

**INCONTINENCIA FECAL. ÚLTIMAS TENDENCIAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**  
**Carlos Geovanny Torres Dugarte<sup>1</sup>, Pedro José Salinas<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Cirujano Coloproctólogo. Hospital Sor Juana Inés de la Cruz. Merida. Venezuela. <sup>2</sup>Facultad de Medicina Universidad de Los Andes. [carlostorres867@hotmail.com](mailto:carlostorres867@hotmail.com), [psalinas@ula.ve](mailto:psalinas@ula.ve)**

**Resumen**

La incontinencia fecal es la incapacidad para controlar los gases o la materia fecal. El origen tiene por diversas causas. Representa una enfermedad que puede ser devastadora con múltiples resultados como rechazo social y deterioro de la calidad de vida. Afecta por igual a todas las edades. La continencia normal de las heces es mantenida por un mecanismo complejo anatómico y fisiológico ano-rectal. Al ocurrir alteraciones en estos mecanismos da origen a la incontinencia fecal. Existen varios tipos de incontinencia, las cuales son clasificadas de acuerdo con la severidad. Son múltiples los estudios fisiológicos complementarios utilizados en el diagnóstico de la incontinencia fecal. Puede responder a tratamiento farmacológico en sus etapas iniciales. La mayoría de los casos necesita tratamiento quirúrgico con excelentes resultados y mejoría en los síntomas en la función intestinal.

**Palabras claves:** Incontinencia, valoración clínica, tratamiento.

**Abstract**

**Fecal incontinence. Last tendency in clinical assessment and treatment.**

The fecal incontinence is an impaired ability to control gas or stool. The origin is due to diverse causes. It is a devastating disease with multiple results such as social isolation and reduced quality of life. It affects all ages. The normal continence of the stool is maintained by a complex mechanism of anatomy and anorectal physiology. Alterations in this mechanism causes fecal incontinence. There are several types of incontinence, classified by severity. There are multiple physiological studies complementing the diagnosis of the fecal incontinence. In its initial stages it can have positive response to pharmacological treatments. Most cases need surgical treatment with excellent results and improvement in the symptoms of the intestinal function.

**Key words:** fecal incontinence, clinical assessment, treatment.

**INTRODUCCIÓN**

La incontinencia fecal se define como la pérdida del control voluntario de la liberación de gases y heces, cuando afecta a personas de más de cuatro años de edad y durante un tiempo mayor a un mes (Tuteja y Rao 2004, Arribas del Amo et al. 2005).

Clinicamente hay tres tipos de incontinencia fecal:

- 
- incontinencia pasiva: pérdida involuntaria o inconsciente de heces sin ningún conocimiento sin alteración del reflejo rectoanal con o sin disfunción del esfínter.
- Incontinencia urgencia: es la incapacidad para controlar o impedir los movimientos intestinales a pesar de mantener un intento activo para retener ese contenido. Existe una
- 
- alteración en la función del esfínter y en la capacidad rectal para retener las heces.
- Escurrimiento de materia fecal: es el escape de materia fecal que ocurre frecuentemente después de la evacuación, con continencia y evacuación normal. Esta condición es frecuentemente debida a una evacuación incompleta de heces o a que la sensación está alterada en el recto. La función del esfínter y
- del nervio pudendo está intacta (Rao et al. 1999).

Novi y Mulvihill (2005) indican la existencia de dos tipos de incontinencia fecal: completa y parcial. En la incontinencia completa existe la pérdida del control de heces líquidas y sólidas e implica un daño mayor, mientras que en la incontinencia parcial existe la pérdida del control de heces líquidas y flatus. La severidad de la incontinencia puede ir desde la eliminación espontánea de gases hasta el ensuciamiento (filtración) de materia fecal o en algunos casos la evacuación completa del contenido intestinal.

Hay reportes que indican que la incontinencia fecal produce un deterioro en el estado físico, lo cual representa un efecto devastador sobre el trabajo, interacción social, autoestima, calidad de vida (Rockwood et al. 2000). Todo esto nos indica que la verdadera prevalencia es difícil de determinar, debido a que es un problema social y psicológicamente vergonzante y que en muchos casos no es reportado. La incontinencia fecal representa un gran impacto desde el punto de vista económico, no solamente derivado del diagnóstico y del tratamiento, sino que también, afecta con más frecuencia a la población anciana, y en la que la prevalencia se verá aumentada con el envejecimiento de la población, siendo esta la segunda causa de hospitalización de pacientes ancianos en Europa y Estados Unidos (Rudolph y Galandiuk 2002; Arribas del Amo et al. 2005). Rao

(2004) afirma que el costo promedio del paciente enfermo ambulatorio (incluyendo evaluación y estudios preoperatorios) fue estimado en \$17166. Solamente un tercio de los pacientes con incontinencia fecal discuten su problema con un médico. Hinninghofen y Enck (2003) afirman que la prevalencia de incontinencia fecal está entre el 2.2 – 18.4%, pero en poblaciones geriátricas puede llegar a alcanzar el 60%, dependiendo de la definición de incontinencia, la frecuencia y el tipo de incontinencia.

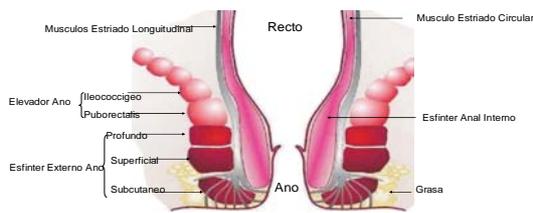


Fig. 1. Diagrama de representación Mecanismo Esfínter Anal (Tomado de Sultan y Nugent 2004)

Tradicionalmente, la incontinencia fecal se ha asociado más en las mujeres (Rao (2004). Sin embargo, algunos estudios muestran resultados similares o una mayor prevalencia en los hombres (Perry et al. 2002). La habilidad para mantener la continencia requiere integridad anatómica, fisiológica, estructural y funcional del aparato neuromuscular del anodermo, incluyendo el esfínter anal interno y externo, musculatura del piso pélvico, ángulo anorrectal, función del nervio pudendo, distensibilidad o “compliance” rectal, sensación rectal y función mental. Cuando uno o más de esos mecanismos de la continencia están alterados y existe incapacidad de compensarse, se produce la incontinencia (Fig.1) (Cheetham et al. 2001, Tuteja y Rao 2004).

#### MECANISMO DE LA CONTINENCIA FECAL.

La continencia fecal depende de la interacción compleja de varios músculos, reflejos, distensibilidad del recto, volumen y consistencia de las heces. El músculo pubo-rectal es el responsable de mantener el tono muscular y de la angulación de la unión ano-rectal, igualmente ayuda a mantener las heces sólidas cerca del canal anal. Durante el reposo, el ángulo ano-rectal es de 90° aproximadamente, aunque con la contracción voluntaria de este músculo puede aproximarse a 70°. Al ocurrir la defecación, el músculo pubo-rectal se relaja y el ángulo ano-rectal se

hace más obtuso (110-130°) lo que permite el movimiento de las heces hacia el canal anal (Rao 2004). El ano-recto está inervado por fibras sensoriales, motoras y autonómicas de los nervios parasimpáticos. El nervio principal es el nervio pudendo, el cual se origina del segundo, tercero y cuarto nervio sacro e inerva el esfínter anal externo, mucosa anal y la pared ano-rectal. Su trayecto a través del piso pélvico lo hace vulnerable a la lesión durante el parto vaginal. El canal anal, normalmente permanece cerrado durante el reposo, lo cual es debido al tono constante del esfínter anal interno y del esfínter anal externo. El esfínter anal interno es responsable del 80%, aproximadamente, del tono en reposo. Ambos, el esfínter anal interno y el esfínter anal externo son responsables en mantener la continencia de heces líquidas. El esfínter anal externo es quien comienza el mecanismo de evacuación. El músculo pubo-rectal y el esfínter anal interno, igualmente, mantienen el tono, lo que permite que las heces sean almacenadas en el canal anal. En respuesta a la distensión del recto al llegar la materia fecal, el músculo puborrectal se relaja y permite la llegada del contenido a la parte superior del recto. El contenido colónico entra al canal anal, el esfínter anal interno se relaja y cierra el ano como resultado de la contracción del esfínter anal externo. Al ocurrir el reflejo, este permite discriminar entre heces sólidas, líquidas o gas. Si el ambiente externo no es apropiado para la defecación o para la descarga de flatos, se produce la contracción del esfínter anal externo y del músculo pubo-rectal, lo que permite al esfínter anal interno mantener el tono, propulsando el contenido anal de regreso hacia el recto.

#### ETIOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA FECAL.

La incontinencia fecal es frecuentemente debida a múltiples causas (Rao 1999). Rao y Patel (1999), afirman que el 80% de los pacientes presentan más de una anomalía asociada con incontinencia fecal. El parto vaginal ha sido largamente reconocido como la mayor causa en el desarrollo de incontinencia fecal (Rao 2004). Esta lesión puede involucrar tanto al esfínter anal externo como al esfínter anal interno (Rudolph y Galandiuk 2002). Igualmente, el estiramiento o la compresión del nervio pudendo y el daño de la musculatura del elevador del ano, también juegan un rol importante. El uso de fórceps obstétrico, la episiotomía en la línea media y fetos voluminosos se asocian significativamente con incontinencia fecal (Eason et al. 2002). Faltin et al. (2001) afirman que el porcentaje de incontinencia oscila entre 13-23% en mujeres primíparas con disrupción del esfínter posterior al parto, mientras que Oberwalder et al.

(2003) afirman que el 29.7% son sintomáticos en el posparto y la incontinencia fecal se calcula entre 76.8 – 82.8%. Las lesiones por tracción del nervio pudiendo, comúnmente se acompañan de laceración del esfínter obstétrico y contribuye al origen de incontinencia fecal. Esta lesión es causada por descenso del piso perineal, el cual produce un estiramiento del nervio pudiendo. Otras causas de neuropatía que resultan en incontinencia es el prolapso rectal en un 60% y descenso piso pélvico. Estas son causas, probablemente, debidas a una prolongada inhibición del tono anal, producto de la intususcepción del recto en el tercio superior del canal anal. Las malformaciones congénitas como el ano imperforado, agenesia rectal y el defecto cloacal también pueden causar incontinencia fecal. Otras causas son por defectos anatómicos, incluyendo cirugía ano-rectal y traumas desde el empalamiento hasta fractura de la pelvis, esfínterotomía lateral interna, fistulotomía, hemorroidectomía y dilatación anal pueden producir incontinencia. La impactación fecal es una importante causa de incontinencia, particularmente en personas ancianas y en pacientes hospitalizados. Las posibles causas de incontinencia fecal son registradas en la tabla 1.

Tabla 1. Causas de incontinencia fecal.

**Congénitas**

Ano imperforado  
 Agenesia Rectal  
 Defecto Cloaca  
 Mielomeningocele  
 Meningocele

**Anatómicas**

Lesión obstétrica, parto vaginal  
 Cirugía ano-rectal  
 Resección intestino con preservación de esfínteres  
 Fractura pelvis  
 Empalamiento anal

**Neurológicas**

Diabetes mellitus  
 Accidente cerebro vasculares  
 Demencia  
 Tumores del sistema nervioso central,  
 infección, trauma  
 Espina bífida,  
 Neuropatía del pudendo

**Funcionales**

Enfermedades psiquiátricas  
 Malabsorción  
 Enfermedad inflamatoria intestinal  
 Proctitis post-radiación  
 Intususcepción rectal, prolapso  
 Impactación fecal  
 Incapacidad física

**VALORACIÓN CLÍNICA**

Los pacientes con incontinencia fecal pueden ser divididos de acuerdo con los tipos, en incontinencia pasiva, urgencia y ensuciamiento fecal. Su severidad puede ser basada en grados o en “scores”. La evaluación de estos pacientes involucra una valoración clínica exhaustiva junto con un test fisiológico e imagenológicos del ano-recto. Estas tres fuentes de información son complementarias y podrían ser útiles para demostrar la severidad del problema, los factores etiológicos y el impacto del problema sobre la calidad de vida. Muchos pacientes con síntomas de incontinencia fecal son difíciles de valorar, debido a que aportan información muy limitada. Los motivos más frecuentes de consulta son urgencia para evacuar, prurito (el cual es causado por el ensuciamiento o escurrimiento fecal) y diarrea, que es un término comúnmente usado para describir la incontinencia. Se debe diferenciar del ensuciamiento perineal debido a una inadecuada higiene o por prolapso hemorroidal. Es importante diferenciar elementos esenciales como son: inicio y tipo de incontinencia (flatus, heces líquidas o heces sólidas), la frecuencia de los episodios, cambios relacionados en la función intestinal y consistencia de las heces. Las heces sólidas son más fáciles de controlar que las heces líquidas, así la pérdida de heces sólidas generalmente indica un mayor grado deterioro fisiológico. Rockwood et al. (2000) afirman que la pérdida de heces líquidas es más molesta para los pacientes que la pérdida infrecuente de heces sólidas. El grado de incontinencia puede ser relacionado en el paciente por el uso de protectores sanitarios y por cambios restrictivos en su estilo de vida al igual que los estados de ansiedad. Es importante describir la historia obstétrica, enfermedades coexistentes como la diabetes mellitus, igualmente por radiación pélvica, historia de incontinencia urinaria, enfermedades neurológicas. De acuerdo con la severidad de la incontinencia se nos permite precisar la etiología y guiar las investigaciones clínicas y posteriormente su manejo. De acuerdo con los hallazgos clínicos, existen varios grados o “scores” que han sido propuestos para la incontinencia fecal. Jorge y Wexner (1993) de la Cleveland Clinic Florida,

crearon un sistema de “score” para incontinencia fecal que es el más ampliamente usado, el cual incluye variables de frecuencia, tipo de incontinencia, cambios en el estilo de vida y la necesidad de usar protector (tabla 2). Recientemente se ha propuesto una modificación del “score” de la Cleveland Clinic, el cual ha sido validado por investigadores del hospital St. Mark’s (Vaizey et al. 1999). Este “score” aporta un método

el cual también es efectivo para valorar la eficacia de la terapia. Recientemente fue validado un nuevo “score” específico de incontinencia, para valorar calidad de vida. Esta escala mide cuatro variables (estilo de vida, depresión, comportamiento y autoestima), que según Rockwood et al. (2000) es más sensitiva y específica.

aporta una baja sensibilidad, especificidad. Es necesaria la evaluación endoscópica de la región rectosigmoidea para excluir masas o enfermedades inflamatorias que pueden contribuir a la incontinencia fecal; sin embargo, la colonoscopia está indicada si el paciente presenta diarrea inexplicable, sangramiento o cambios en el hábito intestinal.

#### “TEST” DE FISIOLÓGÍA ANO-RECTAL

Los “test” de fisiología ano-rectal son útiles como herramientas diagnósticas y representan una vía para cuantificar la magnitud de los defectos fisiológicos. Como pruebas diagnósticas son particularmente importantes cuando los resultados del examen físico son normales. Los exámenes de laboratorio útiles son: ultrasonido endoanal, manometría anal, electromiografía y videodefecografía.

#### Manometría ano-rectal.

La coordinación completa entre las presiones y los eventos motores del recto y el canal anal son mecanismos importantes para mantener la continencia. La manometría ano-rectal aporta información útil con respecto a la función ano-rectal. Este es un estudio cuantitativo que nos permite valorar la resistencia a la evacuación espontánea, la cual es facilitada por el mecanismo ano-rectal y las capacidades sensitivas del recto para facilitar la sensación de un vaciamiento inminente. Además, proporciona información útil, determinando las causas de la incontinencia fecal y permite tomar decisiones terapéuticas basadas en parámetros objetivos. Giordano y Wexner (2001) afirman que la manometría es un método diagnóstico empleado después de diversos tratamientos, igualmente nos aporta valoración objetiva de las presiones del esfínter anal interno y externo, del reflejo rectoanal inhibitorio, distensibilidad y sensibilidad rectal. La sonda para manometría consta de un microbalón de pequeño calibre con un catéter con múltiples sensores de presión, que es perfundido por agua. Dicho catéter está marcado cada 0.5 cm, que nos permite identificar su posición, de igual manera, tiene cuatro canales por donde se perfunde agua destilada a flujo constante. Este catéter es colocado en el recto y canal anal para medir las presiones de reposo y contracción del esfínter y la longitud del canal anal (Diamant et al. 1999, Rao 1997, Arribas del Amo, et al. 2005). Esta sonda se introduce a una distancia de 10 cm y se va retirando progresivamente a intervalos de un centímetro obteniendo los registros basales y las contracciones en cada nivel que simulan una evacuación, mientras las presiones son grabadas. En

Tabla.2. Grado de Incontinencia según Wexner. (Jorge y Wexner 1993).

Tipo de Incontinencia	Nunca (0)	Menos de una vez por mes (1)	Una o más por mes, menos una vez por semana (2)	Una o más por semana, menos de una vez por día (3)	Una o más por día (4)
¿Fuga o salida accidental de heces sólidas?					
¿Fuga o salida accidental de heces líquidas?					
¿Fuga o salida accidental de gas?					
¿Usa usted protección (toalla sanitaria) en la región anal?					

un paciente relajado, las presiones de reposo reflejan principalmente la función del esfínter anal interno mientras que las presiones de apretar representan la contracción voluntaria del esfínter anal externo (Diamant et al. 1999). Los valores normales de ambas presiones de reposo y contracción varían entre los pacientes y están influenciadas por la técnica, edad y el sexo; es más bajo en las mujeres que los hombres y en los pacientes más viejos indiferente del sexo (Diamant et al. 1999). No existe ninguna técnica uniforme, o equipo para realizar manometría ano-rectal. Una disminución presión reposo en la manometría ano-rectal se correlaciona con alteraciones esfínter anal interno, y una reducción de la presión de apretar o contracción se relaciona con alteraciones del esfínter anal externo. El reflejo de contracción del esfínter anal externo está ausente en pacientes con lesiones caudales de la médula espinal o lesiones del plexo sacro. La manometría ano-rectal también es útil para evaluar la respuesta al tratamiento de "biofeedback", así como para evaluar la respuesta objetiva a la terapia por droga (Diamant et al. 1999). El reflejo rectoanal inhibitorio induce relajación del esfínter anal interno en respuesta a la dilatación rectal, lo que hace que se produzca el estímulo de los receptores de la zona de transición y se inicie la orden para diferir o posponer la defecación. Por el contrario, este reflejo está ausente en los pacientes con enfermedad de Hirschsprung, Enfermedad de Chagas y posterior a la realización de anastomosis del recto bajo, el cual se asocia con poca respuesta funcional.

#### **Imágenes ano-rectales.**

El ultrasonido endorrectal es realizado con un traductor giratorio de 10 MHz de frecuencia que permite una evaluación de 360 grados del canal anal. El ultrasonido endorrectal es una técnica simple y rápida que permite una delimitación precisa de la anatomía del esfínter. Esta técnica, al ser realizada por personal especializado, tiene una sensibilidad y especificidad de casi el 100%, que permite identificar los defectos del esfínter interno y externo, músculo puborrectal y el septum rectovaginal (Giordano y Wexner 2001). Igualmente, nos permite demostrar tanto la integridad de los esfínteres así como la presencia de cicatriz, adelgazamiento del esfínter y la ausencia del músculo. Es efectivo para demostrar lesiones del esfínter no sospechadas en pacientes con incontinencia neurogénica, descarta la presencia de lesiones patológicas significativas ante la sospecha de ruptura del esfínter, lo que puede conducir a cambios en la terapéutica (Lieberman et al. 2001). El 90% de las anomalías del esfínter por traumas obstétricos son demostradas por el ultrasonido endorrectal, por lo

tanto esta técnica imagenológica es esencial para lograr una completa valoración de las mujeres incontinentes. Rao (1999) afirma que el entrenamiento y experiencia del examinador es de gran importancia en la identificación de alteraciones del esfínter. Esta técnica permite una clara identificación de los esfínteres interno y externo debido a la alternancia de las diferentes capas (hipo e hiperecogenicidad). El examen no requiere preparación especial o sedación y es bien tolerado por el paciente, lo que representa una técnica menos invasiva. El ultrasonido endorrectal ha demostrado ser muy efectivo al compararlo con otras técnicas como son la electromiografía y la manometría anal. Igualmente, el ultrasonido endo-rectal es una herramienta valiosa en la preparación de la cirugía restaurativa, y para evaluar los resultados posteriores a la reparación del esfínter.

#### **Defecografía.**

Este es un estudio radiográfico que permite evaluar la dinámica de la evacuación (Giordano y Wexner 2001). Consiste en llenar el recto con 50 ml de bario líquido, seguido de la introducción de 200 ml de pasta de bario con una consistencia similar a las heces. El paciente es colocado en una posición sentada en un recipiente translucido y el ano-recto es visualizado lateralmente por técnica de fluoroscopia para examinar el vaciamiento rectal de la pasta del bario. Esta técnica permite obtener radiografías laterales en reposo, al apretar y al pujar o tensión máxima en el que el mecanismo de evacuación es grabado por video. Los parámetros evaluados durante el estudio son: ángulo anorrectal, descenso del piso pélvico, longitud del canal anal, presencia de rectocele, prolapso rectal o intususcepción de la mucosa (Lowry y Boulos 2001). Es efectivo para valorar los pacientes que presentan obstrucción de la defecación; sin embargo, tiene un valor limitado en los pacientes incontinentes. El rol principal en pacientes con incontinencia fecal es ayudar al diagnóstico de prolapso rectal oculto o la sospecha de otra anomalía del piso pélvico (poco vaciamiento secundario a rectocele).

#### **Imagen resonancia magnética nuclear.**

La resonancia magnética nuclear es otro estudio de imagen utilizado para el diagnóstico de enfermedades del piso pélvico. Consiste en introducir un dispositivo por vía anal para permitir una mejor resolución en la valoración del canal anal. Es otra modalidad de estudio imagenológico que permite visualizar el esfínter anal y la totalidad del piso pélvico en tiempo real, sin exposición a la radiación. Proporciona una

imagen superior con resolución espacial del esfínter anal externo. El examen normalmente es realizado con el paciente en posición supina con un traductor rígido cilíndrico que es colocado en el canal anal. Briel et al. (2000) afirman que es un estudio que es bien tolerado por los pacientes, permite visualizar fácilmente todas las capas del esfínter anal, no requiere ninguna preparación, excepto en los pacientes con fistulas perineales extensas o estenosis anal, igualmente demuestra con exactitud entre el 90 y 95% las lesiones del esfínter anal externo, defectos del esfínter y defectos de cicatrización. Entre las ventajas de esta técnica se incluyen baja dependencia con el operador, una visión más amplia y la capacidad para realizar estudios dinámicos de la función del piso pélvico. Las desventajas incluyen disponibilidad limitada y la falta de datos al comparar pacientes sintomáticos con voluntarios normales. Malouf et al. (2000) afirman que el ultrasonido endoanal y la resonancia magnética nuclear tienen exactitud en el diagnóstico de los defectos del esfínter anal externo, pero el ultrasonido endoanal es más preciso en el diagnóstico de lesiones del esfínter anal interno. Fletcher et al. (2003) afirman que la resonancia magnética nuclear podría sustituir a la defecografía en la valoración funcional del suelo pélvico, sin embargo, este es un procedimiento de naturaleza experimental, con resultados prometedores y en el que pueden esperarse avances importantes. Avances recientes en esta tecnología permiten obtener imágenes con multisección durante un solo esfuerzo evacuatorio.

### **Tests neurofisiológicos.**

La valoración neurofisiológica de los pacientes incontinentes se realiza por la electromiografía y por latencia terminal del nervio pudendo. La electromiografía muestra potenciales de acción multifásicos del esfínter anal externo y permite diagnosticar la existencia de denervación del músculo y la posterior reinervación. La electromiografía proporciona una evidencia más directa de denervación, sin embargo, este estudio se ha sustituido en muchos centros por la prueba de latencia del nervio pudendo, en el cual se utiliza un guante con un electrodo intranal (Electrodo Pudendo de St. Mark's) que es colocado en la punta del dedo del examinador y conectado a un estímulo que es originado por un generador, en lugar de utilizar una aguja como electrodo (Giordano y Wexner 2001). Los propósitos principales de electromiografía anal son para evaluar la actividad funcional del esfínter anal y los músculos del piso pélvico, igualmente evalúa la presencia de daño neurológico. La medición de

latencia del nervio nos permite distinguir si la debilidad del músculo del esfínter es debido al músculo o a lesión del nervio. Una latencia del nervio prolongado nos hace pensar en neuropatía del pudendo y esto puede ocurrir, posterior al trauma obstétrico o quirúrgico, descenso excesivo del periné o en incontinencia fecal idiopática. Los electrodos de aguja concéntricos realizan un recorrido en un diámetro de 0.1 mm y en el cual la aguja se inserta lateral al canal anal en el nivel del esfínter externo o en el músculo puborrectal que es guiada por el dedo índice contralateral colocado en el canal anal. La electromiografía registra la actividad funcional de los músculos del piso pélvico que aumenta con la distensión de la vejiga o del recto, los cambios de posición, durante el reflejo de la tos, contracción anal y el estímulo del músculo bulbocavernoso, es decir, la porción terminal del nervio pudendo que nos mide el tiempo de conducción del estímulo del nervio en la espina isquiática hasta la contracción del esfínter anal externo. La actividad de la electromiografía disminuye durante la relajación de los músculos estriados del esfínter como ocurre durante la evacuación. Diamant et al. (1999) afirman que la Asociación Americana de Gastroenterología en una revisión técnica no sugiere latencia nervio pudendo para la evaluación de pacientes con incontinencia fecal debido que existe poca correlación con síntomas clínicos.

### **Sensación anal.**

Diamant et al. (1999) afirman que la función sensitiva del ano-recto es la responsable en la discriminación entre los flatos, heces líquidas y sólidas. El canal anal es muy sensible a los estímulos térmicos y esto se disminuye la sensibilidad en los pacientes con incontinencia fecal idiopática. Normalmente existen tres tipos de umbral para la sensación rectal: a) primero la sensación perceptible o detectable; b) sensación de urgencia para defecar y c) volumen máximo tolerado (sensación de dolor). No está claro si la integridad de la función sensorial en el canal anal juega un papel en el mantenimiento de continencia. Los pacientes con incontinencia fecal pueden presentar hipo o hipersensibilidad, sin embargo, actualmente no se sabe si la valoración de la sensación del canal anal juega un papel en el diagnóstico o en el tratamiento de la incontinencia fecal (Diamant et al. 1999). En condiciones normales, las vías autonómicas están intactas, el esfínter interno se relaja antes que el paciente experimente la sensación de llenado. Sin embargo, en algunos pacientes el umbral sensitivo en el nivel del recto puede estar aumentado debido a los cambios en la

distensibilidad de la pared rectal como ocurre en los pacientes con diabetes mellitus, malformaciones ano-rectales congénitas, megarrecto y descenso del periné.

### **Tratamiento.**

La finalidad del tratamiento para los pacientes con incontinencia fecal es restaurar la continencia y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Se han descrito varios tratamientos que incluyen soporte y medidas específicas, entre los cuales están: dietéticos, médicos y quirúrgicos. Los factores que normalmente influyen en la elección del tratamiento de la incontinencia son la estructura anatómica, el status funcional del ano-recto y la edad del paciente (Soffer y Hull 2000). En la figura 2, se aprecia el esquema para el tratamiento de los pacientes con incontinencia fecal. El tratamiento inicial debe ser conservador. Cambios dietéticos, tales como evitar las comidas que produzcan diarrea o urgencia en la defecación, aumentar la ingesta de suplementos dietéticos de fibra y mejorar los hábitos intestinales, que son efectivos en la mayoría de los pacientes. En algunos casos estas medidas puede ser el único tratamiento para los pacientes con incontinencia fecal leve. Los agentes formadores del bolo fecal con componentes de psyllium, se usan porque controlan las heces sólidas y facilitan el control de las heces líquidas. En pacientes hospitalizados con incontinencia fecal debe existir la disponibilidad de personal experimentado en el tratamiento de esos pacientes, reconocimiento temprano de ensuciamiento con materia fecal, limpieza inmediata de la piel perineal y cambio de ropa interior. La aplicación de cremas protectoras (con óxido de zinc y calamina) alrededor del ano puede prevenir o mejorar la excoiación secundaria a la fuga de materia fecal. Los pacientes que presentan estreñimiento, impactación fecal e incontinencia fecal pueden beneficiarse de una evacuación regular programada, extracción digital de heces, el uso de un suplemento de fibra y el uso de laxantes que permitan vaciar el recto para lograr cambios en terapia de comportamiento y mejorar los síntomas en personas con discapacidad. Los pacientes incontinentes asociados con el síndrome del intestino irritable presentan un cambio en la terapéutica dado su alternancia entre los síntomas de diarrea y estreñimiento.

### **Tratamiento específico.**

El tratamiento específico para la incontinencia fecal puede ser considerado bajo las siguientes categorías: a) farmacológico, b) terapia "biofeedback," c) tapones en el ano, d) agentes formadores de esfínter, e) terapias auxiliares f) cirugía.

### **Terapia farmacológica.**

Existen varias drogas con diferentes mecanismos de acción, que se han sugerido para mejorar la incontinencia fecal. Entre las drogas antidiarreicas están la loperamida (Imodium®), difenoxilato/sulfato de atropina (lomotil®), el fosfato de codeína, que disminuyen la motilidad, la secreción intestinal y aumenta la presión del esfínter, el cual mejora los síntomas clínicos sin causar estreñimiento. Entre las otras nuevas investigaciones en el tratamiento médico de la incontinencia, se incluye la terapia de reemplazo de estrógeno en las mujeres posmenopáusicas, la amitriptilina, el valproato sódico y la fenilefrina tópica 10% que aumentan la presión del esfínter.

### **Terapia "Biofeedback".**

El "biofeedback" es ampliamente aceptado como tratamiento de la incontinencia fecal. Consiste en instruir al paciente para sincronizar las contracciones voluntarias al aplicar un estímulo eléctrico en los músculos anales, sin aumentar la presión intrabdominal o por el contrario no contraer apropiadamente sus músculos. En la actualidad las unidades motoras de la electromiografía se registran por un electrodo tipo tapón anal y se convierten en un registro visual, verbal y auditivo (Diamant 1999). El objetivo es mejorar la contracción del esfínter anal externo en respuesta al llenado del recto. El paciente es entrenado para contraer al máximo el esfínter anal externo después de percibir el llenado del recto. Esta terapia es beneficiosa en pacientes con incontinencia de varias etiologías tales como: la diabetes, en el post-parto o posterior a cualquier cirugía ano-rectal, debido a que mejora la función intestinal, la coordinación entre los músculos abdominales, glúteos, los músculos del esfínter anal durante la contracción voluntaria y posterior a la percepción rectal. También, la percepción sensitiva del anorrecto. La técnica del biofeedback es el primer tratamiento recomendado si la terapia médica falla, porque es un procedimiento fácil, simple, barato y sin efectos físicos colaterales. Los criterios de inclusión consisten en pacientes que tengan algún grado de sensación rectal y capacidad para contraer el esfínter. Es una terapia muy efectiva independiente de la edad del paciente y cuyo entrenamiento puede hacerse en el hogar. La duración y el número de sesiones recomendados varían ampliamente en muchas instituciones. Heymen et al. (2001) afirman que varios protocolos se han descrito, los cuales son: a) Entrenamiento coordinado, el cual se enseña a los pacientes a contraer el músculo del esfínter en respuesta a la distensión rectal. b) Entrenamiento sensorial, en el cual se enseña al paciente a reconocer progresivamente pequeños

volúmenes a la distensión rectal, c) Entrenamiento esfuerzo, en el cual se enseña a los pacientes a realizar ejercicios de los músculos del esfínter sin distensión rectal. Heymen et al. (2001) afirman que los porcentajes de éxito posterior a las técnicas de "biofeedback" están en un rango entre 38-100%. La terapia de "biofeedback" pudiera ser ofrecida a todos los pacientes antes y después de la cirugía reconstructiva para incontinencia fecal y en aquellos con enfermedades comórbidas o neuropatía del pudendo.

### **Cirugía.**

El tratamiento quirúrgico para incontinencia fecal puede ser considerado en pacientes con defecto del esfínter que no responden al tratamiento médico. La reparación del defecto del esfínter constituye el objetivo principal en el tratamiento de la incontinencia. Halverson y Hull (2002) afirman que en el 80% de los pacientes con lesión obstétrica, está indicada la reparación anterior del esfínter anal externo (esfínteroplastia). Halverson y Hull (2000), afirman que el éxito en la reparación del esfínter es la ausencia en el uso de protectores y que en más de un tercio de los pacientes estén continentes a heces líquidas y sólidas después de cinco años. Si la incontinencia es producida por un traumatismo, se indica la reparación quirúrgica. Cuando la incontinencia está asociada con prolapso rectal, el prolapso podría primero repararse quirúrgicamente. Más del 50 % de los pacientes incontinentes mejoran después de reparar el prolapso.

### **Esfínteroplastia.**

Las lesiones del esfínter en pacientes sintomáticas son tratadas por esfínteroplastia. Este es el procedimiento de elección para reparación del músculo esfínter externo. Los defectos anteriores del esfínter son frecuentemente vistos en mujeres, posterior a traumas obstétricos. Esta técnica consiste en una incisión curvilínea anterolateral en el nivel del cuerpo perineal, de 180 grados, y se realiza disección del esfínter remanente hasta localizar el tejido muscular sano. Este defecto muscular es separado y posteriormente usado como parte de la reparación del anillo muscular del esfínter, en sobreposición. Muchos cirujanos realizan un afrontamiento de los músculos elevadores anteriores como un efecto para adicionar distancia al restaurar el canal anal. Los cuidados preoperatorios incluyen preparación intestinal completa, Antibióticoterapia y sonda vesical. La realización de la colostomía resulta innecesaria. Excelentes resultados se han reportado, los cuales incluyen continencia a heces líquidas y sólidas, con 70 -80%

de éxito posterior a la reparación (Buie et al. 2001); sin embargo, existen factores que pueden influenciar los resultados como son la edad, la duración de la incontinencia y obesidad. Autores como Malouf et al. (2000), Halverson y Hull (2002) afirman que entre el 15-20% de los pacientes no presentan cambios posteriores a la cirugía o que hay un deterioro de los síntomas con el tiempo. Pacientes en quienes ha fallado la esfínteroplastia y persisten con los síntomas pueden ir a una nueva reparación entre 6 y 12 meses después (Giordano et al. 2001).

### **Nuevas opciones terapéuticas.**

El reestablecimiento de la continencia en los pacientes cuando el tratamiento tradicional falla, o cuando existen lesiones traumáticas o neurogénicas, representan un desafío al cirujano. En los pacientes que persisten con alteraciones en la continencia post-esfínteroplastia, existen otras opciones médicas como son graciloplastia dinámica, esfínter anal artificial y la estimulación del nervio sacro. Entre estas nuevas técnicas, los músculos estriados como el gracilis o el glúteo se pueden colocar alrededor del canal anal para incrementar la presión en reposo.

### **Transposición músculo gracilis.**

La transposición de músculo gracilis consiste en desinsectar el músculo gracilis en el nivel de la tibia, movilizarlo respetando el paquete vasculonervioso y guiarlo por un túnel en el nivel de la zona perineal, situándolo alrededor del ano. Finalmente el extremo distal del tendón del músculo gracilis se ancla a la tuberosidad isquiática, generalmente contralateral. La idea inicial era crear una barrera natural al paso de las heces por el ano. González (2002) afirma que el músculo gracilis ejerce una función accesoria y su desinserción tibial no provoca alteración en deambulación del paciente. Existen nuevas opciones terapéuticas avanzadas para el tratamiento de la incontinencia fecal como son la graciloplastia dinámica y el esfínter anal artificial o neoesfínter. La técnica de graciloplastia dinámica (transposición músculo gracilis estimulado) es el más frecuentemente aplicado (Baeten et al. 1995); sin embargo, otros investigadores como Devesa et al. (1997) favorecen el uso del músculo glúteo mayor. La graciloplastia dinámica consiste en colocar un implante externo que produce una estimulación eléctrica que genera impulsos que ayudan a mantener la contracción del músculo gracilis. La estimulación muscular se logra aplicando un estímulo eléctrico sobre el músculo mediante dos electrodos conectados a un generador implantado en el abdomen. Esta técnica requiere entrenamiento y un periodo de

estimulación progresiva para conseguir la reconversión muscular. Generalmente, se considera que a las 8 semanas el músculo está totalmente reconvertido y con 100% de efectividad. El procedimiento se asoció con mejoría en la frecuencia intestinal y en la capacidad para posponer la defecación, menos ansiedad y mejoría de la calidad de vida (Baeten et al 1995). Cuando el paciente tiene que defecar o expeler un gas, un dispositivo externo magnético se usa para apagar el marcapasos temporalmente. Ronden et al. (2003), afirman la reducción de incontinencia en un 74% con este procedimiento y un porcentaje de éxito entre 38 – 90%; sin embargo, Chapman et al. (2002) afirman que la graciloplastia dinámica está asociada con 2% de mortalidad, alto riesgo de infección y un alto riesgo de reintervención, esto asociado a la falta de experiencia en los nuevos cirujanos. La graciloplastia dinámica constituye una opción para la incontinencia refractaria, pero su uso no está aceptado en los Estados Unidos.

#### **Transposición del músculo glúteo mayor.**

La transposición del músculo glúteo mayor consiste en desinsertarlo del cóccix y del sacro para posteriormente movilizarlo alrededor del ano. En este procedimiento se realiza colostomía de protección; sin embargo, se debe evitar sentarse o subir escaleras durante dos o tres semanas para evitar las rupturas de las suturas. Devesa et al. (1997) reportan buenos resultados como es la restauración de la presión de contracción.

#### **Esfínter anal artificial o neoesfínter.**

El esfínter anal artificial es una modificación del esfínter urinario artificial para el tratamiento de la incontinencia urinaria, pero adaptado a la región perineal. Consiste en una prótesis de silicona que consta en tres componentes: un mango oclusivo, un balón regulador de presión y una bomba de control conectados por dos tubos de calibre estrecho. El manguito que se coloca alrededor del ano puede ser de diferentes tamaños de manera que cuando se llena de líquido se activa y cierra el canal anal. Este manguito está conectado a un balón regulador de presión que se coloca en el área retropúbica y a una bomba de control que se coloca en los tejidos blandos como el escroto o la vulva. El manguito que se coloca en el canal anal lo ocluye de manera constante, ejerciendo una presión uniforme. El paciente mediante compresión de la bomba que actúa como mecanismo valvular, para vaciar dicho manguito, deja la presión del manguito alrededor del ano y el paciente puede evacuar. Después de 5 a 8 minutos en

forma automática debido a la presión que ejerce el manguito del balón, este vuelve a llenarse, ejerciendo presión alrededor del canal anal y la persona tiende a permanecer continente. Por lo tanto, el paciente al percibir la sensación de distensión de la ampolla rectal de materia fecal por la llegada de las heces, activa el mecanismo realizando varias presiones sobre la bomba de control y hace fluir el líquido desde el manguito hasta el balón, con lo que disminuye la presión que ejerce el manguito alrededor del ano y permite la evacuación (González 2002). Altomare et al. (2001), describen que con el uso del neoesfínter, se obtuvo una continencia a heces sólidas en casi todos los pacientes, 50% continencia a gases y 75%, manifestaron un alto grado de satisfacción. Wong et al. (2002) en un estudio multicéntrico prospectivo de 115 pacientes en quienes se evaluó la seguridad y la eficacia del esfínter anal artificial, encontraron que el 85% de los pacientes tenían funcionando el aparato. El promedio de infección que ameritó revisión quirúrgica del aparato fue 25%. El 46% ameritaron revisión quirúrgica, 37% ameritó retiro del aparato, mientras que siete pacientes fueron a un reimplante exitoso. El esfínter anal artificial está indicado para muchos pacientes que también son candidatos a graciloplastia dinámica, en quienes hayan fracasado otras opciones terapéuticas. La graciloplastia dinámica representa un costo mayor al compararlo con el esfínter anal artificial, sin embargo, el uso del esfínter anal artificial representa mayor simplicidad de implantación y la inmediata continencia sin necesidad de realizar una estimulación muscular.

#### **Estimulación nervio sacro.**

La estimulación nervio sacro al igual que el esfínter anal artificial se utilizó inicialmente en el tratamiento de la incontinencia fecal. La estimulación de las raíces del nervio sacro se ha usado para restaurar la continencia en pacientes que tienen estructuralmente intacto los músculos. Esta técnica está indicada para tratar a los pacientes con déficit funcional de los músculos esfínteres anales, pero sin defectos anatómicos. Es una técnica menos invasiva que consta de tres pasos: a) se realiza una estimulación percutánea de las raíces de los nervios sacros entre S2 y S4 (generalmente S3) produciendo una respuesta clínica dada por estimulación de los músculos anales (contracción) al igual que las fibras de las piernas. b) si la estimulación ocurre se procede a conectar un guiador a un aparato externo temporal lo que permite valorar el efecto clínico durante tres semanas. Los pacientes que presentan mejoría en la continencia van al a la tercera etapa. c) consiste en la implantación de un aparato permanente (neuroestimulador) conectado

a un electrodo en la región sacro la cual es aplicado bajo anestesia local o sedación consciente. Matzel et al. (2004) afirman que la estimulación del nervio sacro presenta resultados excelentes con poca morbilidad en los pacientes con incontinencia fecal, con un 80% de mejoría de la continencia después de la colocación del aparato. Un 25% de los casos presentan infección, dolor continuo y desplazamiento del aparato y en algunas circunstancias sugieren que debe ser removido el aparato. Este procedimiento muestra mejoría en las presiones de reposo y contracción, así como aumento en la sensación rectal. Aunque este mecanismo es desconocido se considera que pudiera ser debido a que la estimulación del nervio sacro actúa modulando el arco del reflejo local y también pudiera intervenir otros factores. Este procedimiento está disponible en Europa y en Estados Unidos, pero continúa bajo investigación clínica.

#### **Tapones en el nivel anal. Aparatos para incontinencia tipo: Procon y agentes formadores de esfínter.**

Consiste en técnicas mínimamente invasivas, entre las cuales están un sistema de tapones que se colocan en el nivel anal, para ocluir temporalmente el canal anal. Estos tapones pueden ser de utilidad en pacientes que tengan deterioro la sensación del canal anal, aquéllos con enfermedad neurológica y pacientes hospitalizados o que están inmovilizados. Es de gran beneficio en aquellos pacientes que presentan ensuciamiento fecal de la ropa interior. El aparato Procon para incontinencia es un dispositivo que consiste en un catéter de goma con un censor infrarrojo que contiene agujeros que permiten la salida a los flatos. Ha sido usado en pacientes con incontinencia severa (Giamundo et al. 2002). Otras de las sustancias son los agentes formadores de volumen o tamaño del esfínter. Estas son sustancias que aumentan el área de superficie y por lo tanto mantienen una mejor forma del canal anal. Son sustancias que aumentan el tono de reposo. Entre estas sustancias están el uso de microbalones, durasfere (que es un sistema de cubierta de carbón), silicona, grasa autóloga y colágeno. Estos procedimientos registran poca morbilidad. Estas sustancias son inyectadas en la submucosa, circunferencialmente, o donde el esfínter esta débil o fragmentado. Otra técnica también usada y que constituye un nuevo tratamiento y que esta bajo investigación es la ablación por radiofrecuencia (Secca ®). Este dispositivo se emplea aplicando una sedación consciente y anestesia local, y utiliza una temperatura controlada por energía de radiofrecuencia, la cual es transmitida a través de un

anoscopio con múltiples electrodos en forma de agujas para producir lesiones térmicas profundas en todos los cuadrantes de la mucosa del canal anal. Este sistema crea múltiples cicatrices y produce un estrechamiento en el canal anal y retracción del complejo del esfínter anal. Este procedimiento se aplica en un pequeño número de pacientes, pero ha mostrado una reducción significativa de los síntomas y mejoría en la calidad de vida (Takahashi et al. 2003). Estudios futuros son necesarios para validar a largo plazo este procedimiento.

#### **Colostomía.**

La colostomía está indicada cuando todas las otras terapias han fallado. La colostomía representa una excelente alternativa aunque estéticamente es menos preferida. Sin embargo, muchos pacientes expresan su rechazo a vivir con una colostomía o ileostomía. La colostomía no mejora la continencia, sin embargo, restaura el control de evacuación del intestino y permite reintegro a una vida social normal. Es necesaria la creación de una colostomía bien construida, en un sitio apropiado, que facilite su manejo. La colostomía no debe considerarse como un fracaso en el tratamiento medico o quirúrgico.

#### **CONCLUSIONES.**

La elección del procedimiento depende de la causa de la incontinencia. Las pruebas previamente recomendadas son útiles para demostrar la anatomía y la función del aparato anorrectal, igualmente, permite identificar la causa de la incontinencia en la mayoría de los pacientes. La incontinencia fecal es un problema complejo, frecuentemente debido a un origen por diversas causas, que afecta por igual a hombres y mujeres produciendo limitaciones personales y altos costos económicos. Actualmente están disponibles múltiples opciones terapéuticas. Es necesaria una completa valoración funcional y anatómica de la región ano-rectal, esfínteres anales y piso pélvico, en todas las mujeres con incontinencia fecal para identificar correctamente la causa y el tipo de incontinencia, y así permitir el tratamiento correcto. La terapia médica o medidas dietéticas también son efectivas. Es preciso determinar los exámenes más apropiados dependiendo de la historia del paciente y los síntomas que pueden variar en cada paciente.

En la figura 2 se presenta un algoritmo para el tratamiento de la incontinencia fecal.

#### **REFERENCIAS.**

Altomare DF, Dodi G, La Torre F et al. 2001. Multicentre retrospective analysis of the outcome of

- artificial anal sphincter implantation for severe faecal incontinence. *Br J Surg*; 88: 1481–86.
- Arribas del Amo E, Córdoba Díaz de Laspra A et al. 2005. Incontinencia Fecal. *Semergen*; 30: 218-222.
- Baeten CG, Geerdes BP, Adang EM et al. 1995. Anal dynamic graciloplasty in the treatment of intractable fecal incontinence. *N Engl J Med*; 332: 1600–1605.
- Briel JW, Zimmerman DDE, Stoker J et al. 2000. Relationship between sphincter morphology on endoanal MRI and histopathological aspects of the external anal sphincter. *Int J Colorectal Dis*; 15: 87–90.
- Buie WD, Lowry AC, Rothenberger DA et al. 2001. Clinical rather than laboratory assessment predicts continence after anterior sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum*; 44: 1255–1260.
- Chapman AE, Geerdes B, Hewett P et al. 2002. Systematic review of dynamic graciloplasty in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg*; 89: 138–153.
- Cheetham MJ, Malouf AJ, Kamm MA. 2001. Fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am*; 30: 115–130.
- Diamant NE, Kamm MA, Wald A et al. 1999. AGA technical review on anorectal testing techniques. *Gastroenterology*; 116: 735–760.
- Devesa JM, Fernandex Madrid JM, Rodrigues Gallego B et al. 1997. Bilateral gluteoplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*; 40:883–888.
- Eason E, Labrecque M, Marcoux S et al. 2002. Anal incontinence after childbirth. *CMAJ*; 166: 326-336.
- Faltin DI, Sangalli MR, Roche B et al. 2001. Does a second delivery increase the risk of anal incontinence? *BJOG*; 108: 684-688.
- Fletcher JG, Busse RF, Riederer SJ et al. 2003. Magnetic resonance imaging of anatomic and dynamic defects of the pelvic floor in defecatory disorders. *Am J Gastroenterol*. 98: 399-411.
- Giamundo P, Welber A, Weiss EG et al. 2002. The procon incontinence device: a new nonsurgical approach to preventing episodes of fecal incontinence. *Am J Gastroenterol*; 97: 2328–2332.
- Giordano P, Wexner SD. 2001. The assessment of fecal incontinence in women. *J Am Coll Surg*; 193: 397-406.
- Gonzalez Aregente FX. 2002. Neoesfinteres anales en el tratamiento de la incontinencia. *Gastroenterol Hepatol*; 25: 316
- Halverson AL, Hull TL. 2002. Long-term outcome of overlapping anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum*; 45: 345–348.
- Heymen S, Jones KR, Ringel Y et al. 2001. Biofeedback treatment of fecal incontinence: a critical review. *Dis Colon Rectum*; 44: 728–736.
- Hinninghofen H, Enck P. 2003. Fecal Incontinence: evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin N Am*; 32: 685–706
- Jorge JM, Wexner SD. 1993. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*; 36: 77–97.
- Liberman H, Faria J, Ternent CA et al. 2001. A prospective evaluation of the value of anorectal physiology in the management of fecal incontinence. *Dis ColonRectum* 44: 1567–1574.
- Lowry CA, Simmang CL, Boulos P et al. 2001. Report of tripartite consensus conference on definitions for anorectal physiology and rectal cancer. Washington, DC. May 1, 1999. *Dis Colon Rectum*. 44: 915-919.
- Malouf AJ, Williams AB, Halligan S et al. 2000. Prospective assessment of accuracy of endoanal MR imaging and endosonography in patients with fecal incontinence. *Am J Roentgenol*; 175: 741–745.
- Malouf AJ, Norton CS, Engel AF et al. 2000. Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet*; 355: 260–265.
- Matzel KE, Kamm MA, Stosser M et al. 2004. Sacral spinal nerve stimulation for faecal incontinence: multicentre study. *Lancet*; 363: 1270–1276.
- Novi JM, Mulvihill BH. 2005. Fecal incontinence in women: A review of evaluation and management. *A J O G*. 60: 261-269.
- Oberwalder M, Connor J, Wexner SD. 2003. Meta-analysis to determine the incidence of obstetric anal sphincter damage. *Br J Surg*; 90: 1333–1337.
- Perry S, Shaw C, McGrother C et al. 2002. Prevalence of faecal incontinence in adults aged 40 years or more living in the community. *Gut*; 50: 480–484.
- Rao SS. 1999. Fecal incontinence. *Clinical Perspectives in Gastroenterology*; 2: 277–288.
- Rao SS. 2004. Practice guidelines: diagnosis and management of fecal incontinence. *Am J Gastroenterology*; 99: 1585-1604.
- Rao SS. 1997. Manometric evaluation of defecation disorders: Part II. Fecal incontinence. *Gastroenterologist*; 5: 99–111.
- Rao SSC, Diamant NE, Enck P. 1999. Current methods of performing anorectal manometry (ARM) – an inter-center comparison. *Gastroenterology*; 116: G4633.
- Rao SS, Patel RS. 1997. How useful are manometric tests of anorectal function in the management of defecation disorders? *Am J Gastroenterol*; 92: 469–475.
- Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al. 2000. Fecal incontinence quality of life scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*; 43: 9–16.

Rudolph W, Galandiuk S. 2002. A practical guide to diagnosis and management of fecal incontinence. *Mayo Clin Proc*; 77: 217-275.

Soffer EE, Hull T. 2000. Fecal incontinence: a practical approach to evaluation and treatment. *Am J Gastroenterol*; 95:1873-1880.

Sultan AH, Nugent K. 2004. Pathophysiology and nonsurgical treatment of anal incontinence *BJOG*; 111: 84-90.

Sun WM, Read NW, Verlinden M. 1997. Effects of loperamide oxide on gastrointestinal transit time and anorectal function in patients with chronic diarrhea and faecal incontinence. *Scand J Gastroenterol*; 32: 34-38.

Takahashi T, Garcia-Osogobio S, Valdovinos MA et al. 2003. Extended two-year results of radio-frequency energy delivery for the treatment for fecal incontinence (the secca procedure). *Dis Colon Rectum*; 46:711-715.

Tuteja AK, Rao C. 2004. Recent trends in diagnosis and treatment of faecal Incontinence. *Aliment Pharmacol Ther*; 19: 829-840.

Vaizey CJ, Kamm MA, Bartram MI. 1997. Primary degeneration of the internal anal sphincter as a cause of passive faecal incontinence. *Lancet*; 349: 612-615.

Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA et al. 1999. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut*; 44: 77-80.

Wong WD, Congliosi SM, Spencer MP et al. 2002. The safety and efficacy of the artificial bowel sphincter for fecal incontinence: results from a multicenter cohort study. *Dis Colon Rectum*; 45: 1139-1153.

Wong WD, Congliosi SM, Spencer MP et al. 2002. The safety and efficacy of the artificial bowel sphincter for fecal incontinence: results from a multicenter cohort study. *Dis Colon Rectum*; 45: 1139-1153.

Recibido: 15 oct. 2007. Aceptado: 22 dic. 2007.