

Estudio de la Fisiopatología de la Incontinencia Fecal

Departament de Cirurgia/ Universitat Autònoma de Barcelona

Autor: Sara Llorca Cardeñosa

Títol: Estudi de la Fisiopatologia de la Incontinència Fecal

Direcció: Dr. Pere Clavé Civit, Dra. Yolanda Ribas Blasco

Treball de Recerca, Convocatòria de Setembre 2012

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Revisión y actualización bibliográfica.....	4
3. Hipótesis de trabajo.....	21
4. Objetivos.....	22
5. Material y métodos.....	23
6. Resultados.....	26
7. Discusión.....	32
8. Conclusiones.....	36
9. Bibliografía.....	38
10.Anexo 1.....	41
11.Anexo 2.....	42

1.Introducción

La incontinencia fecal se puede definir como la incapacidad de mantener un control voluntario sobre el esfínter anal con lo que se pierde el control sobre la evacuación del contenido intestinal, sean heces o gases.

Se trata de una enfermedad cuya prevalencia es difícil de precisar, y además que se asocia a un tabú social, motivo por el que los pacientes tienden a no consultar por el impacto social y psicológico ligado a esta patología[1] .

Podemos estimar la prevalencia de incontinencia fecal en un 2-3% en población general, aunque puede incrementarse hasta un 10% con la edad, y llegar a un 50% en personas institucionalizadas.[2] Además del aumento de la prevalencia en relación con la edad, también existen diferencias según el género ya que un 63% de la población anciana afectada son mujeres .[3] Esta asociación con el género está en relación a los factores etiológicos más frecuentes.

La incontinencia fecal tiene un importante impacto sobre la calidad de vida, ya que condiciona una importante limitación de la vida social, y asocia un impacto psicológico importante. Todo ello condiciona que hasta un tercio de los pacientes que la sufren no consulten médicamente por este problema, lo que con frecuencia retrasa el diagnóstico y tratamiento.

La continencia es una función altamente compleja, que implica una correcta coordinación entre sistema nervioso central, autonómico y periférico, y aún hoy, hay muchos componentes cuya función desconocemos.

Los factores de riesgo para el desarrollo de la incontinencia fecal han sido estudiados de forma extensa y podemos clasificarlos dentro de cuatro grupos, en función de su mecanismo de acción predominante:

- Lesión de los esfínteres anales: lesión de origen obstétrico, las causas iatrogénicas, las causas accidentales y las alteraciones congénitas.
- Denervación de los esfínteres anales: partos complejos, estreñimiento crónico, los prolapsos pélvicos y las neuropatías secundarias a otras patologías.
- Alteración de la sensibilidad y distensibilidad anorectal: enfermedades inflamatorias, tumores pélvicos, cirugía y radioterapia pélvica, síndrome de intestino irritable, lesiones de la mucosa anorectal, alteraciones de la percepción y efecto del envejecimiento.
- Alteraciones del hábito defecatorio: cualquier enfermedad que curse con una alteración de la consistencia de las heces, sea la diarrea crónica, uso excesivo de laxantes, impactación fecal, etc.

El impacto económico total que supone la incontinencia fecal, es difícil de calcular, ya que hay costes directos para el paciente y otros indirectos para la sociedad incluyendo el uso de recursos sanitarios, los efectos sobre el empleo y la utilización de recursos en centros socio-sanitarios.

Respecto el tratamiento, cabe mencionar la importancia creciente del abordaje conservador, destacando el papel de la rehabilitación mediante *biofeedback*, ya que no existen muchas opciones quirúrgicas. Algunas intervenciones pueden

ser muy complejas y los pacientes deben conocer los riesgos, y complicaciones a largo plazo, así como los resultados esperables, que a menudo son desalentadores. En los últimos años, los avances tecnológicos han permitido desarrollar procedimientos menos invasivos, tales como la neuromodulación que ofrecen nuevas alternativas y esperanza de cara al futuro y se han convertido en el objetivo de terapéuticas futuras.

2. Revisión y actualización bibliográfica

2.1. Anatomía y fisiología

Para poder comprender y tratar adecuadamente los trastornos ano-rectales es preciso conocer la anatomía y los mecanismos fisiológicos responsables del mantenimiento de la continencia.

La musculatura del suelo pélvico tiene básicamente dos funciones: proveer soporte, o actuar como “suelo” de las vísceras intra-abdominales, incluido el recto; y actuar como el mecanismo constrictor, o de continencia a la uretra, ano, y vagina.

El diafragma pélvico es una amplia capa muscular que compone la capa inferior de la cavidad abdomino-pélvica. Se extiende desde la sínfisis pubiana al coxis, y de una cara lateral de la pared a la otra. El suelo pélvico se compone de un número de músculos organizados en una capa superficial y otra más profunda. Hay controversias en cuanto a la nomenclatura, pero generalmente la capa superficial hace referencia a la musculatura relacionada con la función del canal anal, es decir el esfínter anal externo (EAE), el cuerpo perineal, y el músculo puboperineal. La capa profunda o diafragma pélvico está formada por el músculo coccígeo y el músculo elevador del ano, el cual a su vez está formado por los músculos pubococcígeo, iliococcígeo, y puborectal. Éste último, se encuentra entre la capa muscular profunda y superficial, y por ello en ocasiones se ha considerado la capa media del suelo pélvico. A veces también se considera como componente del EAE, aunque ambos tienen innervación diferente.

El recto mide de 15-20 cm de largo, y se extiende desde la unión recto-sigmoide a nivel de la tercera vértebra sacra, hasta el orificio anal. El canal anal mide unos 2 - 4 cm, y está rodeado por el esfínter anal interno (EAI) y el EAE.

El EAI es un engrosamiento de la extensión de la musculatura lisa circular del colon. El EAE tiene tres porciones o fascículos, que son el superficial, medio y profundo. El fascículo profundo se une al músculo puborectal.

La innervación del complejo recto-anal y suelo pélvico está constituida por fibras simpáticas, parasimpáticas, y fibras somáticas.

Las fibras simpáticas pre-ganglionares se originan del ganglión torácico inferior en la cadena simpática paravertebral, y se unen a ramas del plexo aórtico para formar el plexo hipogástrico superior, que aporta ramas al plexo uterino y ovárico, o testicular, y se divide en el nervio hipogástrico derecho e izquierdo. Los nervios hipogástricos se unen con fibras parasimpáticas preganglionares para formar el plexo hipogástrico inferior. Éste da ramas al plexo rectal medio, vesical, prostático y al plexo utero-vaginal. La innervación del recto y del canal anal proviene del plexo rectal superior, medio e inferior.

Las fibras parasimpáticas del recto medio y superior hacen sinapsis con las neuronas postgangliónicas del plexo mientérico en la misma pared rectal.

En cuanto a la innervación somática, los mapeos corticales realizados mediante estimulación magnética transcranial, sugieren que las respuestas ano-rectales están representadas a nivel del córtex motor en el área 4 de Brodmann, [9]

bilateralmente. Neuronas motoras del núcleo de Onuf inervan el EAE y el esfínter uretral. Las ramas somáticas originadas en el núcleo de Onuf forman el nervio pudendo, las ramas musculares y el plexo coccígeo.

La continencia y evacuación voluntaria de heces es el resultado de una compleja interacción entre componentes viscerales y somáticos, pudiendo agruparlos en tres apartados: sensorial, estructural y motor, y permiten la detección, discriminación, retención y expulsión controlada de las heces.

La sensación provocada por la distensión rectal es la de mayor importancia para tener consciencia de la llegada de material al recto y para poner en marcha reflejos intramurales y medulares que mantengan la continencia y, además permitan discriminar las características de la sensación de distensión en cuanto a la intensidad y consistencia del contenido rectal. La activación de los receptores de tensión situados en la pared de la ampolla rectal, y la zona sensitiva del canal anal es fundamental en la discriminación de la naturaleza del contenido rectal a través de lo que se conoce como reflejo de muestreo.

El componente estructural, está formado por el ángulo anorrectal, un sistema valvular y los repliegues de la mucosa anal. El ángulo anorrectal produce un bloqueo variable de la transmisión de los incrementos de presión intraabdominal hacia el aparato esfinteriano. Está mantenido por el tono del músculo puborrectal y el haz profundo del EAE, que circunda por detrás la parte superior del conducto anal. El ángulo medio entre el eje del canal anal y el recto es de 82°, siendo en sedestación entre 95° y 105°, y aumentando cuando el individuo adopta la posición de cuclillas. Cuando aumenta la presión intraabdominal, la pared del recto es forzada hacia abajo, ocluyendo el canal anal, en tanto que una simple contracción del esfínter retiene la masa fecal en el recto. El mecanismo valvular está constituido por la mucosa de la pared rectal anterior, situada justamente por encima del conducto anal, la cual actúa como válvula oscilante gracias a la angulación mantenida por el puborrectal. Por último, las áreas vasculares submucosas situadas en la zona esfinteriana, actúan como una especie de adaptador para lograr una íntima conexión de las superficies húmedas de las mucosas para conseguir una coaptación perfecta impidiendo el paso de material fecal.

La llegada de heces al recto ocurre de manera intermitente, por lo que éste se encuentra vacío en muchas ocasiones. No obstante, aún en estas ocasiones, la actividad esfinteriana es continua, siendo el EAI el principal responsable del mantenimiento del tono en reposo. La presión de reposo sufre oscilaciones que se denominan ondas lentas, con una frecuencia de 10/20 por minuto, y son más frecuentes en la porción distal del canal anal. Mucho menos frecuentes en individuos normales son las ondas ultralentas, de mayor amplitud, y frecuencia menor de 3 por minuto. Las ondas ultralentas son oscilaciones presivas periódicas (1/minuto) con una amplitud superior a los 25mmHg. Suelen observarse en pacientes con patología anal (hemorroides y fisuras). Hay otros componentes que contribuyen a mantener la continencia en reposo, como son el EAE, los pliegues de la mucosa anal, el plexo hemorroidal y el puborectal.

Aunque el mantenimiento del tono muscular en reposo es predominantemente debido a la acción del EAI, el EAE genera un 25-50% del tono basal en reposo.

Cuando hay una amenaza a la continencia, el EAE se contrae para aumentar el tono anal y así preservar la continencia. Esto surge en respuesta al aumento de presión intraabdominal, de forma voluntaria, o por estimulación cutánea del canal. De forma contraria, el EAE se relaja durante la defecación.

La distensión del recto por el contenido fecal pone en marcha el llamado reflejo anal inhibitorio, desencadenado a partir de receptores localizados en la mucosa y muscular rectales. A través de un reflejo local del plexo intramural se produce la relajación del EAI, mientras que por medio de un reflejo medular se induce la contracción del EAE. Prácticamente de forma simultánea se hace consciente la necesidad de defecación. Si el estímulo se presenta en un momento socialmente inconveniente para defecar, se mantiene la contracción del EAE de forma voluntaria, hasta que, por un mecanismo de adaptación de los receptores de la pared rectal, cesa el estímulo, permitiendo así la recuperación del tono del EAI y la desaparición del deseo de defecar. Si el estímulo es muy intenso, la continencia dependerá únicamente de la contracción del EAE que difícilmente puede mantener más de un minuto y medio, dado que el EAI permanece relajado. Por último, si este mecanismo reflejo se produce en un momento en el que se puede evacuar, voluntariamente se relajará el EAE, asociando una serie de acciones encaminadas a alinear el ángulo anorrectal, producir un aumento de la presión intraabdominal y la depresión del suelo de la pelvis por relajación de la musculatura del suelo pélvico, surgiendo la defecación. Este delicado mecanismo se puede alterar como consecuencia tanto de enfermedades congénitas como adquiridas. En la práctica clínica se puede valorar este reflejo recurriendo a la distensión de la ampolla rectal con un balón al tiempo que se registran las presiones a distintos niveles del canal anal.

La sensibilidad rectal procede de los propioceptores localizados a nivel del elevador, puborectal, y esfínteres, y transmiten la sensación de la distensión y estiramiento de la pared rectal a través del nervio pudendo a las raíces sacras S2-S4. El nervio pudendo, mixto, es el principal encargado de la inervación de la pared anorrectal y de los esfínteres. Su trayecto a nivel del suelo pélvico, lo hace susceptible a lesión por estiramiento, sobretodo en el momento del parto, pero también en casos de estreñimiento de larga evolución. Muchos casos de incontinencia fecal, con indemnidad estructural son secundarios a neuropatía intrínseca, asociada a alteración de la sensibilidad, y de la motilidad.

Podemos hablar de hiposensibilidad, en casos de lesión neuropática en enfermedades tales como la demencia, los accidentes vasculares cerebrales, o alteración sensitiva en la diabetes, espina bífida o meningocele. Más frecuentemente, la hiposensibilidad se asocia al estreñimiento en el que se observa una combinación de alteración de la sensibilidad rectal, de la motilidad intestinal y neuropatía mecánica.

2.2. Epidemiología.

Se trata de una enfermedad cuya prevalencia es difícil de precisar ya que es una patología más frecuente en los ancianos y muchos de ellos se hallan institucionalizados con lo que se dificulta la recogida de datos. Además, frecuentemente los estudios que estiman la prevalencia están centrados en tipos de poblaciones concretas, y faltan trabajos basados en la población general que especifiquen con precisión la magnitud del problema.

Por otra parte, la prevalencia depende de la definición que utilicemos de incontinencia fecal, y diferentes estudios establecen diferente prevalencia en función de cómo clasifican y diagnostican la incontinencia fecal.

Una revisión sistemática reciente informa sobre la prevalencia de la incontinencia fecal entre 2-24% de la población, siendo mayor en la población anciana, de forma que un tercio de los pacientes de más de 65 años presentan síntomas al menos una vez al año.[3] La prevalencia aumenta hasta un 50% en ancianos institucionalizados, con una incidencia de 20% que desarrollará incontinencia fecal anualmente.[4] Además del aumento de la prevalencia en relación con la edad, un 63% de la población anciana afectada son mujeres .[5] El efecto de prevalencia asociado al género está en relación a los factores etiológicos más frecuentes, en particular, al trauma obstétrico-perineal, que es el factor identificable, más frecuentemente asociado a la incontinencia fecal en mujeres jóvenes.[6]

Una importante medida de la severidad de la patología es el impacto que tiene sobre la calidad de vida; sobre un 50% de pacientes presentan incontinencia fecal severa, con una repercusión significativa sobre su calidad de vida.[7]

2.3. Etiología de la incontinencia fecal.

Más que una enfermedad única, la incontinencia fecal representa un amplio espectro clínico con diferentes manifestaciones en función de su fisiopatología. La continencia requiere una actividad coordinada entre el sistema nervioso central (SNC), los sistemas nerviosos autonómico y entérico, un tracto gastrointestinal de longitud y propiedades biomecánicas apropiadas, y un complejo esfinteriano competente. [8]

Hay pues muchos factores específicos y no específicos relacionados con la continencia pudiéndolos clasificar en aquellos que afectan a nivel estructural, funcional o neurológico. Y dentro de ellos podemos subclasificarlos en mecanismos que actúan a nivel supraesfinteriano, o a nivel esfinteriano. Básicamente podemos hablar de los siguientes grupos etiológicos de la incontinencia fecal:

1.- Enfermedades congénitas: Podemos hablar de anomalías anorrectales, tales como fístulas recto-uretrales o recto-vestibulares, cloaca persistente, o disgenesia sacra. Cabe también mencionar la espina bífida, o la enfermedad de Hirschsprung.

2.- Enfermedades neurológicas por afectación del SNC:

- Accidentes cerebrovasculares (ACV): la incontinencia fecal puede afectar al 40% de pacientes inmediatamente tras un ictus, con una prevalencia de 15% de los pacientes que sobreviven a los 3 años. [9]
- Enfermedad de Parkinson: la pérdida de neuronas dopaminérgicas a nivel del SNC, y sistema nervioso entérico frecuentemente conduce a estreñimiento y enlentecimiento del tránsito intestinal, así como a una distonía de la musculatura voluntaria. Esto conduce a una contracción paradójica del EAE, disminución de la presión en reposo y contracción anal, todo ello incrementando el riesgo de sufrir incontinencia fecal. [10]
- Esclerosis múltiple
- Lesiones medulares: en el momento agudo, generan una pérdida de la función voluntaria y sensorial, y una pérdida temporal de la actividad refleja en todos los segmentos inferiores a la lesión. La mayoría de pacientes pasado el momento agudo, presentan estreñimiento, aunque hay un porcentaje de ellos que pueden presentar incontinencia.

3.- Lesiones del sistema nervioso autonómico: son la diabetes mellitus, que presentan una función sensorio-motora alterada secundaria a la neuropatía autonómica. Cabe destacar la neuropatía del pudendo como un importante factor de riesgo.

4.- No podemos dejar de contemplar el envejecimiento como causa de incontinencia, ya que ésta se presenta en un porcentaje importante de pacientes por encima de 65 años. La edad se asocia a cambios en el sistema nervioso entérico, y los cambios degenerativos afectan también a los mecanismos de contención, generando incontinencia.

5.- Alteraciones del ritmo intestinal como la diarrea, malabsorción, enfermedades inflamatorias, síndrome del intestino irritable, etc. pueden ocasionar incontinencia fecal transitoria o definitiva. La consistencia de las heces, y la velocidad del tránsito son importantes factores relacionados con la continencia. Las heces líquidas, son rápidamente conducidas al recto, y pueden ocasionar incontinencia y urgencia defecatoria, incluso en sujetos sanos. Muchos pacientes con incontinencia catalogada como idiopática padecen diarrea crónica, a menudo secundaria a un síndrome de intestino irritable.

Las alteraciones de la evacuación rectal como la impactación fecal, pueden ser causa de incontinencia en ancianos y en niños, generando disminución de la sensibilidad rectal, y aumento de la complianza rectal, con lo que desaparece

la percepción de distensión rectal, permitiendo que la materia fecal entre al recto sin percepción consciente.

6.- Podemos mencionar también causas iatrogénicas, como las secuelas de cirugía pélvica, las resecciones rectales, la cirugía proctológica o la radioterapia pélvica.

En general, los estudios infraestiman la etiología iatrogénica de la incontinencia fecal, ya que se centran en comparar la eficiencia de las diferentes técnicas, y a menudo el seguimiento es corto. Las presiones del canal anal decrecen con la edad, y una lesión iatrogénica puede pasar inadvertida en el momento inicia, y presentar sintomatología después de años, o al sumarse otros factores precipitantes.

La incontinencia fecal de origen iatrogénico es un importante problema en la cirugía, especialmente con el incremento en el uso de dispositivos de grapado endo-rectal y la tendencia a la preservación esfinteriana en la cirugía de cáncer colo-rectal, ya que a menudo se paga el precio de dejar al paciente con un mecanismo de continencia imperfecto.

Antes de someter al paciente a un procedimiento que condicione un riesgo de desarrollar incontinencia, se debería estudiar al paciente de forma exhaustiva, identificando posibles síntomas de incontinencia previa, o la presencia de lesiones obstétricas importantes. En casos seleccionados la ecografía endoanal, y la manometría pueden ser útiles. Esto ayudará al cirujano a asesorar al paciente en la toma de una decisión informada sobre la cirugía que se va a realizar, teniendo en cuenta los riesgos potenciales de desarrollar una incontinencia iatrogénica.

Es bien sabido que la cirugía proctológica tal como la dilatación anal, la esfinterotomía lateral interna o la cirugía de las fístulas se asocian a lesiones esfinterianas.

En cuanto a las resecciones colorectales, utilizan dispositivos y endograpadoras, que se insertan por vía transanal, también asociadas a alteraciones transitorias de la continencia. A menudo, los pacientes reciben también radioterapia, que también contribuye aún más a la alteración.

Así mismo las resecciones quirúrgicas de recto con anastomosis bajas dan lugar a síndrome de resección anterior en un 25-50% de los casos. Este síndrome se caracteriza por presentar urgencia, alteraciones del hábito defecatorio, e incluso grados variables de incontinencia anal, que están en relación con la altura de la anastomosis y que no mejoran con el tiempo transcurrido desde la intervención quirúrgica. El síndrome se asocia además con la pérdida de la función de reservorio del recto, con la disminución de presiones del canal anal, y con la disminución de la distensibilidad sobretodo frecuente tras resecciones totales de mesorrecto. A diferencia de las alteraciones generadas por la radioterapia, pueden mejorar con el tiempo.

La radioterapia pélvica, utilizada como tratamiento primario, o combinada con la cirugía puede causar secuelas agudas y crónicas, generando un recto menos distensible, disminuyendo así la complianza rectal, y generando proctitis, todo ello asociado a incontinencia. [12].

Las lesiones secundarias a la radioterapia son crónicas, y progresan con el tiempo, con lo que el grado y riesgo de incontinencia fecal está directamente

relacionado con el período observacional. No hay dudas sobre el aumento de riesgo de la incontinencia al sumar el efecto de la cirugía con la radioterapia, como es también conocido que esta modalidad de tratamiento disminuye la aparición de recurrencia local, alargando la supervivencia.

En el desarrollo de incontinencia influye tanto la dosis total, como los esquemas fraccionados, el número de campos irradiados, y el volumen total irradiado. A pesar de ello, actualmente ha evolucionado tanto el tratamiento quirúrgico del cáncer colorectal, como el tratamiento radioterápico, excluyendo el aparato esfinteriano del campo de radiación siempre que es posible, preservando la inervación autonómica rectal, y logrando unos mejores resultados con menores complicaciones funcionales posteriores.

El uso de la radioterapia como tratamiento de otros tumores pélvicos tales como la neoplasia de vejiga, próstata o tumores ginecológicos también se asocia a un aumento de riesgo de desarrollar incontinencia.

Actualmente se están incorporando nuevos tratamientos para estos pacientes, tales como la irrigación transanal, que mejora la incontinencia, el estreñimiento y la calidad de vida de estos pacientes, y también la estimulación nerviosa sacra, que resulta muy efectiva en pacientes con incontinencia post-radioterapia.

7.- En cuanto a las alteraciones a nivel del mecanismo esfinteriano, cabe mencionar la causa obstétrica, siendo el parto vaginal, la causa más frecuente de incontinencia fecal adquirida en las mujeres.[13]

Otros factores de riesgo asociado son la edad avanzada materna, multiparidad, macrosomía, inducción del parto, distocias, utilización de fórceps, o periodo expulsivo prolongado.

El traumatismo obstétrico perineal contribuye al desarrollo de incontinencia fecal en numerosos casos. Múltiples estudios relacionan las lesiones obstétricas y la incontinencia, pero es difícil establecer la prevalencia y su efecto sobre la incidencia de la incontinencia fecal.

El trabajo de parto tiene dos efectos potencialmente causantes de incontinencia, la lesión del aparato esfinteriano, y la lesión de la inervación del suelo pélvico. La progresión de estas lesiones a la incontinencia fecal, no está claramente definida, y probablemente sea el resultado de múltiples factores que contribuyen a lo largo del tiempo

La lesión del complejo esfinteriano ocurre en un 30% de mujeres durante un parto vaginal.[14] pudiendo aparecer la incontinencia en el postparto inmediato, o a lo largo de los años, cuando se sumen otros factores de riesgo.

La episiotomía es un procedimiento que se lleva a cabo de forma rutinaria durante los partos vaginales. Hay evidencias que muestran su asociación al aumento de lesiones esfinterianas, y a la alteración de los mecanismos de contención. Las episiotomías de la línea media incrementan el riesgo de incontinencia, respecto a las medio-laterales.

Si nos referimos a las cesáreas, se informa de la ausencia de incontinencia en pacientes a las que se les ha realizado una cesárea, sea electiva, o urgente.[15]

La estructura más afectada durante el proceso de parto vaginal es el EAE, aunque también es importante la lesión del nervio pudiendo, por estiramiento o compresión al descender el suelo pélvico y al progresar la cabeza fetal.

También la cirugía anal condiciona alteraciones del complejo esfinteriano, sea de forma intencionada, como en la esfinterotomía lateral interna, o como complicación a la cirugía, por ejemplo en hemorroidectomías, dilatación anal, cirugía de fístulas, o abscesos.

Los estudios a menudo infraestiman las incontinencias secundarias a intervenciones quirúrgicas proctológicas, ya que los estudios de seguimiento suelen centrarse en otros parámetros.

También se relaciona la incontinencia fecal post-dilatación anal manual, aparentemente secundario a fragmentación del EAI.[16]

La esfinterotomía lateral interna tiene como objetivo la sección del EAI, lo que causa una reducción de la presión anal en reposo. La longitud de la esfinterotomía está directamente relacionada con la aparición de síntomas. Nuevos productos farmacológicos están desplazando el uso de la esfinterotomía en el tratamiento de la fisura anal, y parece que no tienen un impacto negativo a largo plazo sobre los mecanismos de continencia. [17]

La cirugía de la fístula anal genera un compromiso entre la necesidad de drenar una colección infecciosa y la minimización de la lesión de los esfínteres anales. La tasa de incontinencia en el postoperatorio de las fístulas es muy variable, evidentemente en relación a la localización de las mismas y a la técnica quirúrgica escogida. Durante la cirugía se produce sección de las fibras esfinterianas, al exponer el trayecto fistuloso. En el caso de fístulas transesfinterianas, la fistulotomía implica la lesión del EAE en una extensión variable según la altura de las mismas. Inicialmente se asumió un riesgo aceptable de incontinencia en estos pacientes. Actualmente se han desarrollado técnicas que evitan la lesión esfinteriana como los drenajes de tipo setton, el pegamento de fibrina, los colgajos de avance endorrectal y anocutáneo, y la técnica de LIFT. Todas estas técnicas tienen como objetivo la preservación esfinteriana.

Respecto al tratamiento de las hemorroides, además de la hemorroidectomía en sí con el consiguiente riesgo de afectación directa de los esfínteres, la dilatación anal inadvertida al colocar los separadores anales durante el procedimiento también contribuye.

La anopexia mucosa circular (AMC) o técnica de Longo para la intervención de hemorroides, utiliza un sistema circular intraluminal que se introduce en el canal anal, lo que puede generar una lesión del esfínter por dilatación excesiva del mismo. También al realizar una sutura en bolsa de tabaco, ésta puede implicar fibras del esfínter interno. Un estudio comparativo entre la AMC y la hemorroidectomía clásica muestra que tras una AMC los pacientes tienen más dificultad para mantener la continencia a heces líquidas en el postoperatorio inmediato. Sin embargo tras 30 días postoperatorios la continencia es mejor que tras una hemorroidectomía clásica. [18].

El TEM o microcirugía transanal endoscópica es una técnica novedosa en el tratamiento local de tumores rectales superficiales. Implica la inserción de un dilatador anal a través del que se inserta el sigmoidoscopio durante tiempos prolongados. Parece que el efecto sobre las presiones anales basales es transitorio, recuperándose al año de la cirugía[19].

2.4 Diagnóstico

El diagnóstico de la incontinencia se basa en la historia clínica, exploración física y exploraciones complementarias como la rectoscopia, manometría anal, ecografía endoanal y latencia de pudendos.

2.4.1. Historia clínica:

La historia clínica será la base para el diagnóstico y tratamiento de la incontinencia fecal. A la hora de recoger la información relevante de cada paciente nos centramos en la recogida de antecedentes personales, en los obstétrico-ginecológicos en el caso de las mujeres, y también los quirúrgicos, sobretodo colo-proctológicos. Si hay alguna enfermedad colónica que condicione una alteración del tránsito intestinal, enfermedades neurológicas asociadas, o medicación habitual de los pacientes.

Necesitamos conocer el tiempo de evolución de la clínica, así como el tipo de incontinencia que presentan. Valoramos la consistencia de las heces mediante una escala predeterminada, y también la severidad y repercusión sobre la calidad de vida mediante otra escala.

2.4.2. Exploración física:

En primer término hemos de realizar una exploración física adecuada, basada en la búsqueda de posibles etiologías que puedan explicar la incontinencia.

Se debe incluir una inspección anal cuidadosa para detectar eritema de la piel perianal, cicatrices antiguas de traumatismos previos secundarios a episiotomías o a cirugía anal, trayectos fistulosos, o áreas inflamatorias.

Es importante comprobar si el ano cierra de forma estanca, o no, lo que puede sugerir unas bajas presiones en reposo, una lesión esfintérica, un prolapso rectal, o una neuropatía asociada. En la exploración a mujeres también es importante la valoración vaginal, ya que puede indicar la etiología de la incontinencia.

La maniobra de Valsalva nos permitirá detectar intususpecciones, rectoceles, cistoceles o enteroceles. Si sospechamos la presencia de una fístula recto-vaginal precisaremos un espéculo que nos facilitará la inspección de la vagina.

La palpación nos permite evaluar la sensibilidad de la zona perineal, así como la valoración del reflejo cutáneo anal el cual indica la integridad de la función del nervio pudendo. La presencia de una hiposensibilidad puede indicarnos un origen neuropático, por denervación, aunque también puede ser secundario a una intervención quirúrgica.

El tacto rectal permite palpar el canal anal en toda su longitud, explorar el tono basal y la contracción voluntaria, y objetivar posibles lesiones esfinterianas.

La exploración bimanual del septo rectovaginal nos ayuda a valorar la integridad y grosor del periné. Podemos apreciar lesiones secundarias a traumatismos obstétricos

2.4.3. Rectoscopia

La rectoscopia nos permite una visualización directa de la luz y mucosa del recto y colon descartando así alteraciones de la mucosa, neoplasias, úlceras o enfermedades inflamatorias. En principio no es necesario practicar una colonoscopia completa a no ser que a parte de la incontinencia coexista otra sintomatología.

2.4.4. Manometría rectal

La manometría permite la valoración objetiva de diferentes parámetros de la actividad motora del segmento anorectal, mediante la medida directa de presiones de la ampolla rectal y a diferentes niveles del canal anal, tanto en reposo como tras la simulación de diferentes situaciones fisiológicas. De este modo se facilita el diagnóstico de pacientes con incontinencia fecal o con estreñimiento.

La técnica se basa en la utilización de un sistema de medición de presiones compuesto por un mecanismo sensible a las variaciones de presión (transductores) y de un sistema de registro en soporte informático. El sistema de catéteres de orificio lateral abierto con perfusión hidroneumocapilar es el más utilizado. La sonda además tiene un balón destinado a la valoración de la sensibilidad rectal y a la simulación de la llegada de heces a la ampolla rectal.

La manometría nos permite evaluar la integridad funcional, motora y sensitiva, del anorecto. Es una técnica objetiva, cuantificable, exhaustiva y reproducible. Nos ofrece información objetiva sobre las presiones esfinterianas, tanto de reposo como voluntaria, así como evalúa la sensibilidad rectal, los reflejos rectoanales y la distensibilidad rectal.

El estudio se realiza con el paciente en decúbito lateral, con las rodillas ligeramente flexionadas. Una vez calibrado el sistema y lubricada la sonda, se introduce manualmente por el canal anal, hasta que su extremo distal quede a unos 8-10cm del margen anal externo. Después de un período de varios minutos en reposo, tras la inserción del catéter, se inicia el registro. Las presiones anales en reposo se registran con retirada estacionaria a intervalos de 0.5-1cm. La presión anal en reposo representa predominantemente la función del EAI.

Posteriormente se indica al paciente que contraiga el esfínter anal en cada nivel de retirada de la sonda para evaluar la capacidad de contracción voluntaria (presiones máximas durante la contracción). La contracción voluntaria expresa la función del EAE.

Se valora la respuesta contráctil esfinteriana en respuesta a maniobras de Valsalva, que mide la contracción refleja.

Después del registro basal se procede a la realización de una serie de distensiones rectales mediante la introducción de un balón en la ampolla rectal. Por medio de la insuflación de diferentes volúmenes se valora el umbral de percepción de la sensación de distensión, la sensación de urgencia defecatoria, y el reflejo anal inhibitorio.

La distensión de la ampolla rectal por la llegada de heces (o al hinchar un balón) pone en marcha una serie de respuestas reflejas. Inicialmente se produce un aumento de la presión anal durante breves segundos a expensas de la contracción del EAE, hallándose esta respuesta mediada por un reflejo

espinal. De forma casi simultánea se hace consciente el deseo de defecar y se produce la relajación del EAI (reflejo local del plexo mientérico) disminuyendo la presión de reposo del canal anal. A la relajación del EAI se le llama reflejo anal inhibitorio, y su presencia implica la integridad del plexo mientérico. En función de la intensidad y características del estímulo y del momento social en que se produce, se bloqueará el estímulo mediante la contracción voluntaria del EAE y la adaptación de los receptores de la pared o bien se pondrá en marcha el mecanismo de la defecación.

Las contraindicaciones para la realización de esta técnica son muy escasas. Evidentemente no puede realizarse en pacientes no colaboradores, confusos o con bajo nivel de conciencia, ya que se requiere la colaboración del paciente para llevar a cabo las diferentes maniobras. Igualmente está contraindicada en pacientes que presentan sangrado activo o en aquellos con historia de alergia a los productos de goma o látex, presentes en la mayoría de las sondas para la exploración.

Una vez finalizado el estudio el paciente puede reanudar sus actividades sin ningún tipo de limitaciones.

2.4.5. Ecografía endoanal:

La ecografía endoanal (EUS), introducida inicialmente para realizar estudios urológicos, es actualmente ampliamente utilizada para el estadiaje de los tumores rectales, así como para el estudio de las alteraciones de la estructura de los esfínteres anales y del suelo pélvico.

La importancia de la EUS en el estudio de la incontinencia fecal consiste en la detección de los defectos anatómicos a nivel de los esfínteres, siendo actualmente el “*gold standard*” para el estudio de la anatomía del músculo puborectal y del complejo esfinteriano [20]. La EUS puede detectar defectos, cicatrices, adelgazamientos o engrosamientos, diferencias en la ecogenicidad u otras alteraciones locales a nivel de los esfínteres. Las alteraciones se describen indicando su localización, su tamaño longitudinal y la circunferencia.

La EUS pone de manifiesto las lesiones esfinterianas con una alta sensibilidad [21]. La sensibilidad y especificidad llegan casi al 100%, por esta razón y por tratarse de una prueba reproducible, sencilla y no invasiva ha sustituido a la electromiografía, que es menos fiable, no aporta información acerca del EAI, es dolorosa, invasiva y requiere mucho más tiempo para realizarse.

El tamaño del defecto esfinteriano generalmente se correlaciona con la severidad de la incontinencia fecal. No obstante, a veces una neuropatía asociada puede alterar esta correlación, por lo que el hallazgo de una alteración a nivel esfintérico no necesariamente justifica la etiología de la incontinencia, ya que muchos pacientes presentan lesiones esfintéricas sin clínica de incontinencia fecal. Por otra parte, podemos encontrar pacientes incontinentes con esfínteres íntegros.

La mayoría de las lesiones del EAI son secundarias a causas obstétricas o iatrogénicas, y a menudo van asociadas a alteraciones a nivel del EAE. Los defectos a nivel del EAI son fáciles de reconocer mediante la ultrasonografía, dado que el EAI es prominente, y fácil de distinguir. La localización y patrón de

defecto dependerá del tipo de cirugía o lesión causante. En ocasiones no se visualiza como una solución de continuidad única fácil de identificar, sino como varias lesiones, o como adelgazamiento difuso del esfínter.

La causa más frecuente de alteración del EAE es la obstétrica. Generalmente se observa una discontinuidad hipoecogénica a nivel anterior de la circunferencia de la banda hiperecogénica que es el EAE. Esto corresponde a la sustitución de tejido muscular estriado por tejido de granulación fibroso. Si se realiza ecografía endovaginal, aún es más evidente la correlación de la lesión a nivel del septo muscular. Si los defectos son de etiología post-quirúrgica, las lesiones se hallarán en el lugar de la cirugía.

También se puede hacer una buena valoración del músculo puborectal, evidenciando lesiones o atrofia del mismo. Las lesiones del puborectal son más infrecuentes, y generalmente se asocian a importantes traumatismos a este nivel, o a fístulas anorectales altas.

Mientras que la manometría rectal nos ofrece un resultado funcional, la EUS demuestra los defectos esfinterianos independientemente de los resultados funcionales sobre las presiones rectales. Ambas pruebas son incapaces de predecir la respuesta clínica del paciente con incontinencia fecal. En cualquier caso una prueba complementa los resultados de la otra y viceversa.

2.4.6. Latencia del nervio pudendo:

La latencia del nervio pudendo, sirve para valorar la función de dicho nervio, y para distinguir si la debilidad esfinteriana es debida a lesión nerviosa, a defectos del esfínter o a un mecanismo combinado.

La latencia del pudendo mide la integridad neuromuscular entre la porción terminal del nervio pudendo y el esfínter anal. Una lesión del pudendo deriva en denervación del músculo esfinteriano, y secundariamente disfunción del mismo.

2.5. Tratamiento

Existen aspectos a considerar a la hora de seleccionar una modalidad terapéutica u otra, especialmente la propia percepción de los pacientes y las posibles opciones terapéuticas. Frecuentemente la incontinencia genera una gran frustración en ellos, y a menudo piensan que no habrá forma de mejorarla ni curarla. Es por ello que el profesional siempre ha de tener en cuenta el punto de vista del paciente a la hora de tomar las decisiones concernientes al tratamiento de la incontinencia, así como la exposición clara de las consecuencias de dicho tratamiento.

Para decidir el mejor tratamiento para un paciente, es imprescindible contar con una evaluación de la situación basal del paciente. Hay que establecer la severidad de la alteración, basándonos en la información de la anamnesis y de la exploración física. Es muy útil la información que proporciona un diario defecatorio, en el que se expresan los episodios de incontinencia, si se trata de incontinencia a heces sólidas, líquidas, o gas, los episodios de defecación normales, etc. La frecuencia, las circunstancias y las sensaciones del paciente y los intentos de evitar los episodios de incontinencia serán de interés a la hora de planificar un tratamiento. Además, se suelen utilizar diferentes escalas que

valoran la severidad de la incontinencia, y que sirven también para comparar los resultados con las diferentes opciones terapéuticas. Se han propuesto básicamente dos tipos de escalas de valoración de severidad. Por una parte, hay las escalas graduadas que nos permiten determinar la severidad mediante la asignación de una puntuación a los diferentes parámetros valorados, destacando la *escala de Browning y Parks* [23]. Esta escala asume que el grado de lesión estructural esfinteriana será más grave cuanto más consistencia tenga el material de escape, por lo tanto un escape de heces sólidas se considera más grave que la incontinencia a gases. Las escalas de graduación no tienen en cuenta la frecuencia de los episodios de incontinencia. Otro tipo son las escalas de recogida de datos, las cuales tienen en cuenta el tipo de material que se escapa, así como la frecuencia de los episodios de incontinencia. Podemos destacar las *Escalas de la Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence Score (CCF-FIS)* [24], la de *Pescatori et al* [25], *Rockwood et al* [26], y la de *Vaizey et al* [27]. La principal diferencia entre ellas son los diferentes parámetros valorados por cada una de ellas, en cuanto a la calidad de vida, tratamiento utilizado, las definiciones utilizadas, así como quién realiza la puntuación, el mismo paciente, o el profesional que lo examina.

No obstante, por muy finas que sean las valoraciones de estas escalas, siempre están basadas en lo que el paciente refiere por lo que la actitud del mismo, es un importante factor a considerar.

Son pocos los estudios que comparan el uso de unas escalas u otras, y a menudo cada uno utiliza la escala más popular en su ámbito de trabajo habitual.

También existe debate acerca de cómo se debe medir la efectividad de cada tratamiento, si nos basamos en la reducción de episodios de incontinencia, en la mejoría de la calidad de vida del paciente, o en el cambio de los parámetros fisiológicos.

2.5.1.- Tratamiento médico:

a) Dieta y educación del paciente:

En algunos pacientes encontraremos alteraciones evidentes en la dieta habitual, o en los hábitos higiénicos. Hay casos en los que podemos encontrar una alteración crónica del hábito deposicional como factor causante o de mantenimiento de la incontinencia, a veces sumado a lesiones estructurales. En estos casos el tratamiento irá encaminado hacia la mejoría de los hábitos dietéticos, o a corregir el hábito deposicional, ya sea como única línea o combinado con otros tratamientos.

Hay que ofrecer educación a los pacientes, tanto a nivel dietético, enseñando hábitos dietéticos que impidan que los pacientes vayan demasiado laxados, o por el contrario estreñidos, que aceleren el tránsito intestinal, o aumenten la producción intestinal de gases. También es importante asesorar en la higiene perianal, incluyendo jabones neutros, para evitar la irritación perineal y el prurito. Educar en el uso de pañales, tampones y otros productos absorbentes. Es conveniente realizar un amplio estudio en los pacientes que refieren pequeños episodios de manchado, ya que cuando son leves pueden corregirse

con medidas tales como enemas de limpieza post-evacuación, o dispositivos que actúan como tapones que se colocan a nivel del ano.

b) Tratamiento farmacológico:

Consiste en el tratamiento de la diarrea crónica con fármacos astringentes, y del estreñimiento crónico con laxantes.

Así mismo en la revisión del tratamiento farmacológico del paciente, que a menudo puede ser la causa de las diarreas o estreñimiento del mismo.

2.5.2. Rehabilitación:

La rehabilitación del suelo pélvico, que incluye el *biofeedback*, electroestimulación y la reeducación sensorial, se considera la primera opción de tratamiento en pacientes que no han respondido adecuadamente a las medidas higiénico-dietéticas. La desventaja es que para ser aplicados requieren una buena adhesión por parte de los pacientes, y un buen estado psicológico basal, ya que el éxito del tratamiento depende de factores como la motivación, estado cognitivo y perseverancia.

El *biofeedback* consiste en la realización de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico asociados a un entrenamiento visual y verbal. Es un proceso voluntario que, mediante el método ensayo-error, lleva a un aprendizaje que permite al paciente ser consciente a ciertas señales que irán asociadas a unas respuestas. El *biofeedback* manométrico que se lleva a cabo con una monitorización manométrica de las presiones del canal anal, asociadas a respuestas visuales y verbales. Se le dan instrucciones al paciente sobre la contracción del EAE y el puborectal en respuesta a la presencia o ausencia de la sensación de la distensión rectal. Y se mejora la contractilidad muscular y la fuerza mediante los ejercicios de Kegel.

El entrenamiento sensorial tiene por objetivo aumentar la habilidad del paciente para percibir la distensión rectal inducida por la presencia de gases o heces. Se utiliza un método asociado al *biofeedback*, ya que el entrenamiento sensorial va asociado al entrenamiento muscular esfinteriano. En respuesta a distensiones rectales repetidas, el paciente realiza contracciones del esfínter anal.

La electroestimulación induce la contracción muscular por estímulo directo o indirecto a través de una vía periférica. La electroestimulación puede realizarse en el ámbito doméstico, entrenando previamente al paciente para que pueda auto-realizarse el tratamiento, mediante un dispositivo endoanal que genera el estímulo eléctrico. Se planifican unas rutinas diarias centradas en un programa que se basa en la amplitud de la frecuencia eléctrica, la duración de las sesiones, y el número de repeticiones. Los efectos terapéuticos son poco predecibles, ya que dependen del tipo de corriente, la intensidad, el tiempo de aplicación, y la impedancia del tejido. A pesar de que algunos artículos ponen en entredicho la efectividad de este tratamiento, algunos pacientes presentan mejoría de la sintomatología tras este tratamiento, aunque manométricamente no se evidencia una mejoría objetiva de las presiones esfinterianas

[28][29][30]. Probablemente la efectividad del mismo se base en factores intrínsecos musculares, también evidenciados cuando usamos la electroestimulación en cualquier otro territorio muscular.

2.5.3. Neuromodulación:

Para aquellos pacientes que no presentan daño anatómico del esfínter anal externo o en quienes la cirugía reparadora ha fallado, una alternativa terapéutica que ha irrumpido con fuerza en los últimos años ha sido la neuromodulación, la cual con sus diversas técnicas actúa modulando las respuestas motoras, sensitivas y cognitivas asociadas al mecanismo de la defecación.

La neuromodulación del Plexo Sacro, inicialmente descrita para el tratamiento de las disfunciones urinarias, consiste en la aplicación de estímulos eléctricos a los plexos sacros, y se ha visto que así mismo produce una mejoría significativa en la continencia fecal de los pacientes, por lo que se aprobó su uso también para el tratamiento de la incontinencia fecal.

Inicialmente se prueba la respuesta tras sesiones aisladas, y cuando se evidencia una mejoría se plantea la implantación permanente del neuroestimulador. Inicialmente se realiza mediante estimulación con electrodos a través del foramen sacro de las raíces seleccionadas. Se puede colocar un electroestimulador percutáneo temporal y tras la fase de prueba es retirado para colocar el sistema permanente que consiste en un electrodo, un cable de conexión, y un generador. Puede colocarse de forma uni- o bilateral. La utilización de la estimulación sacra ha ido evolucionando a la par que se ha ido utilizando, y actualmente el conocimiento que se tiene sobre el mecanismo de acción es limitado. Estudios e investigación posterior son necesarios para establecer criterios de selección de pacientes, nuevas indicaciones, nuevas técnicas, evolución a largo plazo y establecimiento de nuevos protocolos de utilización.

Sin embargo, ésta es una técnica de alto costo, que requiere entrenamiento por parte del operador, implica un procedimiento quirúrgico invasivo para la implantación del estimulador eléctrico en el plexo sacro y está asociado a complicaciones tales como dolor, desplazamiento de los electrodos, la infección de la herida quirúrgica y la ruptura del sistema.

De este modo, buscando una técnica menos invasiva, segura, efectiva y de menor coste, surgió la neuromodulación del nervio tibial posterior (NMTP). Esta técnica consiste en la estimulación eléctrica del punto tibial posterior, mediante un electrodo de aguja, percutáneo, o de forma transcutánea. El nervio tibial posterior contiene fibras sensitivas, motoras y autonómicas que se originan a partir de las raíces del plexo sacro S₂ - S₄. Su estimulación mediante NMTP logra que, de forma retrógrada, se estimulen las raíces del plexo sacro que están relacionadas con el control visceral y muscular del suelo pélvico. La NMTP representa un tratamiento poco invasivo, seguro y de bajo coste para pacientes con incontinencia fecal. La evidencia clínica disponible es escasa, con significativa heterogeneidad en la población estudiada y limitada a estudios pequeños, que sugieren que la NMTP sería un tratamiento efectivo. Sin embargo, no es posible llegar a una conclusión definitiva basados en la

evidencia disponible lo que hace necesario la realización de estudios prospectivos randomizados y con mayor número de pacientes.

2.5.4. Tratamiento quirúrgico de la incontinencia:

a) Esfinteroplastia: es una técnica utilizada clásicamente sobretodo en el tratamiento de lesiones esfinterianas secundarias a traumas obstétricos. Las alteraciones secundarias a procedimientos ano-rectales, así como los traumatismos o accidentes con lesión esfinteriana también pueden beneficiarse de esta técnica. Los resultados obtenidos tras la esfinteroplastia presentan una gran variabilidad y en ocasiones tienden a empeorar con el tiempo, quizás debido a que el complejo mecanismo de la continencia, no sólo está basado en la estructura esfinteriana, sino en muchos otros mecanismos.

Generalmente se utiliza una técnica de solapamiento termino-terminal de los dos extremos del EAE. Se ha sugerido que los resultados son mejores cuando la reparación se realiza inmediatamente o antes de 24h de la lesión. La ventaja en estas situaciones es que los extremos del esfínter están presentes alrededor del ano, con lo que se puede reconstruir el esfínter y queda innervado por los mecanismos intrínsecos del paciente.

b) Otras técnicas: Cuando los pacientes persisten incontinentes tras la reparación anatómica, y la incontinencia no es secundaria a otros factores, hay otras opciones quirúrgicas como la graciloplastia dinámica, reparación postanal, gluteoplastia, o esfínteres artificiales, que son la elección en casos de incontinencia grave secundaria a alteraciones importantes del esfínter.

La graciloplastia dinámica utiliza el músculo gracilis para rodear el ano, creando un mecanismo esfinteriano, que permite una contracción voluntaria, de corta duración. Puede utilizarse combinado con un estimulador, lo que consigue una contracción más prolongada, y sin que el paciente tenga que concentrarse en la contracción. Es un procedimiento mayor, técnicamente complejo, costoso y que requiere una curva de aprendizaje, y reservado para casos de incontinencia severa.

La gluteoplastia consigue mejorar la calidad de vida de los pacientes con incontinencia fecal severa. Con cierto entrenamiento el músculo glúteo mayor transpuesto logra contraerse cuando el paciente siente la distensión o llenado del recto. Se trata de un músculo esquelético, y la duración de la contracción es limitada. Se trata de una técnica compleja, con una importante comorbilidad, que requiere una selección estricta de pacientes, una educación preoperatoria, *biofeedback*, y una técnica quirúrgica refinada para obtener tasas aceptables en los resultados.

3 .Hipótesis de trabajo

Las clasificaciones para la incontinencia fecal que hasta ahora hay publicadas se basan en la etiología y clasifican a los pacientes en varios grupos en función de las causas desencadenantes. Pero estas clasificaciones no nos permiten agrupar correctamente a nuestros pacientes en base a la fisiopatología.

Nuestra hipótesis de trabajo es que las clasificaciones basadas en la etiología no son útiles para establecer el enfoque terapéutico, ya que los pacientes presentan lesiones distintas tributarias de distintas estrategias terapéuticas independientemente del mecanismo causal. Una clasificación basada en la fisiopatología permitiría establecer grupos más homogéneos de pacientes con problemas similares a los que podamos ofrecer un mismo enfoque terapéutico, También nos permitiría realizar estudios más homogéneos, evaluar el efecto de los diferentes tipos de tratamientos, ofrecer recomendaciones eficientes, y mejorar, en definitiva, el manejo de los pacientes.

4. Objetivos

4.1. Evaluar la fisiopatología de la incontinencia fecal en una cohorte de pacientes consecutivamente estudiados en la unidad de Pruebas Funcionales Digestivas del Hospital de Mataró.

4.2. Revisar y comparar las clasificaciones existentes para pacientes con incontinencia fecal: propuesta de clasificación publicada por D.K Thekkinkattil et al. [21], y modelo de clasificación propuesto por A. Muñoz-Duyos et al. [22]. Valorar su utilidad para clasificar nuestros pacientes.

5.MATERIAL Y MÉTODOS:

Se pretende realizar un análisis retrospectivo que incluirá un grupo de 135 pacientes correlativos no seleccionados con clínica de incontinencia fecal, estudiados entre Enero de 2007 y Diciembre de 2011 en el Departamento de Motilidad Digestiva y Pruebas Funcionales del Hospital de Mataró.

Los pacientes recogidos se incluirán en una base de datos, que recogerá los siguientes datos:

5.1.- Datos personales: número de identificación, fecha de nacimiento, género, y fecha de las exploraciones complementarias practicadas.

5.2.- Antecedentes patológicos: cumplimentaremos un cuestionario estándar que recogerá los siguientes antecedentes de interés:

- antecedentes obstétrico-ginecológicos teniendo en cuenta el número total de partos de las pacientes, y los posibles factores de riesgo para la incontinencia fecal, es decir, el peso del neonato superior a los 4Kg, si se trata de un parto con periodo expulsivo prolongado, la instrumentalización del mismo, y la realización de una episiotomía grande.
- antecedentes quirúrgicos ya sean ginecológicos, o coloproctológicos, especialmente la resección anterior baja de recto y la cirugía por hemorroides, fisura anal o fístula anal .
- Antecedentes de radioterapia previa, y el motivo.
- enfermedades que cursan con diarrea o estreñimiento crónico, tales como el síndrome de intestino irritable, la diverticulosis, y otras alteraciones funcionales.
- enfermedades neurológicas, como la espina bífida y otras lesiones congénitas, la lesión medular, las cirugías previas de columna, las enfermedades neurodegenerativas, y las enfermedades del SNC: accidentes cerebrovasculares previos, traumatismos craneoencefálicos, o demencia de cualquier causa.
- Otras enfermedades que pueden alterar la continencia, tales como la diabetes mellitus, o el hipotiroidismo.
- tratamiento habitual de los pacientes, haciendo hincapié en aquellos que pueden afectar la continencia.

5.3.- Motivo de consulta: analizaremos el tipo de incontinencia fecal y sus características, el tiempo de evolución, y la severidad valorada con el Índice de Wexner (anexo 1) Además, se incluirá una valoración de la consistencia fecal, mediante la escala de Bristol (anexo 2).

5.4.- Resultados de exploraciones complementarias:

5.4.a) manometría anal. Todas las exploraciones manométricas se realizarán utilizando el mismo equipamiento y software informático: Sinectics Polygram (Malmo, Sweden).

Las medidas recogidas incluirán:

- presión basal
- contracción voluntaria
- reflejo anal inhibitorio
- sensibilidad rectal
- reflejo de Valsalva
- maniobra defecatoria
- descenso perineal.

5.4.b) ecografía ano-rectal: que nos permitirá medir la longitud del canal anal, valorar la integridad anatómica del EAI, y del EAE, identificar lesiones en forma de cicatrices, y/o disrupciones, valorando el grado de la lesión y la localización de las mismas a nivel del canal anal superior, medio e inferior. Equipamiento utilizado: Hitachi EUV 6500HV.

Con la información procedente de la historia clínica y de las exploraciones funcionales se realizará una valoración global de la situación del paciente. Posteriormente, se clasificará a los pacientes de nuestra base de datos siguiendo dos clasificaciones preexistentes publicadas en la literatura.

En primer lugar siguiendo la clasificación propuesta por D.K Thekkinkattil et al. [21], según la cual los pacientes han sido asignados a 4 categorías:

1. Incontinencia Fecal de origen traumática
2. Incontinencia Fecal de origen combinado
3. Incontinencia Fecal de origen neuropático
4. Incontinencia Fecal de origen idiopático

A continuación se han reclasificado según otro modelo de clasificación propuesto por A. Muñoz-Duyos et al. [22], en 6 categorías:

1. Incontinencia Fecal obstétrica
2. Incontinencia Fecal muscular no obstétrica

3. Incontinencia Fecal neurológica
4. Incontinencia Fecal congénita
5. Incontinencia Fecal multifactorial: con o sin lesión del EAI
6. Incontinencia Fecal idiopática

6.RESULTADOS

6.1.- Demografía General:

Se han analizado 135 pacientes estudiados, de los cuales 33 son hombres (24.4%) y 102 son mujeres (75.6%), con una edad media 64 años (28,1- 86,5). (Figura 1).

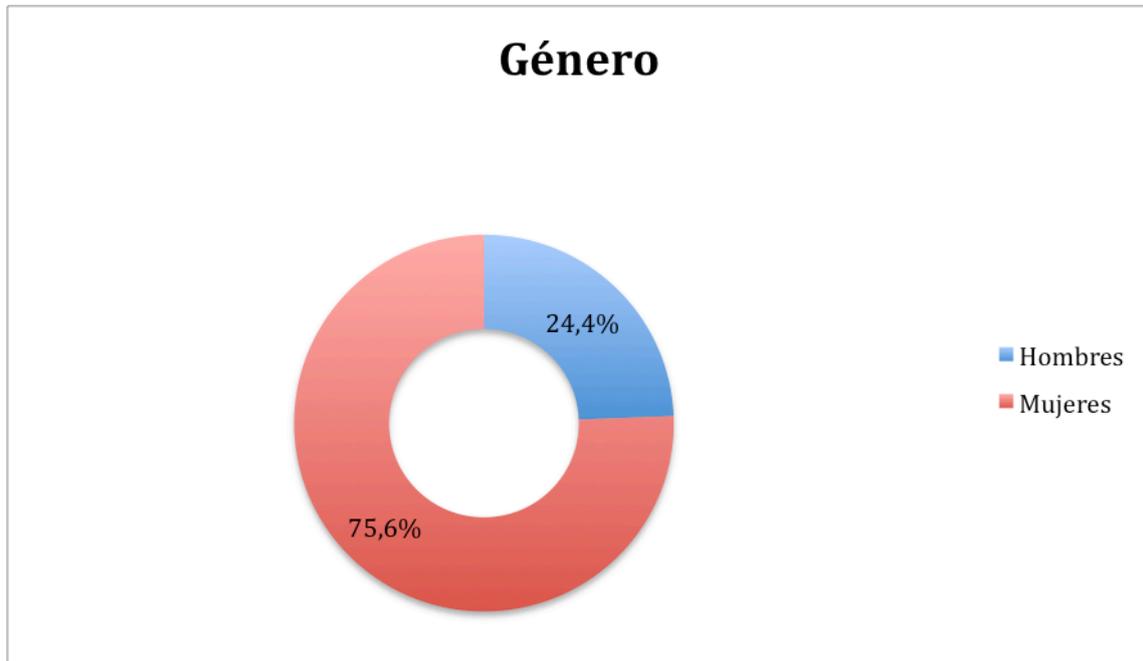


Figura 1. Distribución de pacientes por género.

6.2.- Factores de riesgo y enfermedades asociadas:

6.2.1. Antecedentes gineco-obstétricos:

De las pacientes femeninas, 97 (71.9%) ha presentado algún parto.

Respecto a los factores de riesgo para incontinencia fecal relacionados con el parto, el peso del feto superior a 4Kg se detectó en 18 casos (13.4%), y en más de un parto en 9 pacientes (6.7%).

Otros factores de riesgo como los partos con período expulsivo largo, con episiotomía grande, distócicos, o con uso de fórceps se produjeron en 87 pacientes (64.4%), estando presentes en más de un parto en 46 casos(34%).

De todas las pacientes, se practicó una histerectomía en 31 casos (23%), por vía vaginal en 12 (8.9%) y por vía abdominal en 16 (11.9%). Además dos (1.5%) de ellas han sido intervenidas por incontinencia urinaria, y una (0.7%) de un cistocele. Asimismo dos de ellas (2%) han sido intervenidas por un rectocele. (Figura 2)

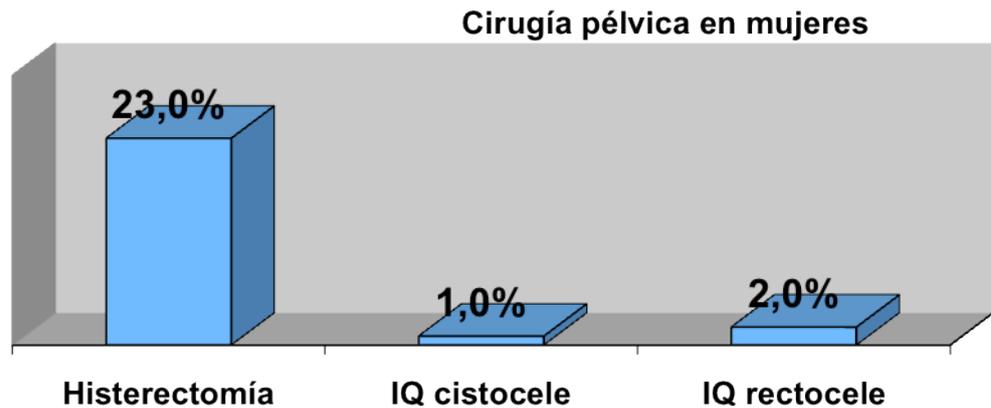


Figura 2. Cirugía suelo pélvico en pacientes femeninas.

6.2.2. Cirugía colo-proctológica:

En 11 (8.1%) pacientes se ha realizado una hemorroidectomía, 6 hombres (18.2%) y 5 mujeres (4.9%). así como también en 11 (8.1%) se ha realizado una intervención por una fisura anal, 5 hombres (15.2%), y 6 mujeres (5.9%). En 9 (6.7%) de ellos se ha realizado una intervención por una fístula perianal, 2 hombres (6.1%), y 7 mujeres (6.9%).

En cuanto a la patología neoplásica, hay 17 (12.6%) pacientes que han sido operados del colon, 9 hombres (27.3%), y 8 mujeres (7.8%) siendo 11 (8.1%) intervenidos de una resección anterior baja, 6 hombres (6%), y 5 mujeres (4.9%). (Figura 3)

6.2.3. Enfermedades de tipo funcional:

10 (7.4%) pacientes presentan enfermedad de colon con diarreas asociadas, 2 (6.1%) hombres, y 8 (7.8%) mujeres, siendo la más frecuente el síndrome del intestino irritable, presente en 8 (5.9%) pacientes, 2 hombres (6.1%), y (6 5.9%) mujeres. (Figura 3)

6.2.4. Radioterapia asociada:

En 12 (8.9%) pacientes ha habido también radioterapia pélvica asociada, siendo en 7 casos hombres (21.2%) y en 5 casos mujeres (4.9%).

Las causas fundamentales ha sido en el caso de los hombres, próstata en 2 (6.1%) casos, y recto en 5 (15.2% pacientes). En el caso de las mujeres la causa ha sido ginecológica en 1 paciente (1%), y recto en 4 (3.9%) pacientes. (Figura 3)

6.2.5. Enfermedades neurológicas:

De todos los pacientes 10 (7.4%) presentan alguna enfermedad neurológica. Dentro del grupo masculino, un paciente (3%) tiene un antecedente de accidente cerebro-vascular.

En el grupo femenino, hay un caso de espina bífida (1%), tres pacientes con cirugía previa de columna (3%), cuatro pacientes con enfermedades neurodegenerativas (4%), una paciente con un accidente cerebrovascular previo (1%) y dos de ellas presentan algún tipo de demencia (2%). (Figura 3)

6.2.6. Otras enfermedades:

En el grupo masculino, hay 10 pacientes (30.3%) diabéticos frente a 16 (16%) mujeres, y 1 paciente (3%) con hipotiroidismo frente a 8 (8%) mujeres. (Figura 3).

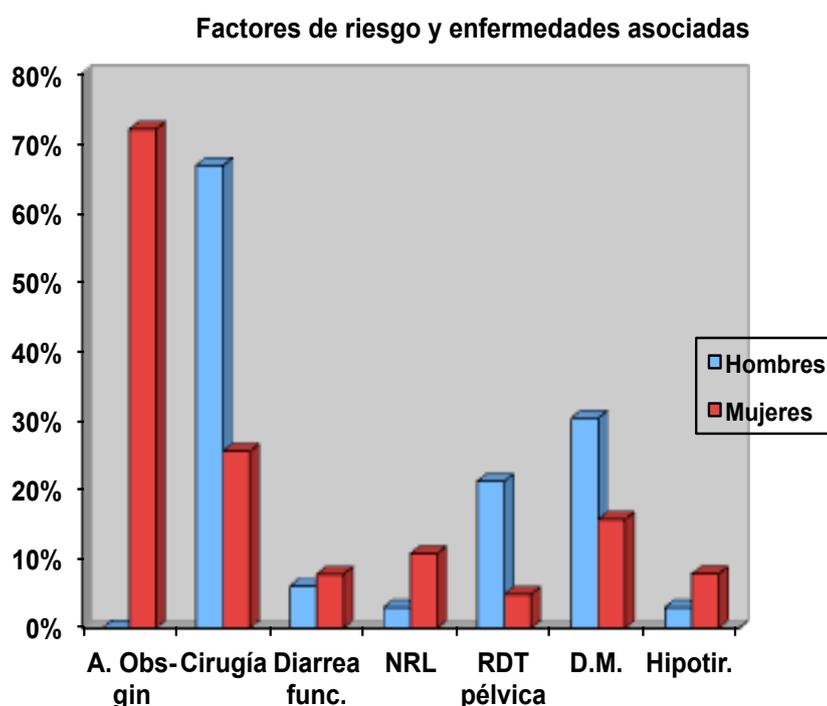


Figura 3: Factores de riesgo y enfermedades asociadas separadas por género.

6.3. Evaluación de la enfermedad actual:

Se ha realizado una valoración de la consistencia fecal, mediante la escala de Bristol. En 13 (9.5%) pacientes hay un Bristol entre 1 y 3. En 16 pacientes (11.8%) se observa una tendencia a la diarrea, con Bristol entre 6-7, y en la mayoría de pacientes, en 99 (73%) hay un Bristol entre 4 y 5. (Figura 4). Además hemos valorado la repercusión de la incontinencia fecal sobre la calidad de vida de los pacientes, mediante la escala de Wexner, y la afectación media de los pacientes es de un Wexner de 11 (0= no incontinencia, 20= incontinencia severa).

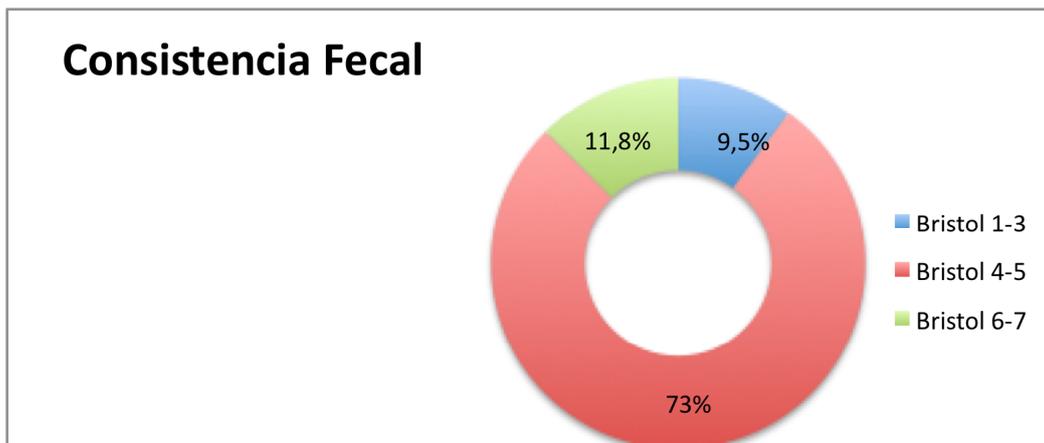


Figura 4: Valoración consistencia fecal. Escala Bristol.

6.4. Manometría rectal:

Se ha estudiado por separado el canal anal superior, medio e inferior.

6.4.1. Presión basal: Valoración actividad del EAI

6.4.1.1. Canal anal superior: Presión basal disminuida en 80 (59.3%) de los pacientes

6.4.1.2. Canal anal medio: Hipotonía en 73 (54.1%) pacientes

6.4.2. Contracción voluntaria: Valoración actividad del EAE

6.4.2.1. Canal anal superior: Contracción voluntaria disminuida en 91 (67.4%) pacientes

6.4.2.2. Canal anal medio: Contracción voluntaria disminuida en 81 (60%) pacientes

6.4.2.3. Canal anal inferior: Contracción voluntaria disminuida en 80 (59.3%)

6.4.3. Percepción rectal (sensibilidad): normal en 93 (68.9%) de los pacientes

6.4.4. Reflejo de Valsalva: Normal en 122 (90.4%) de los pacientes

6.5. Ecografía endoanal:

En cuanto a la anatomía del canal, se ha valorado la longitud del mismo, que presenta 1-2 cm en 27 (20%) de los pacientes, y 3-4 cm en 108 (80%) de los pacientes. Se ha valorado por separado el canal anal superior, medio e inferior.

6.5.1. Esfínter anal interno

- 6.5.1.1. Canal anal superior: Intergrosor normal en 77(57%)
pacientes
 - i. Íntegro en 66 (48.9%) pacientes
 - ii. Cicatrices en 23(17%) pacientes
- 6.5.1.2. Canal anal medio:
 - iii. Disrupción en 48 (35.6%) pacientes
 - iv. Cicatrices en 23(17%) pacientes
- 6.5.2. Esfínter anal externo- Puborrectal:
- 6.6. Canal anal superior: Intergrosor normal en 88 (65.2%) pacientes
 - 6.6.1. Íntegro en 69 (51.1%) pacientes
 - 6.6.2. Cicatrices en 61 (45.2%) pacientes
- 6.7. Canal anal medio:
 - 6.7.1. Disrupción en 13 (9.6%) pacientes
 - 6.7.2. Cicatrices en 61 (45.2%) pacientes
- 6.8. Canal anal inferior:
 - 6.8.1. Disrupción en 13 (9.6%) pacientes
 - 6.8.2. Cicatriz en 17 (12.6%) pacientes

7. Clasificación:

Con la información procedente de las exploraciones funcionales se realiza una clasificación de los pacientes según dos clasificaciones.

CLASIFICACIÓN 1:(Figura 5)

- IF traumática: 97 (71.9%) de pacientes
- IF combinada 9 (6.7%) de pacientes
- IF Neuropática 4 (3%) de pacientes
- IF idiopática 18 (13.3%) de pacientes

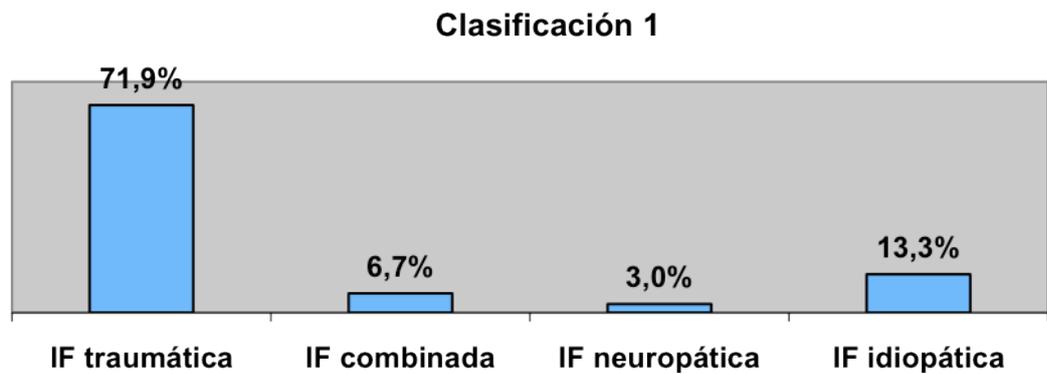


Figura 5: modelo de Clasificación 1

CLASIFICACIÓN 2: (Figura 6)

- IF obstétrica 82(60.7%) pacientes
- IF muscular no obstétrica 15(11.1%) pacientes
- IF neurológica 2 (1.5%) pacientes
- IF multifactorial 12 (8.9%) pacientes
- IF idiopática en 17(12.6%) pacientes

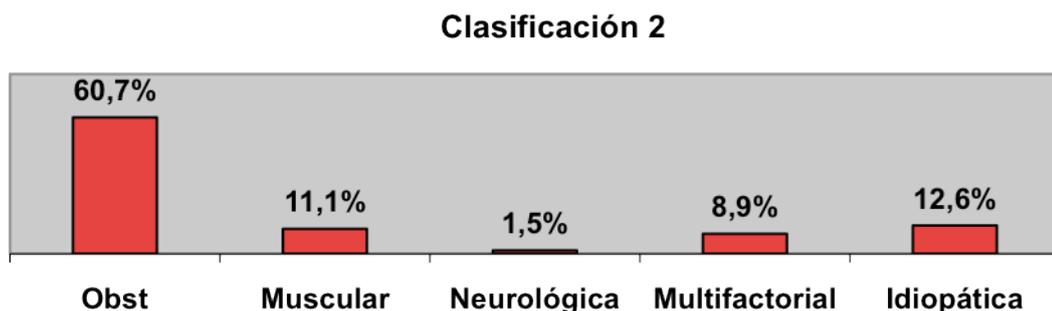


Figura 6: Modelo clasificación 2

7.DISCUSIÓN:

La incontinencia fecal es una patología que afecta mayoritariamente a pacientes femeninas, siendo en nuestra serie un 75.6%, probablemente en relación a los factores etiológicos más frecuentes, los antecedentes obstétricos. La prevalencia de la incontinencia aumenta paralelamente a la edad, observando que en nuestra serie la edad media de la población es de 64 años (28-86).

Hemos identificado los factores etiológicos asociados al desarrollo de la incontinencia, entre los cuales prevalecen los antecedentes obstétricos, ya que el 72% de las pacientes afectas los presentan. No obstante a pesar de esta posible etiología común, encontramos diferencias en el estudio fisiopatológico de cada caso, así como en función del género de los pacientes. Ello implica que pese a tener causas similares, si clasificamos a los pacientes sólo en función de la etiología, y sin tener en cuenta el género, podemos tener grupos de trabajo muy heterogéneos, y esto dificultará obtener resultados óptimos si se ofrecen líneas de tratamiento similares.

A pesar de presentar mecanismos etiológicos similares, encontraremos diferentes patrones de lesiones en nuestros pacientes, por esta razón pensamos que una clasificación etiológica no es suficiente para poder ofrecer un abordaje adecuado a los pacientes con incontinencia fecal.

Si hablamos de lesiones meramente estructurales, y la lesión fundamental es del EAI, encontraremos una disminución de la presión basal de reposo. Estas lesiones generalmente són iatrogénicas, habitualmente asociadas a procedimientos proctológicos considerados como menores. La ecografía puede demostrar alteraciones morfológicas del EAI en forma de elongación o defectos de continuidad a nivel del esfínter. En estos pacientes mayoritariamente observaremos clínica de soiling, o incontinencia pasiva. A la hora de enfocar el tratamiento, es evidente que el *biofeedback*, no será la técnica ideal para el paciente, porque a pesar de que una rehabilitación siempre tendrá efectos positivos sobre la continencia, la causa principal de ésta no es una alteración de la musculatura voluntaria sino del músculo liso del EAI. En estos casos tendremos que optar por la inyección local de diferentes sustancias que

consiguen un cierre más estanco del ano, como los derivados de la silicona o injertos de origen biológico, aunque los resultados a largo plazo aún están por evidenciarse. Por otra parte tendremos que enfocar nuestras próximas líneas de trabajo hacia la búsqueda de nuevos tratamientos farmacológicos que mejoren el tono del EAI, entre los que recientemente se han descrito los fármacos alfa-adrenérgicos administrados en forma de supositorios. Así mismo tendremos que descartar que haya una neuropatía asociada a las lesiones estructurales frecuentemente asociada a enfermedades sistémicas como la diabetes.

Por otra parte, si la lesión es fundamentalmente del EAE, encontraremos alterada la contracción voluntaria, ya sea por lesión estructural, y/o por una neuropatía motora asociada con afectación del nervio pudendo.

En este caso, tenemos que iniciar el tratamiento en la línea del *biofeedback*, valorando previamente si cabe una reparación quirúrgica de la lesión esfinteriana. El *biofeedback* constituye una terapia de reeducación de la continencia que ha demostrado producir un incremento de la continencia de al menos el 70-80% en los pacientes seleccionados para esta terapia.

La lesión estructural del EAE puede ir además acompañada de una neuropatía, esto modificará también el enfoque del tratamiento, por ejemplo asociando procedimientos de electroestimulación (transanal o transvaginal) y/o neuromodulación.

Habrán también grupos de pacientes que presenten alteraciones a nivel de la sensibilidad rectal y cuyo tratamiento estará enfocado a mejorar las causas de esa alteración. Es importante en estos pacientes descartar la presencia de enfermedades del colon como el intestino irritable o la colitis ulcerosa.

Encontraremos también pacientes en los que no se hallan defectos en las exploraciones anatómicas y de la fisiología anorrectal pero que presentan clínica de incontinencia fecal. En estos casos probablemente exista una neuropatía subyacente, causada por traumatismos obstétricos, por prolapso de larga evolución, por el descenso perineal a causa de la edad, lesiones de los pudendos iatrogénicas, enfermedades neurodegenerativas centrales y periféricas, o por una historia de estreñimiento crónico. También hay que considerar que algún paciente anciano puede presentar incontinencia fecal

como forma de encopresis asociada a un estreñimiento (también llamada incontinencia por rebosamiento).

Estos pacientes son de más difícil diagnóstico, y deberemos realizar un estudio más amplio mediante estudios neurofisiológicos. Veremos que en raras ocasiones la neuropatía aislada sea la única causa de la incontinencia. Generalmente la neuropatía se asocia, como hemos comentado anteriormente a otros factores potencialmente causantes de incontinencia. En estos casos el tratamiento será la neuromodulación, la aplicación repetida de estímulos eléctricos de frecuencias relativamente lentas sobre las raíces sacras inferiores, lo que produce mejorías clínicas significativas en la mayoría de pacientes. En la actualidad, las indicaciones principales de esta técnica son la incontinencia fecal idiopática, y la incontinencia fecal tras reparación esfinteriana en la que el *biofeedback* de refuerzo no haya sido efectivo. En cualquier caso, también en este área se requieren más estudios clínicos randomizados y controlados que permitan identificar el mecanismo de acción por el que la estimulación de las raíces sacras está actuando y poder determinar mejor sus indicaciones terapéuticas.

Por tanto, hemos observado que nos es imposible agrupar a los pacientes, según las clasificaciones anteriores basadas en la etiología en un único grupo cerrado, ya que la mayoría de los pacientes presentan una suma de factores etiológicos a lo largo de su vida, y no tienen una causa única etiológica identificable. La realidad es que nos encontramos muchos pacientes heterogéneos en un mismo grupo.

Por este motivo, también en nuestro grupo de trabajo, queremos introducir un nuevo concepto, al que hemos denominado "línea de la vida" y que simplemente consiste en tener en cuenta que a lo largo de la vida de cada individuo, independientemente del género, ocurrirán múltiples situaciones que pueden convertirse en potenciales factores etiológicos para desarrollar una incontinencia fecal, sea de forma inmediata o con el transcurso de los años. Y en la mayoría de casos, el desarrollo de la incontinencia será secundario a la suma de diferentes factores etiológicos a lo largo de esta "línea de la vida" más que a un único factor identificable.

Es por todo ello, que pensamos que la clave no es tanto el origen de las lesiones, como el estudio de la fisiopatología de cada caso concreto, ya que si podemos establecer una clasificación que tenga en cuenta los diferentes mecanismos fisiopatológicos que producen la incontinencia, podremos decidir qué tipo de tratamiento ofrecer a cada grupo, nuestra actuación será más eficiente y podremos aprovechar mejor nuestros recursos. Por ello, nuestra propuesta y nuestros próximos trabajos irán encaminados a la elaboración de una nueva clasificación para la incontinencia fecal, basada en el mecanismo fisiopatológico que genera la incontinencia, centrada en el concepto de la "línea de vida" de cada individuo, es decir en el efecto sumatorio de cada factor etiológico, y no simplemente en mecanismos etiológicos comunes de la misma. Factores como la edad, la menopausia, la capacidad funcional, la polimedicación, las comorbilidades asociadas deben ser necesariamente incluidas en esta línea de la vida.

Pese a los progresos diagnósticos y terapéuticos, la incontinencia fecal representa todavía un reto actualmente. Aunque la mayoría de los pacientes son tratados de forma conservadora o mediante tratamiento quirúrgico, una buena parte de ellos presenta una persistencia de síntomas, no tienen opciones terapéuticas, y todo ello supone una importante alteración de la calidad de vida. La constitución de nuevos grupos de trabajo multidisciplinares en los que colaboren los coloproctólogos, neurólogos y rehabilitadores nos permitirá avanzar en el entendimiento, y establecimiento de actitudes terapéuticas con bases fisiopatológicas.

8.CONCLUSIONES

Cuando analizamos nuestra serie de datos observamos:

- El 75.6% de los pacientes con incontinencia fecal son mujeres, de las cuales el 72% han presentado algún antecedente obstétrico. Además 3.7 % de las mujeres se han sometido a alguna intervención quirúrgica del suelo pélvico, y el 25.5% de ellas ha tenido alguna intervención colo-proctológica.
- La prevalencia de la incontinencia fecal en hombres es menor, y un 66.6% de los casos tiene antecedentes de alguna cirugía colo-proctológica
- Hasta un 8.9% del total de los pacientes (hombres y mujeres) han recibido además radioterapia pélvica, y un 7.4% de ellos presentan una enfermedad de colon asociada a síndrome de diarrea crónica.
- El 73% de pacientes presenta una consistencia fecal considerada como normal con un Bristol entre 4-5.
- La afectación de la calidad de vida de los pacientes valorada mediante la escala de Wexner, muestra un valor medio de 11, lo que sugiere una sintomatología clínica severa y una importante afectación de la calidad de vida de los mismos.
- En cuanto a la fisiopatología, más de la mitad de pacientes (54%) presentan una lesión del EAI con alteración de la presión basal de reposo. Un 63% de los pacientes presentan una lesión del EAE con alteración de la contracción voluntaria. La sensibilidad rectal es normal en el 69% de los pacientes. Hay una alteración de la percepción rectal en 31% de casos de nuestra serie. Un 9.6% de los

pacientes presentan un reflejo de Valsalva alterado, lo que sugiere la presencia de una neuropatía.

- Si agrupamos a nuestros pacientes siguiendo las clasificaciones actualmente vigentes, podemos observar que predominan dos grupos; en la Clasificación 1 predomina el grupo de incontinencia fecal de origen traumático (72%) y según el modelo de Clasificación 2 predomina el grupo de incontinencia fecal de origen obstétrico (61%).

9.BIBLIOGRAFÍA

1. Referencias bibliográficas:

1. Leigh RJ, Turnberg LA. Faecal Incontinence: the unvoiced symptom. *Lancet* 1982;1:1349-1351
2. Borrie MJ, Davidson HA. Incontinence in institutions: costs and contributing factors. *Can Med Assoc J* 1992;147:322-328
3. Chassagne P, Landrin I, Neveu C et al. Faecal incontinence in the institutionalized elderly: incidente, risk factors, and prognosis. *Am J Med* 1999;106:185-190
4. Perry S, Shaw C, McGrother C et al. Leicestershire MRC Incontinence Study Team. Prevalence of faecal incontinence in adults aged 40 years or more living in the community. *Gut* 2002;50:480-484
5. Macmillan AK, Merrie AE, Marshall RJ, et al. The prevalence of faecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2009;47:1341-1349
6. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, et al. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 1993;329:1905-1911
7. Donovan J, Bosch R, Gotoh M et al. Symptom and quality of life assessment. In *Incontinence*, Abrams P, Cardozo L, Khoury S (eds), vol.1. Health Publications: Plymouth, 2005;267-316
8. Scott SM. Manometric techniques for the evaluation of colonic motor activity: current status. *Neurogastroenterol Motil* 2003;15:483-513
9. Harari D, Coshall C, Rudd AG, et al. New-onset fecal incontinence after stroke: prevalence, natural history, risk factors, and impact. *Stroke* 2003;34:144-150
10. Edwards LL, Quigley EM, Harned RK et al : Characterization of swallowing and defecation in Parkinson´s disease. *Am J Gastroenterol* 2004;89:15-25
11. Pollack J, Holm T, Cedermark B et al: Long-term effect of preoperative radiation therapy on anorectal function. *Dis Colon Rectum* 2006;49:345-352
12. Madoff RD, Parker SC, Varma MG et al Faecal incontinence in adults. *Lancet* 2004;364:621-632
13. Damon H, Bretones S Henry L et al :Long-term consequences of first vaginal delivery-induced anal sphincter defect. *Dis Colon Rectum* 2005;48:1772-1776
14. Fynes M, Donnelly V, Beham M et al :Effect of second vaginal delivery on anorectal physiology and fecal continence: a prospective study.*Lancet* 1999;354: 983-986.
15. Lindsey I, Jones OM, Smilgin-Humphreys MM et al: Patterns of faecal incontinence after anal surgery. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1643-1649
16. Lindsey I, Jones OM, Cunningham C et al: Chronic anal fissure. *Br J Surg* 2004;91:270-279.
17. Johannsson HO, Graf W, Pahlman L et al: Long-term results of haemorrhoidectomy. *Eur J Surg* 2002;168:485-489

18. Kreis ME, Jehle EC (1996) Functional results after transanal endoscopic microsurgery. *Dis Colon Rectum* 39:1116-1121
19. Tjandra JJ, Milsom JW, Haugh V et al: Endoluminal ultrasound defines anatomy of the anal canal and pelvic floor. *Dis Colon Rectum* 1996;35:465-470
20. Tjandra JJ, Milsom JW, Schroeder T et al: Endoluminal ultrasound is preferable to electromyography in mapping anal sphincteric defects. *Dis Colon Rectum* 1993;36:689-692
21. Thekkinkattil DK, Lim S, Stojkovic PJ et al: A classification system for faecal incontinence based on anorectal investigations. *British Journal of Surgery* 2008; 95:222-228
22. Muñoz-Duyos A, Navarro-Luna A, Marco-Molina C et al: Propuesta de una nueva clasificación de consenso para la incontinencia fecal. *Cir Esp*. 2008;83(5): 235-41
23. Browning G, Parks A: Postanal repair for neuropathic faecal incontinence: correlation of clinical results and anal canal pressures. *Br J Surg* 1983;70: 101-104
24. Jorge JMN, Wexner SD Etiology and Management of faecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77-97
25. Pescatori M, Anastasio G, Botíni C et al: New grading system and scoring for anal incontinence. Evaluation of 335 patients. *Dis Colon Rectum* 1992;35: 482-487
26. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW et al: Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with faecal incontinence. The Fecal Incontinence Severity Index. *Dis Colon Rectum* 1999;42:1525-1532
27. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA et al: Prospective comparison of faecal incontinence grading Systems. *Gut* 1999;44:77-80
28. Tries J: Protocol-and therapist-related variables affecting outcomes of behavioural interventions for urinary and fecal incontinence. *Gastroenterology* 2004;126 (supp. 1): S152-S158
29. Rao SSC, Happel J, Welcher K: Can biofeedback therapy improve anorectal function in fecal incontinence? *Am J Gastroenterol* 1996;91:2360-2366
30. Ozturk R, Niazi S, Stessmann M et al; Long-term outcome and objective changes of anorectal function after biofeedback therapy for faecal incontinence. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;20:667-674

2. Bibliografía general:

31. Shakil A, Church RJ, Rao SS et al: Gastrointestinal complications of diabetes. *Am Fam Physician* 2008;15;77(12):1697-702.
32. Bharucha AE, Wald A, Enck P et al: Functional anorectal disorders. *Gastroenterology* 2006;130(5); 1510-8.
33. Rao SS et al. Diagnosis and Management of fecal incontinence. American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. *Am J Gastroenterol* 2004; 99(8):1585-604.
34. Rao SS, Azpiroz F, Diamant N et al. Minimum standards of anorectal manometry. *Neurogastroeterol Motil* 2002;14(5):553-9.

35. Whitehead WE, Wald A, Diamant NE et al. Functional disorders of the anus and rectum. *Gut* 1999;45 Suppl 2:1155-9.
36. Varuna R, Ravinder K. Pelvic floor anatomy and applied physiology. *Gastroenterol Clin N Am* 37 (2008) 493-509
37. Muñoz-Duyos A, Montero J, Navarro A et al. Incontinencia fecal: neurofisiología y neuromodulación. *Cir Esp* 2004;76(2):65-70.
38. Chantoor DR, Taylor SJ, Cohen CRG et al. Faecal incontinence. *British Journal of Surgery* 2007;94:134-144.
39. Leung FW, Rao SS. Fecal Incontinence in the elderly. *Gastroenterol Clin N Am* 38(2009) 503-511.
40. Heymen S, Scarlett Y, Jones K et al. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic exercises for fecal incontinence. *Diseases of Colon & Rectum* (2009) Vol 52;10: 1730-1737.
41. Mimura T, Kaminishi M, Kamm MA. Diagnostic evaluation of patients with faecal incontinence at a specialist institution. *Dig Surg* 2004;21:235-241.
42. Hill K, Fanning S, Fennerty B et al. Endoanal ultrasound compared to anorectal manometry for the evaluation of fecal incontinence: a study of the effect these tests have on clinical outcome. *Digestive Diseases and sciences* (2006)vol 51;235-240.
43. Michelsen HB, Worsoe J, Krogh K et al. Rectal motility after sacral nerve stimulation for faecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil* (2009); 22: 36-e6.
44. Athanasakos EP, Ward HC, Williams NS et al. Importance of extrasphincteric mechanisms in the pathophysiology of faecal incontinence in adults with a history of anorectal anomaly. *British Journal of Surgery* 2008;95:1394-1400.

Anexo 1: Escala de Wexner

Escala de Wexner para la valoración de la severidad de la incontinencia fecal.

Type of Incontinence	Never	Rarely	Sometimes	Usually	Always
Solid	0	1	2	3	4
Liquid	0	1	2	3	4
Gas	0	1	2	3	4
Wear Pad	0	1	2	3	4
Lifestyle altered	0	1	2	3	4

Never - 0

Rarely - Less than once a month

Sometimes - Less than once a week or once a month

Usually - Once a day or once a week

Always - Once a day or more

SCORE:

0 PERFECT

20 COMPLETE INCONTINENCE

Anexo 2 : Escala de Bristol

Escala de valoración de consistencia fecal.

