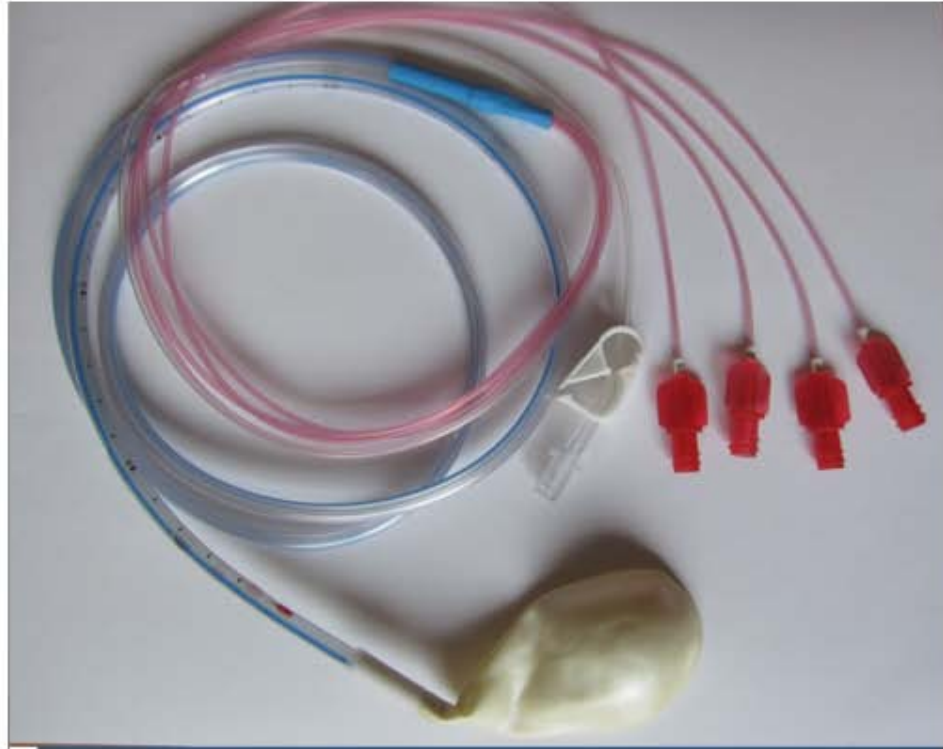
	<p style="text-align: center;">INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS" LICENCIA SANITARIA N° 1001006996</p>	
CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN ESPECÍFICO		
NOMBRE DEL PACIENTE: _____		
EDAD: _____ SEXO: _____ NÚMERO DE EXPEDIENTE: _____		
SERVICIO AL QUE PERTENECE EL PACIENTE: _____		
CONSULTA EXTERNA _____ URGENCIAS (N° CAMA) _____ HOSPITALIZACIÓN (N° DE CAMA) _____		
¿LA EDAD Y ESTADO DE CONCIENCIA DEL PACIENTE LE PERMITEN LEER Y FIRMAR ESTE DOCUMENTO? SI () NO ().		
NOMBRE COMPLETO, CÉDULA, CLAVE Y FIRMA DEL MÉDICO QUE PROPORCIONA AL PACIENTE ESTA INFORMACIÓN Y SOLICITA SU FIRMA DE CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR EL PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO O TERAPÉUTICO PROPUESTO:		
_____	_____	_____
NOMBRE COMPLETO DEL MÉDICO	CEDULA PROFESIONAL	CLAVE FIRMA
DIAGNÓSTICO PRINCIPAL: _____		
PROCEDIMIENTO PROPUESTO: _____		
DESCRIPCIÓN: _____		
BENEFICIOS: _____		
RIESGOS: _____		
ALTERNATIVAS DE MANEJO DIAGNÓSTICO O DE TRATAMIENTO: _____		
YO O REPRESENTANTE LEGAL _____ DE _____ AÑOS DE EDAD, RECONOZCO QUE SE ME EXPLICÓ Y ENTENDÍ EL PROCEDIMIENTO QUE SE PROPONE, ESTOY ENTERADO DE LOS BENEFICIOS, RIESGOS, PROBABLES COMPLICACIONES Y DE OTRAS ALTERNATIVAS QUE PUDIERAN SERME ÚTILES; SIN EMBARGO, CONCIENTE DE QUE SE BUSCA MI BENEFICIO, DOY MI CONSENTIMIENTO SIN OBLIGACIÓN Y POR DECISIÓN PROPIA PARA QUE SE EFECTUÉ. ASI MISMO DOY LA AUTORIZACIÓN PARA ATENDER LAS CONTINGENCIAS Y URGENCIAS DERIVADAS DEL ACTO AUTORIZADO, CON BASE EN EL PRINCIPIO DE LIBERTAD PRESCRIPTIVA QUE TIENE EL PERSONAL DE SALUD. ASIMISMO ACEPTO SER ATENDIDO POR PERSONAL MÉDICO EN FORMACIÓN QUIÉN ESTARÁ SUPERVISADO DIRECTAMENTE POR EL MÉDICO TRATANTE, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANANAS APLICABLES (NOM 090 Y NOM 234)		
NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL PACIENTE O SU REPRESENTANTE LEGAL (EN EL CASO DE SER MENOR DE EDAD O EL ESTADO DEL PACIENTE NO LO PERMITA). _____		
TESTIGO 1: NOMBRE COMPLETO Y FIRMA _____		TESTIGO 2: NOMBRE COMPLETO Y FIRMA _____
LUGAR: _____	FECHA: _____	HORA: _____

- EL CONSENTIMIENTO VÁLIDAMENTE INFORMADO ES EL ACTO DE DECISIÓN LIBRE Y VOLUNTARIA REALIZADO POR UNA PERSONA COMPETENTE, POR EL CUAL ACEPTA POR ESCRITO LAS ACCIONES DIAGNÓSTICAS O TERAPÉUTICAS SUGERIDAS POR SUS MÉDICOS, FUNDADO EN LA COMPRENSIÓN DE LA INFORMACIÓN EN CUANTO A LOS RIESGOS, BENEFICIOS ESPERADOS Y ALTERNATIVAS.
- EL CONSENTIMIENTO INFORMADO ES LA JUSTIFICACIÓN MISMA DEL ACTO MÉDICO, BASADO EN EL DERECHO DEL PACIENTE A SU AUTONOMÍA O AUTODETERMINACIÓN.
- LOS OBJETIVOS SON: BENEFICIO DEL PACIENTE, SEGURIDAD DEL PRESTADOR PARA REALIZAR EL ACTO MÉDICO, DELIMITAR ALCANCES Y ENTORNO DE LA ATENCIÓN MÉDICA, REFRENDAR LA CONFIANZA EN LA RELACIÓN MÉDICO PACIENTE Y EL MUTUO COMPROMISO; ASÍ COMO, CUMPLIR CON ORDENAMIENTOS LEGALES.
- EL CONSENTIMIENTO GENERAL SE DEBERÁ RECABAR POR EL MÉDICO TRATANTE, CUANDO EL PACIENTE INGRESA AL HOSPITAL PARA RECIBIR POR PRIMERA VEZ ATENCIÓN EN CONSULTA EXTERNA, URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN.
- EL CONSENTIMIENTO ESPECÍFICO DEBERÁ DE RECABARSE POR EL MÉDICO TRATANTE, ANTES DEL ACTO MÉDICO, CUANDO SE VAYAN A PRACTICAR PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS O TERAPÉUTICOS QUE IMPLIQUEN RIESGOS INHERENTES DERIVADOS DE SU EJECUCIÓN. CADA SERVICIO DEFINIRÁ LOS PROCEDIMIENTOS SUJETOS A LA FIRMA DE CONSENTIMIENTO POR ESCRITO
- LA NORMATIVIDAD QUE SUSTENTA LA OBLIGACIÓN DE RECABAR LOS CONSENTIMIENTOS VÁLIDAMENTE INFORMADOS DE LOS PACIENTES SON: EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS (ARTÍCULOS 1794 A 1823), EL CÓDIGO CIVIL FEDERAL (ARTÍCULO 24), LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-168-SSA1-1998, DEL EXPEDIENTE CLÍNICO Y LA CARTA DE LOS DERECHOS DE LOS PACIENTES.
- EN EL CASO DE INCAPACIDAD DEL PACIENTE PARA TOMAR DECISIONES Y AUSENCIA DE LOS FAMILIARES, LOS MÉDICOS AUTORIZADOS DEL HOSPITAL, PREVIA VALORACIÓN DEL CASO Y CON EL ACUERDO DE POR LO MENOS DOS DE ELLOS, LLEVARÁN A CABO EL PROCEDIMIENTO TERAPÉUTICO QUE EL CASO REQUIERA, DEJANDO CONSTANCIA POR ESCRITO EN EL EXPEDIENTE CLÍNICO. (ARTÍCULO 81 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD, EN MATERIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS.)
- LA NO OBTENCIÓN POR ESCRITO, NO SUPONE UNA TRANSGRESIÓN A LA VOLUNTAD DEL PACIENTE; YA QUE PUEDE SER VERBAL, PERO SE TRATA DE UN PROBLEMA DE DOCUMENTACIÓN, EL CUAL ENTRAÑA UNA FALTA ADMINISTRATIVA Y EL PERSONAL DE SALUD SE VE EN ESTADO DE DEBILIDAD PROBATORIA PUDIÉNDOSE LLEGAR A CONSIDERAR UN DELITO SANCIONADO POR LEYES PENALES.

ESTUDIO MANOMETRIA Y EXPULSION DE BALON					
NUMERO	NOMBRE	CEDULA	EDAD	DX	Sexo
1					
2					
3	1				
4	2				
5	3				
6	4				
7	5				
8	6				
9	7				
10	8				
11	9				
12	10				
13	11				
14	12				
15	13				
16	14				
17	15				
18	16				
19	17				
20	18				
21	19				
22	20				
23	21				
24	22				
25	23				
26	24				
27	25				
28	26				
29	27				
30	28				
31	29				
32	30				
33	31				
34	32				
35	33				
36	34				
37	35				
38	36				
39	37				
40	38				
41	39				

ERMINACION/ DE SENSIBILIDAD RECTAL Y PRUEBA DE EXPLUSION DE BAL															
PACIENTE	1a SENSACION	1ER DESEO	DESEO INTENSO	MAX. VOL.TOL.	0 g	t 0 g	50g	t 50g	100g	t 100g	150g	t 150g	200 g	t 200g	
1	60	80	160	200	0	20	0	20	0	20	1	20	0	15	
2	35	110	195	240	0	20	1	20	0	20	0	20	0	20	
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25	23														
26	24														
27	25														

**CATETER DE PERFUSIÓN DE 4 CANALES CON BALÓN ENDO RECTAL
PESAS PARA PRUEBA DE EXPULSIÓN ANO RECTAL**



BIBLIOGRAFÍA:

- (1) Wolff BG . The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery; Springer, 2007: 156-177.
- (2) Gordon P, Nivatvongs S. Principles and Practice of Surgery for the Colon REctum and Annus. Editorial QMP 1992
- (3) Whitehead WE, Wald A, Norton NJ. Treatment options for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:131–44.
- (4) Damon H, Henry L, Barth X, Mion F. Fecal incontinence in females with a past history of vaginal delivery: significance of anal sphincter defects detected by ultrasound. *Dis Colon Rectum*. 2002;45(11):1445–50. discussion 1450–1
- (5) Oberwalder M, Thaler K, Baig MK, et al. Anal ultrasound and endosonographic measurement of perineal body thickness: a new evaluation for fecal incontinence in females. *Surg Endosc*. 2004;18(4):650–4.
- (6) Rosato GO, Lumi C, Miguel MA. Anal sphincter electromyography and pudendal nerve terminal motor latency assessment. *Semin Colon Rectal Surg*. 1992;3(2):68–74.
- (7) Heymen S, Scarlett Y, Jones K, et al. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1730–7.
- (8) Heymen S, Jones KR, Ringel Y, et al. Biofeedback treatment of fecal incontinence: a critical review. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:728–36.
- (9) Byrne CM, Solomon MJ, Young JM, et al. Biofeedback for fecal incontinence: short-term outcomes of 513 consecutive patients and predictors of successful treatment. *Dis Colon Rectum*. 2007;50:417–27.
- (10) Bleijenberg G, Kuijpers HC. Treatment of the spastic pelvic floor syndrome with biofeedback. *Dis Colon Rectum*. 1987;30:108 –111.
- (11) Rome III Disorders and Criteria. McLean, VA: Rome Foundation. <http://www.romecriteria.org/criteria>. Accessed August 10, 2010.
- (12) Schmulson-Wasserman M, Francisconi C, Olden K, et al. Consenso Latinoamericano de Estreñimiento Crónico. *Gastroenterol Hepatol* 2008;31:59-74.
- (13) Remes-Troche JM, Carmona-Sánchez R, González-Gutiérrez M, et al. ¿Qué se entiende por estreñimiento? Un estudio en población abierta. *Rev Gastroenterol Méx* 2009;74:321-328.
- (14) Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, et al. Functional bowel disorders. En: Drossman DA, editor. *Rome III The functional bowel disorders*, 3ra. Ed. USA: Degeon Associates. 2006;pp:487-555.
- (15) Müller-Lissner SA, Kamm MA, Scarpignato C, et al. Myths and misconceptions about chronic constipation. *Am J Gastroenterol* 2005;100:232-242.
- (16) Brandt L, Prather CM, Quigley EMM, et al. Systematic review on the management of chronic constipation in North America. *Am J Gastroenterol* 2005;100(suppl1):S5-S21.

(17) Sepúlveda RR, Pacheco MA, Hernández CA, et al. Determinación del tiempo de tránsito colónico en personas sanas de la Ciudad de México. Estudio pros-pectivo. Rev Gastroenterol Mex 2005;70:388-392.

(18) Minguez M, Herreros B, Sanchiz V, et al. Predictive value of the balloon expulsion test for excluding the diagnosis of pelvic floor dyssynergia in constipation. Gastroenterology 2004;126:57-62.

(19) Savoye-Collet C, Koning E, Dacher J. Radiologic evaluation of pelvic floor disorders. Gastroenterol Clin North Am 2008;37:553-567.

(20) Diamant NE, Kamm MA, Wald A, et al. AGA technical review on anorectal testing techniques. Gastroenterology 1999;116:735-760.