



DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

PROGRAMA DE DOCTORADO 3139 MEDICINA

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ESFINTEROPLASTIA ANATÓMICA MEDIANTE LA RECONSTRUCCIÓN COMBINADA DE ESFÍNTER ANAL INTERNO Y EXTERNO EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA INCONTINENCIA ANAL

Tesis doctoral presentada por CAROLINA C. MARTÍNEZ PÉREZ

Licenciada en Medicina

Valencia, diciembre de 2020

Dirigida por:

Dr. Juan José García Armengol

Dr. José Vicente Roig Vila

Prof. Dr. Cristóbal Zaragoza Fernández



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

PROGRAMA DE DOCTORADO 3139 MEDICINA

**EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE
LA ESFINTEROPLASTIA ANATÓMICA
MEDIANTE LA RECONSTRUCCIÓN
COMBINADA DEL ESFÍNTER ANAL
INTERNO Y EXTERNO EN EL
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA
INCONTINENCIA ANAL**

Tesis doctoral presentada por CAROLINA C. MARTÍNEZ PÉREZ

Licenciada en Medicina

Valencia, diciembre de 2020

Dirigida por:

Dr. Juan José García Armengol

Dr. José Vicente Roig Vila

Prof. Dr. Cristóbal Zaragoza Fernández

INFORME DIRECTORES/AS Y TUTOR/A PARA DEPÓSITO DE TESIS

Director (es) / Codirector (es):

- 1.- Apellidos y nombre: García Armengol, Juan José N.I.F. 05386924W, Departamento: Unidad de Coloproctología. Co-director Centro Europeo de Cirugía Colorrectal, Centro: Hospital Vithas Valencia 9 de Octubre.
- 2.- Apellidos y nombre: Roig Vila, José Vicente N.I.F. 22617693E, Departamento: Unidad de Coloproctología. Co-director Centro Europeo de Cirugía Colorrectal Centro: Hospital Vithas Valencia 9 de Octubre.
- 3.- Apellidos y nombre: Zaragoza Fernández, Cristóbal N.I.F. 21374526M, Departamento: Cirugía, Centro: Universidad de Valencia y Jefe de Servicio Cirugía General y Aparato Digestivo y Mayor Ambulatoria del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

Directores, respectivamente, de la tesis doctoral: "Evaluación de los resultados de la Esfinteroplastia Anatómica mediante la reconstrucción combinada del esfínter anal interno y externo en el tratamiento quirúrgico de la incontinencia anal" de Dña. Carolina C. Martínez Pérez, estudiante del Programa de Doctorado **3139 Medicina** (RD99/2011) en Medicina de la Universitat de València, emiten informe *favorable* para la realización del depósito y la defensa de la tesis doctoral.

Fecha: Valencia, 31 de diciembre de 2020

Fdo.: Dr. García Armengol Fdo.: Dr. Roig Vila Fdo.: Prof. Dr. Zaragoza Fernández



Director/a

Director/a

Director/a

**ESCUELA DOCTORAL
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar mostrar mi agradecimiento y admiración a mis directores, sin su incondicional ayuda este trabajo no habría salido adelante. También, gracias por ser un claro ejemplo de profesionalidad y cariño en el trato con los pacientes y por trabajar cada día en la superación en nuestra profesión mediante la investigación clínica. Agradecer al tribunal titular y al tribunal suplente su disponibilidad en tiempos de pandemia.

En segundo lugar, a mi familia por infundirme desde pequeña el afán de superación constante y que se debe incluir humildad y humanidad en todas nuestras acciones.

En tercer lugar, agradecer a mis amigos su apoyo, preocupación y cariño.

En cuarto lugar, a todos aquellos compañeros con los que he compartido estos años en todos los centros en los que he trabajado, por permitirme aprender de ellos cada día.

También me gustaría agradecerle al Dr. J. Puche permitirme utilizar parte de su “arte” en este estudio.

Por último, expresar mi gratitud a todos los pacientes tratados durante estos años, porque ellos son una gran motivación para crecer como cirujana y científica.

ÍNDICE

1. Introducción	25
1.1 Incontinencia anal	27
1.1.1 Definición, epidemiología y tipos de incontinencia anal ..	27
A) Definición.....	27
B) Epidemiología.....	27
C) Tipos de incontinencia anal	29
1.1.2 Fisiopatología de la incontinencia anal	29
1.1.3 Etiología y factores de riesgo.....	33
1.1.4 Evaluación	36
A) Evaluación clínica	37
B) Evaluación mediante pruebas complementarias.....	45
1.1.5 Tratamiento.....	51
A) Recomendaciones dietéticas	51
B) Tratamiento farmacológico	52
C) Fisioterapia del suelo pélvico.....	53
D) Tratamiento quirúrgico	54
1.2 Esfinteroplastia solapante como técnica quirúrgica en la resolución de la incontinencia anal.....	60
1.2.1 Esfinteroplastia solapante clásica.....	60
1.2.2 Esfinteroplastia del esfínter anal interno y externo.	63

2. Hipótesis y objetivos	67
2.1 Hipótesis de trabajo	69
2.2 Objetivos.....	72
3. Metodología	75
3.1 Selección de pacientes.	77
3.2 Procedimientos y pautas	78
3.2.1 Protocolo global de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la incontinencia fecal	78
3.2.2 Valoración clínica	84
A) Anamnesis.....	84
B) Exploración física.....	85
C) Cleveland Clinic Score.....	87
D) Escala modificada con ensuciamiento del Cleveland Clinic Score.....	87
E) Escala de Browning-Parks.	88
F) Cuestionario de calidad de vida para incontinencia fecal.	89
G) Nivel de satisfacción global.	89
3.2.3 Pruebas complementarias.....	89
A) Ecografía endoanal	89
B) Manometría anorrectal	93
C) Latencia motora de los nervios pudendos.....	96

3.2.4 Técnica quirúrgica	97
3.3 Recogida y análisis de datos.....	107
4. Resultados	113
4.1 Evaluación preoperatoria	115
4.1.1 Pacientes	115
4.1.2 Factores etiológicos	115
4.1.3. Evaluación clínica	116
4.1.4 Exploración física	117
4.1.5 Pruebas complementarias.....	118
4.2 Técnica quirúrgica	119
4.3 Complicaciones postquirúrgicas	120
4.4. Resultados a final del seguimiento.....	121
4.5 Valoración de los resultados con el tiempo.....	131
4.6 Resultados a largo plazo	139
5. Discusión	149
5.1 Epidemiología y etiología de la incontinencia anal.	152
5.2 Medición mediante escalas de gravedad de incontinencia y encuestas de calidad de vida.....	154
5.3 Evaluación mediante exploración física y pruebas complementarias.....	155
5.4 Preparación preoperatoria	158
5.5 Técnica quirúrgica	160

5.6 Resultados a corto plazo.....	166
5.7 Resultados a medio-largo plazo.....	167
5.8 Evolución del resultado de la técnica con el tiempo.....	169
5.9 Evaluación mediante encuestas de calidad de vida.....	173
5.10 Evaluación subjetiva por parte de los pacientes.....	174
5.11 Evaluación mediante pruebas complementarias.....	174
5.12 Factores de mal pronóstico.	177
5.13 Fortalezas y limitaciones del estudio	180
6. Conclusiones.....	185
7. Bibliografía	191
8. Apéndice documental	229

LISTA DE SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Autoperc.: autopercepción

BF: *biofeedback*

CA: continencia anal

cm: centímetro

CCS: Cleveland Clinic *Score*

CHGUV: Consorcio Hospital General de Universitario de Valencia.

Depr.: depresión

EAE: Esfínter anal externo

EAI: Esfínter anal interno

EEA: Ecografía endoanal

EEI: Enfermedad inflamatoria intestinal

EF: Exploración física

ELI: Esfínterotomía lateral interna

EMG: Electromiografía

FIQL: Encuesta de calidad de vida en la incontinencia fecal.

IA: Incontinencia anal

IF: Incontinencia fecal

IMC: Índice de masa corporal

Kg: kilogramo

l: litro

Hospital Vithas Valencia 9 de Octubre: HVV90

LMTNP: Latencia motora terminal del nervio pudendo

m: metro

ms: milisegundo

ml: mililitro

mm: milímetros

mmHg: Milímetros de mercurio

NMS: Neuromodulación sacra

NMTPS: neuromodulación del nervio tibial posterior

PMB: Presión media máxima basal

PMCV: Presión media máxima en contracción voluntaria

preop.: preoperatorio

RIC: Rango intercuartil

RAAI: Reflejo recto-anal inhibitorio

rs: coeficiente de correlación de Spearman

TCS: tejido celular subcutáneo

s: segundo

seguim.: seguimiento

v: voltio

vs.: versus

°: grados

Δ : Diferencia entre misma variable tomada en 2 tiempos diferentes.

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Tabla 1: Escala de Jorge y Wexner	41
Tabla 2: Escala de St. Mark's hospital	42
Tabla 3: Escala modificada del CCS incluyendo ensuciamiento	88
Tabla 4: Puntuación de incontinencia y calidad de vida preoperatorias ..	117
Tabla 5: Estudio comparativo de las puntuaciones en la escala de la CCS y CCS modificada	121
Tabla 6: Grado de satisfacción posquirúrgico a final del seguimiento.	126
Tabla 7: Porcentaje de mejora en la escala de CCS y CCS modificada a corto plazo y a fin de seguimiento.....	133
Tabla 8: Evolución de los resultados del test FIQL.....	136
Tabla 9: Estudio comparativo de la presiones del canal anal durante el seguimiento.....	137
Tabla 10: Resultados de la ecografía endoanal.	138
Tabla 11: Datos preoperatorios del subgrupo analizado evolutivamente a largo plazo.....	140
Tabla 12: Resultados en función de la evolución del CCS.	142
Tabla 13: Escala de Browning y Parks y urgencia evacuatoria. Comparación de los resultados a corto y largo plazo con los preoperatorios.....	143
Tabla 14: FIQL. Comparación en el seguimiento a corto y largo plazo.	143
Tabla 15: Estudio comparativo del estudio manométrico anal a corto y largo plazo.....	145
Tabla 16: Grados de separación de cabos esfinterianos medidos con ecografía endoanal.	147

Tabla 17: Evaluación del Cleveland Clinic Score (CCS) con el tiempo en diferentes series.	172
--	-----

Figura 1: Esquema de la angulación rectal en reposo y defecación.	32
Figura 2: Escala de Bristol. Tomada de Parés et al.	38
Figura 3: Algoritmo de pruebas diagnósticas. Tomado de Lam TJ, Mulder CJJ, Felt-Bersma RJF	46
Figura 4: Mesa proctológica	86
Figura 5: Ecógrafo B-K Medical Falcon y sonda BK1850	90
Figura 6: Ecógrafo B-K Medical Flex-Focus con sonda modelo 2050.....	91
Figura 7: EEA con defecto esfinteriano de EAI y EAE	92
Figura 8: Sonda de registro manométrico y bomba de perfusión.....	93
Figura 9: Polígrafo de alta resolución y registro computerizado.....	94
Figura 10: Electromiógrafo Medelec Synergy.	96
Figura 11: Electrodo de St Mark's para el nervio pudendo.....	97
Figura 12: Incisión curvilínea en región anterior.	99
Figura 14: Disección del EAE.....	100
Figura 13: Disección en profundidad del espacio anovaginal hasta sobrepasar el inicio de las porciones laterales del músculo puborrectal.	100
Figura 15: Disección del EAE con disección lateral limitada.....	101
Figura 16: Disección del espacio interesfinteriano	102
Figura 17: Generación de plastia anal mediante la inversión	103
Figura 18: Solapamiento del EAE.	104
Figura 19: Solapamiento final del EAE	104
Figura 20: Aproximación del TCS.	105
Figura 21: Cierre parcial de la herida cutánea.....	105

Figura 22: Cierre en colgajo en alas de mariposa.....	106
Figura 23: Etiología de la incontinencia anal.....	116
Figura 24: Localización del defecto esfinteriano en EAE preoperatoria	119
Figura 25: Ecografía endoanal con defectos esfinterianos	119
Figura 26: Escala de Browning-Parks en el preoperatorio y al final del seguimiento.....	122
Figura 27: Comparación de los ítems de la FIQL.....	123
Figura 28: Relación lineal entre la diferencia de los ítems de la FIQL y la CCS preoperatorio y al final del seguimiento.....	125
Figura 29: Evaluación de resultados a final de seguimiento.	126
Figura 30: Diagrama de cajas comparando PMB y PMCV preoperatoria y al fin de seguimiento	127
Figura 31: Relación lineal entre las mediciones presivas y la puntuación de la CCS al final del seguimiento.	128
Figura 32: Defecto ecográfico de EAE y EAI antes de la cirugía y resultado postoperatorio.....	129
Figura 33: Evolución del resultado ecográfico endoanal	130
Figura 34: Exploración clínica en el preoperatorio, evaluación a corto plazo y fin del seguimiento.	131
Figura 35: Diagrama de cajas comparativo entre la puntuación del CCS y CCS modificado en el preoperatorio, a corto plazo y a fin de seguimiento	132
Figura 36: Clasificación de los resultados en función de la mejora en el CCS.	133
Figura 37: Comparativa en la puntuación de la escala de Browning y Parks entre el preoperatorio y las dos evaluaciones.	134
Figura 38: Comparación en el test FIQL entre el preoperatorio, corto plazo y fin de seguimiento.	135

Figura 39: Nivel de satisfacción.	136
Figura 40: Etiología de la incontinencia anal.....	139
Figura 41: Diagrama de cajas comparando la evolución de la puntuación de gravedad de la incontinencia.	141
Figura 42: Gráfico comparativo del nivel de satisfacción a corto y largo plazo.....	144
Figura 43: Evolución de los valores manométricos	145
Figura 44: Evolutivo del resultado ecográfico según seguimiento	146

1. INTRODUCCIÓN

1.1 INCONTINENCIA ANAL

1.1.1 DEFINICIÓN, EPIDEMIOLOGÍA Y TIPOS DE INCONTINENCIA ANAL

A) Definición

La incontinencia anal (IA) es la incapacidad para controlar voluntariamente la expulsión por el ano del contenido intestinal, bien sea material fecal o gas¹. La incontinencia fecal (IF) hace referencia específicamente a la incapacidad de retener las heces hasta un momento socialmente aceptable² y se define con arreglo a los criterios de Roma IV como el escape involuntario y recurrente de heces líquidas o sólidas a través del ano, en dos ocasiones o más a lo largo de un mes, en una persona de más de 4 años y con un desarrollo mental normal³.

La IF es un problema tanto sanitario como social de gran magnitud, pues conlleva el aislamiento social y la pérdida de independencia⁴, así como una alteración importante en la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Además, su frecuente asociación a incontinencia urinaria, la hace especialmente devastadora en sus consecuencias.

B) Epidemiología

La verdadera prevalencia e incidencia de la IA se considera actualmente desconocida, pero todos los estudios coinciden en que es frecuente. Las variaciones en su prevalencia se pueden atribuir al uso de distintos modelos de seguimiento, diferentes cuestionarios y definiciones de temporalidad utilizadas⁵, así como al hecho de ser una patología que por vergüenza suele ser mantenida en la intimidad⁶. Ng et al⁷ realizaron una revisión sistemática

incluyendo 38 estudios, y observaron una prevalencia del 7,7% (RIC: 2-20,7%), sin diferencias por sexos, y confirmaron que aumentaba con la edad (en mayores de 90 años era de 15,9%). Bliss et al⁸ apuntaron que la prevalencia de la incontinencia en residencia de ancianos podía ser cercana al 50%. En un estudio realizado en nuestro país por Cerdán et al, se observó una prevalencia de la IF de un 7,3%, sin diferencias significativas entre ambos sexos ($p=0,451$). Sin embargo, cuando se incluyó el escape de gases en el análisis, la prevalencia ascendía hasta el 21,2%, observándose además que la urgencia evacuatoria aumentaba con la edad⁹. Otro estudio realizado en nuestro país refería que el 13,6% de las mujeres presentaban IF, asociándose la misma a edad mayor de 42 años¹⁰. Asimismo, nuestro grupo objetivó una prevalencia del 6,8% en la población laboral activa¹¹.

Por otro lado, los costes asociados a la IA son elevados. Xu et al¹² en su estudio los estimaron en más de 4000 \$ por persona y año. Otra publicación holandesa estimó que los costes directos e indirectos ascendían a 2196 €, concluyendo que más de la mitad correspondía a costes indirectos no médicos, es decir el 10% del coste lo era en material protector (tipo pañal) y el 5% en medicación¹³. Con respecto a los costes hospitalarios, Sung et al¹⁴ expusieron que 21.547 mujeres se habían sometido entre 1998 y 2003 a cirugía de la incontinencia, con un gasto de 34 millones de dólares en 1998 y 57,5 en 2003, lo que supuso y supone un impacto importante en los sistemas de salud.

C) Tipos de incontinencia anal

Existen varios tipos de IA¹⁵:

- Incontinencia de urgencia, en este caso, el paciente nota la sensación de evacuación pero es incapaz de diferirla hasta el momento conveniente. Es el tipo más frecuente y se asocia generalmente con una lesión del esfínter anal externo (EAE).
- Incontinencia pasiva, cuando el paciente no percibe el escape, se suele relacionar con una lesión del esfínter anal interno (EAI).
- Incontinencia mixta, es la combinación de las dos previas.
- Ensuciamiento, es el manchado de la ropa interior secundario al filtrado de heces o mucosidad; suele presentarse cuando existen defectos musculares pequeños o cicatriciales, como por ejemplo tras anastomosis coloanales, ectropion mucoso o prolapso externo o cuando existe una evacuación incompleta.

1.1.2 FISIOPATOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA ANAL

La continencia anal (CA) es una función compleja que depende de la interacción de múltiples mecanismos, entre ellos la consistencia y el volumen de las heces, el transporte del contenido fecal del colon al recto, la capacidad y distensibilidad rectal, la sensación anorrectal, los esfínteres anales y la musculatura e inervación del suelo pélvico¹⁶. Delimitar el papel desempeñado por cada uno de estos mecanismos es difícil porque se superponen frecuentemente tanto desde el punto de vista anatómico como

fisiológico, por lo que la afectación de cualquiera de éstos podrá tener consecuencias negativas en la continencia.

En individuos sanos, el colon absorbe entre 1 y 1,5 litros diarios del contenido digestivo, pasando al recto entre 100 y 150 ml. Los mecanismos de continencia están diseñados para la eliminación de heces formes, por lo que la llegada de heces líquidas al recto, supone un importante estrés para los esfínteres e incluso en personas sanas puede ocasionar urgencia evacuatoria e incontinencia si el volumen es elevado y supera la capacidad de distensibilidad rectal^{15,16}.

La distensión rectal por las heces es el inicio del mecanismo que servirá para mantener la continencia o proceder a la defecación. Dicha distensión rectal induce una adaptación al contenido debido a la distensibilidad o complianza rectal y al reflejo de relajación del EAI (reflejo recto-anal inhibitorio). Esto permite el paso de una pequeña cantidad de heces a nivel de la línea pectínea, zona con terminaciones sensitivas que envían a la corteza cerebral información discriminando si el contenido de la ampolla es sólido, líquido o gas, accionándose el esfínter anal externo (EAE) para prevenir el escape, de forma inconsciente a bajo nivel de distensión y consciente si es mayor, inhibiendo la defecación cuando el momento no es socialmente conveniente¹⁷. En estos casos, se estimula la contracción voluntaria del EAE y del músculo puborrectal de manera que la sensación de plenitud y de urgencia desaparecen y el recto se acomoda para recibir más heces¹⁸. Ello explica que en los casos en los que la complianza rectal se encuentra disminuida (antecedente de radiación, presencia de tumores, inflamación de la pared rectal...) la continencia se vea comprometida¹⁹.

El recto no tiene propioceptores, estos se sitúan en la musculatura pélvica y en el canal anal y serán los que medien en el reflejo recto-anal inhibitorio (RRAI). Una sensibilidad rectal disminuida hará que no se desencadene la respuesta voluntaria lo suficientemente rápida y podrá ocasionar episodios de escape²⁰. Y por el contrario una sensibilidad rectal aumentada o si la distensión rectal es mayor por el contenido, producirá una relajación del EAI permanente, lo cual puede generar una desagradable sensación por la contracción duradera del EAE, provocando la urgencia defecatoria¹⁸, o bien escapes pasivos o por rebosamiento como ocurre con la impactación fecal.

El complejo esfinteriano y la musculatura elevadora del ano juegan un papel fundamental en la continencia. El EAI es una condensación distal de la capa muscular circular del recto, se trata de musculatura lisa que se encuentra en contracción permanente en estado de reposo, siendo su grosor normal de unos 2mm. El EAI será el responsable del 60-80% del tono anal en situación de reposo¹⁶, por ello cuando hay lesiones del mismo se produce la incontinencia anal pasiva frecuentemente inadvertida, como ensuciamiento, pérdida de gas o pérdidas nocturnas¹⁷.

El EAE está formado por fibras musculares estriadas, resistentes a la fatiga y su grosor normal suele ser de 0,6 a 1 cm. Su inervación depende de la rama inferior del nervio pudendo (S3-S4) y junto al músculo puborrectal, es el responsable del 30-40% del tono anal en reposo y de la mayor parte del mismo durante la contracción voluntaria. Su mal funcionamiento provocará la incontinencia de urgencia¹⁹.

El músculo elevador del ano, formado por los músculos pubococcígeo, iliococcígeo y puborrectal se encuentra inervado por ramas directas de los nervios sacros. El músculo puborrectal presenta una configuración anatómica en forma de lazada rodeando al recto hasta sus inserciones en el pubis²¹. Su contracción provoca un ángulo entre el recto distal y el conducto anal proximal que suele ser en reposo de alrededor de 90°. Durante la defecación se abre hasta unos 130°-140° y el suelo pélvico desciende para permitir el paso de las heces (Figura 1).

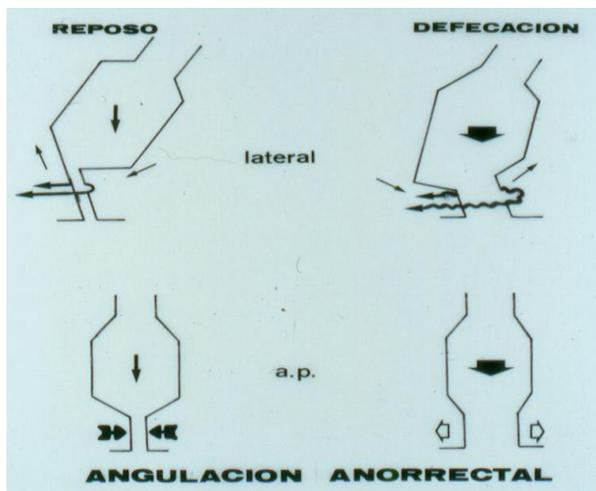


Figura 1: Esquema de la angulación rectal en reposo y defecación.

En condiciones normales los plexos hemorroidales colaboran al cierre y sellado del canal anal formando una roseta mucosa; se cree que contribuyen hasta en un 10% en la continencia en reposo²². En condiciones patológicas el prolapso hemorroidal puede generar un efecto “zapato en la puerta”¹⁹ impidiendo el correcto cierre del ano.

La elasticidad de la piel del ano y su forma circular, ayudarán a completar el cierre, por lo que las cicatrices o deformidades en esta zona pueden alterar también la continencia¹⁹.

1.1.3 ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

En muchas ocasiones la etiología de la IA es multifactorial. Un estudio prospectivo señala que el 80% de los pacientes presentaban varios agentes patogénicos. Además, podemos encontrar el caso en que un paciente sin lesiones en los mecanismos que regulan la continencia, sí presente IA; y también el caso contrario, sujetos con evidentes alteraciones que son compensadas sin producir sintomatología¹⁵.

- Causas de defectos esfinterianos:
 - Enfermedades congénitas: un pequeño porcentaje de la incontinencia se puede atribuir a variantes de la atresia rectal, como el ano imperforado, la agenesia rectal o los defectos tipo cloaca.
 - Etiología obstétrica: el parto vaginal es la causa más frecuente de IA adquirida en mujeres^{15,23}, suponiendo el 60 % de las producidas por disrupción esfinteriana¹⁷. Estas lesiones pueden comprometer el EAE, ambos esfínteres, los nervios pudendos o las tres estructuras. La lesión nerviosa se produce por estiramiento de los nervios pudendos desde su salida del canal de Alcock^{24,25}, asociándose hasta en el 60 % de las mujeres con disrupción esfinteriana un daño pudendo²⁶. Un estudio prospectivo mostró

que alrededor del 35% de las mujeres primíparas presentaban alguna lesión de esfínter tras el parto vaginal²³. Entre los factores de riesgo se encuentran la utilización de fórceps, el trabajo de parto prolongado, el alto peso al nacer y la presentación occipito-posterior²⁷. Los desgarros perineales, aún cuando hayan sido reparados en el momento de su producción, se pueden asociar con una incontinencia, que las pacientes pueden presentar de manera inmediata o pasados unos años, generalmente tras el climaterio, al asociarse otros factores²⁸.

- Etiología traumática: empalamientos, fracturas de pelvis o abusos sexuales pueden provocar IA, si bien estas lesiones suelen ser más infrecuentes, en ocasiones son mucho más graves, ya que a menudo, destruyen gran parte del complejo esfinteriano²⁶.
 - Las cirugías proctológicas pueden ser causa del 20-30% de las lesiones en el aparato esfinteriano¹⁷. La cirugía de la fístula anal, y en concreto, la fistulotomía²⁹, puede provocar una IA, incluso las fistulotomías bajas se han asociado con algún grado de incontinencia hasta en el 34% de los pacientes^{30,31}. La esfinterotomía lateral interna, donde se realiza una sección del EAI, y la dilatación anal, pueden causar algún grado de incontinencia permanente^{32,33}. Un estudio sistemático mostró un deterioro de la continencia en un 14% tras la esfinterotomía lateral interna²⁶. La hemorroidectomía también puede ser causa de daño inadvertido en el EAI³⁴ si se efectúa de forma incorrecta.
-
- Alteraciones del tránsito y de la consistencia fecal: las diarreas crónicas pueden sobrepasar la capacidad retentiva de los esfínteres por

hiperaflujo, y en la impactación fecal se inhibe de forma refleja el tono del EAI y aparece por rebosamiento.

- Causas neurológicas:
 - Lesiones congénitas como la espina bífida, mielomeningoceles y meningoceles³⁵.
 - Neuropatías secundarias a diabetes³⁶, enfermedades neuromusculares (esclerosis múltiple³⁷, miastenias...), neuropatía alcohólica.
 - Neuropatía pudenda: Debida a axonotmesis por traumatismo intenso aislado o reiterado de tracción (esfuerzos defecatorios y partos, y se asocia al síndrome de periné descendente, los prolapsos pélvicos, etc.)¹⁷. Puede ser silente y debutar clínicamente al asociarse a la edad avanzada, a una cirugía proctológica, etc¹⁸.
 - Alteraciones del nivel de consciencia como la demencia o las enfermedades mentales.
 - Tumores cerebrales o accidentes cerebro vasculares³⁸.
 - Lesiones en la médula espinal³⁹.
- Causas que alteran la normo-morfología del ano, como el prolapso hemorroidal, el prolapso rectal⁴⁰ y las cicatrices rígidas en la zona perianal.
- Otros factores:
 - Lesiones provocadas por la radioterapia⁴¹ o postcirugía con anastomosis coloanales bajas⁴².
 - Estreñimiento crónico.

-
- Enfermedades que provocan alteraciones en la funcionalidad del recto como el síndrome de intestino irritable, la enfermedad inflamatoria intestinal (EII)⁴³ o los tumores rectales.
 - Edad: la prevalencia de la IA aumenta de manera significativa y de forma independiente⁴⁴, especialmente en pacientes institucionalizados^{1,45}. Ng et al⁷ observaron que aumentaba de un 5,7% en el rango de edad de 15 a 37 años a un 15,9% en los mayores de 90. Los factores asociados significativamente en los ancianos son: la incontinencia urinaria, la alimentación enteral, la inmovilización, la diarrea y la necesidad de sujeciones mecánicas⁴⁶. Jorge y Wexner¹⁶ atribuyen este empeoramiento al aumento de la atrofia muscular asociada a la edad.

1.1.4 EVALUACIÓN

La evaluación del paciente con IA debe comprender una detallada anamnesis, así como la realización de pruebas fisiológicas y de imagen del ano-recto. Estas tres fuentes de información son complementarias entre ellas y procurarán datos importantes en referencia a la gravedad del problema, a los factores epidemiológicos subyacentes y al impacto de la enfermedad en la calidad de vida del paciente. Con estos conocimientos será posible diseñar un buen esquema terapéutico para resolver o mejorar la sintomatología.

A) Evaluación clínica

ANAMNESIS

La anamnesis es fundamental para orientar el diagnóstico, pues se trata de un problema que estigmatiza y repercute de forma importante en la vida diaria de quienes la padecen y que, en muchas ocasiones, cursa con un sentimiento de vergüenza, por ello será fundamental tratarla con empatía y normalidad para así conseguir la confianza y colaboración del paciente⁴⁷.

Muchos de los que sufren IA utilizarán términos como “diarrea” o “urgencia”⁴⁸ para referirse a esta entidad, aspecto que representa el primer desafío, razón por la que la entrevista clínica debe iniciarse con preguntas dirigidas a confirmar si existe o no incontinencia¹⁸. Una vez constatado que el paciente la presenta, se deberá indagar en la existencia de antecedentes obstétricos o proctológicos, el hábito defecatorio, analizando el número de deposiciones y su consistencia, los hábitos dietéticos, las posibles intolerancias alimentarias y el registro de otros antecedentes o medicaciones que pueden estar influyendo en el curso de la enfermedad. Para valorar la consistencia de las heces puede ser útil utilizar escalas como la de Bristol⁴⁹ (Figura 2). Debe interrogarse acerca de la existencia de patologías (EEI, radiación, tumores, diabetes...), intervenciones quirúrgicas previas y la posible coexistencia de problemas anorrectales como el prolapso rectal y las hemorroides.

	<p>Type 1 Separate hard lumps, like nuts <i>Heces en bolas duras y separadas. Como frutos secos</i></p>
	<p>Type 2 Sausage shaped but lumpy <i>Heces con forma alargada como una salchicha pero con relieves como formada por bolas unidas</i></p>
	<p>Type 3 Like a sausage or snake but with cracks on its surface <i>Heces con forma alargada como una salchicha, con grietas en la superficie</i></p>
	<p>Type 4 Like a sausage or snake, smooth and soft <i>Heces con forma alargada como una salchicha, lisa y blanda</i></p>
	<p>Type 5 Soft blobs with clear cut edges <i>Heces blandas y a trozos separadas o con bordes definidos</i></p>
	<p>Type 6 Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool <i>Heces blandas y a trozos separadas o con bordes pegados como mermelada o puré</i></p>
	<p>Type 7 Watery, no solid pieces <i>Heces líquidas sin trozos sólidos</i></p>

Figura 2: Escala de Bristol. Tomada de Parés et al⁴⁹.

Asimismo se debe caracterizar la IA y para ello realizaremos preguntas dirigidas a conocer su inicio o posibles desencadenantes, frecuencia, calidad (gas, líquidos, sólidos), si precisa el uso de compresa diaria, su asociación a otros síntomas como el dolor, el sangrado anal, la urgencia evacuatoria, los escapes inadvertidos o el manchado, la afectación socio-laboral que produce el problema y la existencia o no de prolapso de órganos pélvicos o incontinencia urinaria, frecuentemente relacionados⁴⁷. Se deben despistar también síntomas secundarios que pueden ser consecuencia de la IA como el prurito, la irritación de la piel perianal, las infecciones de orina, etc., dado que existen pacientes que consultan por esta sintomatología sin ser conscientes de la existencia de cierto grado de incontinencia¹⁹.

Tendremos que discernir en qué escenario clínico de los posibles se encuentra nuestro paciente: incontinencia de urgencia, incontinencia pasiva o ensuciamiento, pues aunque en muchas ocasiones se solapan, intentar distinguirlos nos aportará información para realizar una orientación etiológica y guiar su manejo¹⁵.

ESCALAS DE GRAVEDAD

Dado que los síntomas tienen un componente subjetivo muy importante y son difíciles de cuantificar, se han creado varias herramientas para valorar el grado de incontinencia y el impacto de la misma en la calidad de vida. No hay ningún sistema de evaluación universalmente aceptado y todos tienen sus inconvenientes, de hecho, a día de hoy, la evaluación de nuevas escalas sigue siendo objeto de estudio⁵⁰. Entender y utilizar varios tipos puede ayudar al profesional a orientar el problema de mejor manera de cara a su manejo⁴⁷. Una herramienta de utilidad

contrastada es el diario defecatorio^{2,51}, que consiste en un cuaderno donde el paciente va registrando durante 2 o 3 semanas su actividad defecatoria (frecuencia y cantidad) y aspectos como la consistencia, escapes y repercusión en su calidad de vida personal y social¹⁷, requiriendo un nivel cognitivo adecuado para que sea fiable². La fusión de los datos de la anamnesis con el diario defecatorio permite obtener una puntuación en las escalas más fidedigna.

Existen múltiples escalas para valorar la IA y su repercusión: la de Jorge y Wexner¹⁶, la de Vaizey (St. Mark's)⁵², la Fecal Incontinence and Constipation Assesment⁵³, la de Browning & Parks⁵⁴, el índice de severidad de incontinencia fecal de Rockwood (FISI)⁵⁵, y la escala de calidad de vida para la incontinencia fecal (FIQL)⁵⁶. A continuación describimos las más relevantes.

ESCALA DE JORGE Y WEXNER (Cleveland Clinic Incontinence Score)

Es una de las más empleadas, pues mide la gravedad y tiene en cuenta la afectación social que produce la IA. Mide 5 ítems y a cada uno se le da una puntuación del 0 al 4 según su frecuencia¹⁶. Los tres primeros evalúan los escapes de gases, heces líquidas y heces sólidas, el cuarto, el uso de compresa, y el quinto, la afectación social generada por la incontinencia. Se suman los puntos obtenidos en cada ítem obteniendo una puntuación del 0 al 20, siendo más grave cuanto mayor es la puntuación (Tabla 1). Como desventajas de esta escala, destacar que no recoge si el paciente presenta urgencia evacuatoria, si toma medicación o no, y tampoco hace referencia a la posibilidad de ensuciamiento o “soiling”, que supone una alteración de la continencia relativamente común tras la cirugía anorrectal menor⁵⁷.

Tabla 1: Escala de Jorge y Wexner¹⁶

	NUNCA (0)	RARAMENTE (menos de 1 vez al mes)	ALGUNA VEZ (menos de 1 vez a la semana y más de una vez al mes)	HABITUALMENTE (menos de 1 vez al día pero más de 1 vez a la semana)	SIEMPRE (1 vez al día)
INCONTINENCIA A GASES	0	1	2	3	4
INCONTINENCIA A HECES LÍQUIDAS	0	1	2	3	4
INCONTINENCIA A HECES SÓLIDAS	0	1	2	3	4
USO DE COMPRESA	0	1	2	3	4
AFECCIÓN DE ESTILO DE VIDA	0	1	2	3	4

ESCALA DE BROWNING-PARKS

Esta escala es una de las más antiguas descritas en la bibliografía⁵⁴. Divide a los pacientes en 4 grupos: totalmente continente, continente a heces líquidas y sólidas pero no a gases, continente a heces sólidas pero no a líquidas ni a gases y totalmente incontinente. La ventaja es su simplicidad, lo que es también su inconveniente pues no tiene en cuenta la repercusión del problema en el paciente.

ESCALA DE ST. MARK'S HOSPITAL

Se trata de una modificación de la escala de Jorge y Wexner (CCS). Añade dos aspectos relevantes: la urgencia fecal y el uso de medicación

astringente que puede falsear otras escalas⁵². En ella se puntúan de 0 a 4 la frecuencia de los escapes a sólidos, líquidos, gases y la afectación en el estilo de vida; se puntúan con 2 puntos si el paciente precisa llevar compresa y si toma medicación astringente, y con 4 puntos si tiene urgencia defecatoria (Tabla 2). De esta manera el 0 puntos equivaldría a un paciente totalmente continente y 24 se consideraría totalmente incontinente.

Tabla 2: Escala de St. Mark's hospital⁵²

TIPO	FRECUENCIA				
	Nunca	Rara vez (1 al mes)	A veces (>1al mes > a la semana)	Semanalmente (1 o más a la semana <1 al día)	Diariamente (1 o más al día)
Sólidos	0	1	2	3	4
Líquidos	0	1	2	3	4
Gas	0	1	2	3	4
Afectación del estilo de vida	0	1	2	3	4
			NO	SI	
¿Necesita compresa o tampón?			0	2	
¿Toma medicación astringente?			0	2	
¿Es incapaz de diferir la defecación 15 minutos?			0	4	

Maeda et al⁵⁸ resaltan la existencia de una buena correlación entre la puntuación obtenida en esta escala y la percepción subjetiva del paciente.

ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA PARA LA INCONTINENCIA FECAL (FIQL)

El objetivo del tratamiento de la IA es la mejoría de la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Por ello, en los últimos años la mayoría de publicaciones han añadido escalas cuantitativas/cualitativas que la evalúan.

Hasta la descripción en el año 2000 de esta escala⁵⁶, se solían utilizar otras genéricas, como la SF12, la SF-36, o la de Manchester³⁵. La FIQL tiene como aspecto más interesante, su especificidad para la incontinencia, con lo que su puntuación refleja de manera más veraz la afectación psico-social del paciente. La escala fue adaptada a la lengua castellana por Mínguez et al⁵⁹. Varios autores han intentado correlacionar la severidad de la incontinencia con los resultados en la FIQL y así Bordeianeou et al⁴ encontraron una asociación inversa moderada entre los resultados obtenidos en los diferentes ítems de la FIQL y el índice de severidad de la IF (FISI). Estos resultados nos indican que para poder valorar correctamente la IF se precisa evaluar conjuntamente tanto las escalas de gravedad como los cuestionarios orientados hacia el impacto en la calidad de vida del paciente.

EXPLORACIÓN CLÍNICA

La exploración clínica debe comprender la inspección anal y el tacto rectal. Una buena manera de realizar la exploración anal es con el paciente en decúbito lateral izquierdo o en una mesa proctológica y con una buena iluminación.

En la inspección debemos prestar especial atención a la presencia de restos fecales, prolapso hemorroidal, fístulas, abscesos, dermatitis, cicatrices o escoriaciones y ano “entreabierto”, así como a la ausencia de pliegues anales¹⁵. Se debe solicitar al paciente que realice una maniobra

de Valsalva con la intención de identificar un posible prolapso rectal o un descenso del suelo pélvico excesivo (>3 cm)⁶⁰.

Se debe testar también la sensibilidad perianal. La presencia de reflejo ano-cutáneo muestra una adecuada transmisión entre los nervios sensitivos de la piel, su conexión con las raíces S2, S3 y S4 y la inervación del esfínter anal externo. La respuesta correcta ante su estimulación por cuadrantes provoca una contracción del EAE⁶¹. Lo mismo cabe decir del reflejo de contracción en respuesta a la tos⁶².

El tacto rectal, es esencial para descartar la impactación fecal y los tumores del canal anal o del recto bajo³⁵. Se explorará el tono en reposo del esfínter, la longitud del canal anal, la presencia de posibles defectos esfinterianos, la integridad y la angulación del músculo puborrectal, y la fuerza y el ascenso del periné que se producen cuando el paciente realiza una maniobra de contracción voluntaria. La precisión del tacto rectal se ha sometido a estudio, y así se halló un valor predictivo positivo para detectar una disminución del tono en reposo del 66,7% y del 81% en contracción⁶³ y otra publicación mostró una adecuada correlación con los valores manométricos⁶⁴. Aunque Dobben et al⁶⁵ afirman que para defectos mayores a 90° la precisión del tacto rectal es mayor del 60% y para los defectos mayores de 150° la precisión es del 100%, la mayoría de estudios^{63,66-68} concluyen que sólo se puede utilizar como una aproximación y que no está privado de la variabilidad interobservador.

B) Evaluación mediante pruebas complementarias

Se dispone de varias pruebas específicas de valoración morfológica esfinteriana y también de la función anorrectal para valorar los mecanismos de la incontinencia. Algunos autores⁶⁹⁻⁷² han puesto en tela de juicio su utilidad rutinaria. Se acepta que su empleo debe ser escalonado y cuando los pacientes no respondan al tratamiento médico e higiénico-dietético como muestra el algoritmo (Figura 3) propuesto por Lam et al⁷²; no obstante la mayoría de revisiones consideran la manometría rectal y la ecografía endoanal (EEA) como fundamentales^{15,35,73,74}.

ENDOSCOPIA

Se considera que la rectosigmoidoscopia es adecuada en la mayoría de casos, ya que permitirá excluir una masa rectal o una rectitis. Si existe diarrea, sangrado o cambios en el hábito intestinal se recomienda realizar una colonoscopia completa^{21,35}.

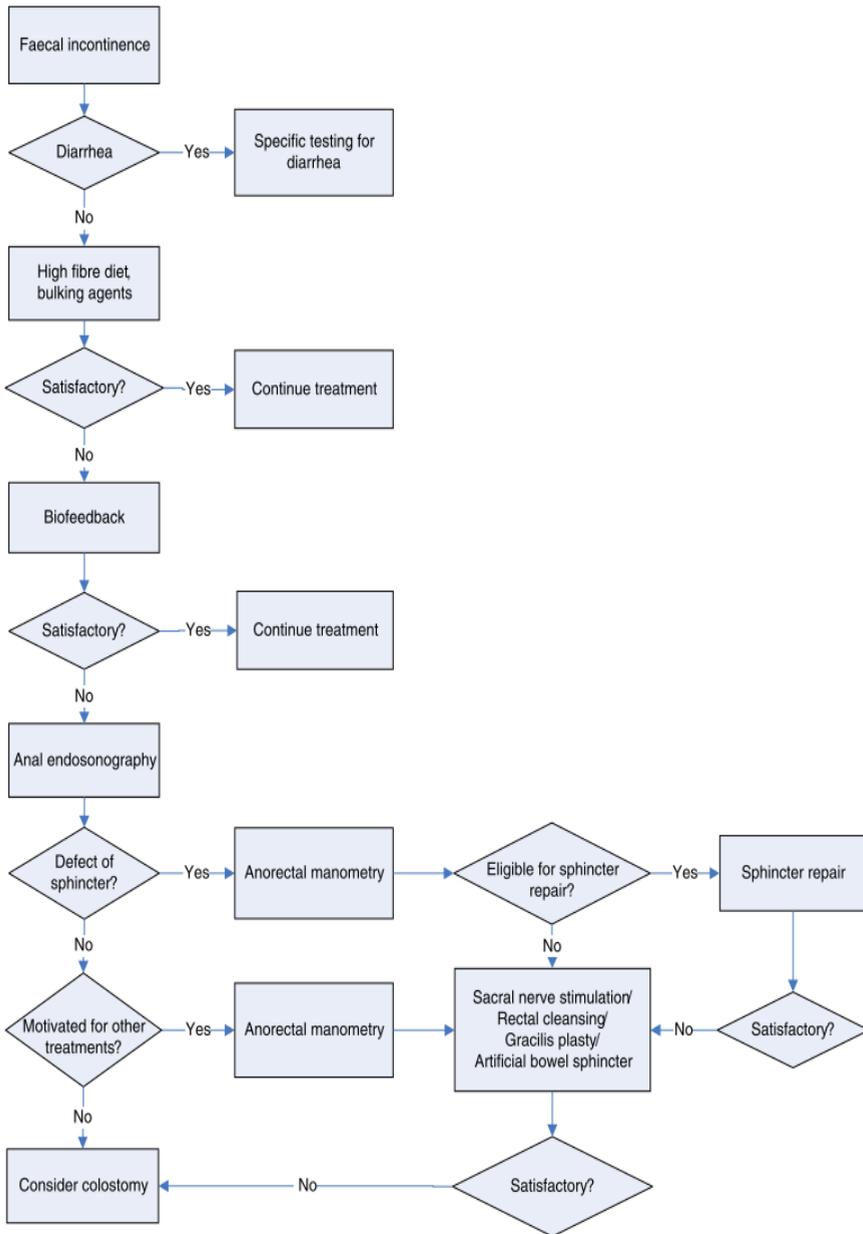


Figura 3: Algoritmo de pruebas diagnósticas. Tomado de Lam TJ, Mulder CJJ, Felt-Bersma RJF⁷².

MANOMETRÍA ANORRECTAL Y SENSIBILIDAD RECTAL

La manometría anal es la técnica “gold estándar” para medir las presiones que ejerce el complejo esfinteriano. La presión normal tanto en reposo como en contracción voluntaria varía mucho dentro de la población y suele ser menor en las mujeres y en la población añosa³⁵. Es una técnica muy bien tolerada y fácil de realizar aunque requiere personal especializado⁷⁵. Analiza la presión basal, la presión en contracción voluntaria, el reflejo anorrectal inhibitorio y la complianza y sensibilidad del recto en respuesta a la distensión con balón⁷⁶. Los pacientes con IA suelen tener una disminución de las presiones máximas basales (PMB) y de las presiones máximas en contracción voluntaria (PMCV)⁷⁷⁻⁷⁹. No obstante, algunos estudios afirman que los resultados manométricos no se correlacionan con la severidad de la sintomatología ni predicen el éxito de la técnica quirúrgica⁸⁰. Los rangos de normalidad utilizados en nuestro medio son los del Grupo Español de Motilidad Digestiva. En los hombres se considera normal una longitud presiva de $3,4 \pm 0,56$ cm y en las mujeres de $2,9 \pm 0,53$ cm. La PMB normal en hombres es de 80 ± 3 mmHg y en mujeres 71 ± 16 mmHg y la PMCV normal para hombres es de 216 ± 78 mmHg y en mujeres de 148 ± 41 mmHg⁸¹.

La sensibilidad rectal puede valorarse inflando un globo rectal hasta detectar el umbral de tres tipos de sensación: la primera detectable (umbral de sensibilidad), la de urgencia y la dolorosa (volumen máximo tolerable)¹⁷. En nuestro medio se considera normal un umbral de sensibilidad entre 14 y 32 ml⁸¹.

El reflejo rectoanal inhibitorio se caracteriza por una caída brusca en la presión de reposo con la distensión rectal y se inicia aproximadamente a los 20 ml de llenado del globo. Su ausencia orienta a una lesión de los plexos mientéricos (Enfermedad de Hirschprung), a un megarrecto, o se relaciona con presiones basales muy bajas que impiden detectar el descenso presivo.

ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS

Permiten determinar el funcionamiento neuromuscular anorrectal y pelviano. Los más frecuentemente realizados son la electromiografía (EMG) valorando los potenciales de unidad motora (PUM), y la electroneurografía, obteniendo la latencia terminal motora del nervio pudendo (LTMNP).

En la actualidad no se emplean de forma rutinaria. Aunque la EMG de fibra aislada es el mejor indicador de neuropatía, lo laborioso de la técnica y las molestias que origina, tampoco la hacen útil en la práctica⁸².

La LTMNP se evalúa con un electrodo adherido al guante de exploración mediante el que se tacta la espina isquiática por vía endoanal, y se registra el tiempo desde la estimulación del pudendo a dicho nivel hasta la contracción del EAE. Su valor normal es de $1,9 \pm 0,2$ ms y su aumento sugiere la existencia de una neuropatía⁸³. Actualmente se encuentra en desuso ya que los resultados son parcialmente explorador-dependientes y poco precisos para detectar una lesión del nervio pudendo. Además, varios estudios no han asociado el retraso en la latencia de los nervios pudendos con peores resultados en diferentes tratamientos de la IA⁸⁴, por todo ello, la Sociedad Americana de Gastroenterología no recomienda su utilización⁸⁵.

ECOGRAFÍA ENDOANAL

El estudio ultrasonográfico anal mediante transductor de 360°, es un método fundamental para la evaluación del paciente incontinente, ya que permite detectar defectos esfinterianos no valorables mediante la exploración física, fundamentalmente del EAI. Tiene muy elevada sensibilidad y especificidad, superiores al 80 %, y mayor incluso que el existente en el estudio por resonancia magnética, aunque presenta en desventaja con ésta que no puede distinguir el tejido fibrótico⁸⁶. En manos experimentadas su correlación con los hallazgos en la cirugía puede llegar a ser casi del 100%⁸⁷. Es la prueba más útil para planificar la estrategia terapéutica inicial⁸⁸.

Del canal anal se identifican tres niveles, que de proximal a distal son: superior, que presenta las fibras estriadas del músculo puborrectal que rodea la parte posterior del ano y las fibras musculares lisas que forman la transición entre la musculatura lisa rectal y el EAI; el canal anal medio, en el que las fibras estriadas se han convertido en el EAE, que forma un círculo en todo este canal y la musculatura lisa, también circular, que corresponde al EAI; y el canal anal inferior, en el que solo observaremos la parte subcutánea del EAE, ya que el EAI ha desaparecido a este nivel. La musculatura estriada se visualizará con una densidad de ecogenicidad mixta y la lisa como anecoica. Los desgarros del EAE son, en realidad, una cicatriz más hipoeoica y homogénea. Un EAI interrumpido es percibido por la pérdida de continuidad del anillo hipoeoico y por el engrosamiento de la parte restante².

Actualmente se dispone de la ecografía endoanal tridimensional, lo que supone una ventaja a la hora de la visualización global del complejo esfinteriano y de la extensión tanto longitudinal como volumétrica de la lesión⁸⁹.

RESONANCIA MAGNÉTICA

La resonancia magnética pélvica proporciona imágenes menos explorador-dependientes y con mayor campo de visión lo que permite estudios dinámicos del suelo de la pelvis (defecografía por resonancia magnética) y valorar la existencia de patologías asociadas como prolapsos o celes⁹⁰. Aporta una valoración estructural muy precisa del aparato esfinteriano, tiene superioridad con respecto a la ecografía para detectar la atrofia⁹¹, que se ha relacionado con peores resultados tras esfinteroplastia⁹², aunque menos sensibilidad para detectar lesiones del EAI⁹³. Hay autores que señalan su importancia, basándose en que hasta el 43 % de los pacientes con incontinencia tendrán una anomalía concomitante del suelo pélvico⁹⁴.

VIDEODEFECOGRAFÍA

Es la técnica clásica con la que se evaluaban los posibles trastornos del suelo pélvico y fue precedida por defecogramas con cadena o con balón⁹⁵. Tras la instilación de material de contraste en el recto, el paciente defecaba bajo la directa visualización fluoroscópica. Es una prueba bastante embarazosa, pero da información muy útil del recto y del suelo pélvico durante la defecación⁷⁵. Actualmente ha sido sustituida en muchos centros por la defecografía por resonancia magnética⁹⁶. Su papel en la IF es

limitado, pero resulta de utilidad en los casos de defecación obstructiva y de prolapso de los órganos pélvicos.

1.1.5 TRATAMIENTO

Su objetivo es restablecer o mejorar la continencia anal y disminuir el impacto de la IA en la calidad de vida. Por ello, se han propuesto varios algoritmos terapéuticos para estos pacientes^{15,26,35,72,97,98}. La mayoría abogan por iniciar el tratamiento de la IA con medidas higiénico-dietéticas, medicación reguladora del tránsito intestinal y *biofeedback*, reservando el resto de abordajes terapéuticos para aquellos pacientes que no respondan a estas medidas.

A) *Recomendaciones dietéticas*

Son el primer paso en el tratamiento de la IA y serán suficientes en los casos con síntomas leves³⁵. Tanto las medidas higiénico-dietéticas como las farmacológicas irán encaminadas a evitar la diarrea, pues es uno de los principales factores de riesgo para la incontinencia^{69,99}. Modificaciones como el aumento de la ingesta de fibra y la disminución de cafeína¹⁰⁰, las dietas astringentes, el estudio de probables intolerancias alimentarias¹⁰¹, el estricto manejo de aquellas enfermedades que cursan con alteraciones del tránsito (síndrome de intestino irritable, enfermedad inflamatoria intestinal...), las medicaciones concomitantes, y la corrección de la patología anorrectal (prolapso rectal, prolapso hemorroidal, fístulas) pueden ayudar a disminuir la sintomatología, al igual que la higiene local y el uso de cremas para prevenir las escoriaciones. También puede ser de

utilidad la instauración de un horario apropiado para evacuar, aprovechando el reflejo gastrocólico con el desayuno e intentar una evacuación matutina diaria.

B) Tratamiento farmacológico

La utilización de loperamida ha demostrado efectividad disminuyendo la frecuencia defecatoria y aumentando la consistencia de las heces¹⁰². Su dosificación debe individualizarse en función de la gravedad de la IF. Es el fármaco más utilizado.

El *Plantago ovata* ha demostrado la reducción de los episodios de incontinencia debido a la formación de un bolo fecal más denso^{103,104}.

La utilización de enemas puede ser útil en pacientes que presenten ensuciamiento, vaciando así el recto y eliminando el moco y las heces retenidas⁴⁷.

El empleo de amitriptilina disminuye la presión intrarrectal, por lo que puede tener cierto papel en el tratamiento de la IF¹⁰⁵, aunque no existe evidencia sólida para su prescripción generalizada.

Los tapones anales pueden tener utilidad en aquellos pacientes con escapes pasivos o manchados¹⁰⁶. Su objetivo es dificultar los escapes fecales permitiendo el paso de gases. Puede ser una opción interesante si el paciente los tolera, lo que no suele ocurrir en la mitad de los casos.

C) Fisioterapia del suelo pélvico

Es el siguiente paso en el manejo de la IA y se puede combinar con cualquier otro tratamiento que el paciente precise. Consiste en una serie de ejercicios, descritos por primera vez por Kegel en 1950, que tienen como objetivo fortalecer el suelo de la pelvis.

El *biofeedback* (BF) persigue la mejora de la fuerza y la duración de la contracción muscular y su coordinación con la sensación de llenado rectal y el aumento de la percepción de sensibilidad rectal. Se realiza en un gabinete colorrectal. En primera instancia se solicita al paciente que ejerza una contracción esfinteriana guiado por las presiones tomadas por una sonda rectal, de esta manera el paciente identifica la maniobra efectiva de contracción. En segundo lugar, se introducen volúmenes de aire en un globo rectal para evocar la sensación de llenado rectal e intentar trabajar así la capacidad de mantener la contracción esfinteriana y coordinarla con la sensación de llegada de heces al recto. No hay acuerdo en el número de sesiones necesarias, pero la mayoría de pacientes requieren entre cuatro y seis, aunque esto es variable en función de la gravedad de la IA y la capacidad individual del paciente para el aprendizaje¹⁰⁷. Varios estudios han demostrado su eficacia mejorando la IA, con tasas de éxito que varían del 50 al 90%⁵⁷. En un estudio se comparó el *biofeedback* con los ejercicios de suelo pélvico de manera exclusiva y el grupo del biofeedback fue capaz de conseguir una continencia completa en el 44 % de los casos frente al 21 % del grupo que solo realizaba ejercicios de Kegel ($p=0,008$)¹⁰⁸. La presencia de defectos musculares o de neuropatía pudenda no imposibilitan una buena respuesta clínica, aunque sí parece que la limita^{109,110}. También se ha

probado su utilidad tras la realización de una esfinteroplastia¹¹¹. Sin embargo, en la última revisión de la Cochrane sobre el tema se concluyó que no existía suficiente evidencia para poder avalar su eficacia¹⁰⁹. Su fundamental ventaja es que carece de efectos secundarios y uno de los inconvenientes sería que su eficacia va muy ligada a la motivación del paciente y del terapeuta⁴⁷.

D) Tratamiento quirúrgico

La cirugía debe ser considerada en aquellos pacientes en los que han fallado las medidas conservadoras y el *biofeedback*¹⁵. Actualmente las técnicas quirúrgicas más utilizadas y con mejores resultados son la esfinteroplastia y la neuroestimulación.

En las últimas décadas se han utilizado otras técnicas que han quedado en desuso fundamentalmente por sus pobres resultados. Entre ellas nos encontramos con la reparación postanal^{54,112}, que consiste en un abordaje posterior interesfinteriano hasta llegar al músculo puborrectal y pubococcígeo, y la realización de una plicatura desde ellos hasta el esfínter anal externo. Estudios realizados durante las décadas de los 80 y 90, del siglo pasado, mostraron resultados poco favorables y que además empeoraban con los años, por lo que esta técnica está prácticamente abandonada¹¹³.

De manera similar sucedió con el esfínter anal artificial¹¹⁴, que consistía en la implantación de un anillo hinchable alrededor del canal anal que se mantenía cerrado o abierto según conveniencia. La mayoría de estudios mostraron que este método tenía un morbilidad alta y mucha variabilidad

en sus resultados^{115,116}. El esfínter anal magnético aún se encuentra en fase de estudio aunque parece ofrecer unos resultados controvertidos¹¹⁷. También hay resultados dispares respecto a la utilización de radiofrecuencia¹¹⁸, aunque esta técnica no se ha popularizado en nuestro país y actualmente parece que su efectividad a corto¹¹⁹ y largo plazo¹²⁰ es inexistente.

La utilización de células madre inyectadas en el espacio interesfintérico es factible y segura¹²¹, y ha mostrado resultados prometedores en regenerar el esfínter dañado y con repercusión clínica mantenida a los 12 meses en un estudio en fase II¹²².

AGENTES AUMENTADORES DE VOLUMEN

Consiste en la inyección de un material¹²³ (politetrafluoroetileno, silicona, dextranómero, colágeno, carbón pirolítico,...) bien en el espacio submucoso o en la zona del defecto esfinteriano con la intención de aumentar así el volumen en el canal anal y mejorar su presión basal, fundamentalmente en pacientes con escapes pasivos. Una revisión de la Cochrane mostró escasa evidencia que apoye su uso y un análisis a largo plazo observó una mejoría en el 52% de los pacientes, aunque con escasa reducción de la puntuación en la escala de la Cleveland Clinic (14 vs 11)¹²⁴.

ESFINTEROPLASTIA

Es la técnica más utilizada cuando existe una lesión esfinteriana, causada por un antecedente obstétrico, por una cirugía proctológica o un traumatismo accidental¹²⁵⁻¹³⁰.

Tiene múltiples variantes como la sutura directa del EAE (esfinterorrafia), la sutura solapante del EAE o esfinteroplastia propiamente dicha, la separación del EAI y su sutura por separado y la asociación a una plicatura del músculo puborrectal. Actualmente hay cierto consenso en que la reparación esfinteriana es la mejor operación posible en los pacientes con IF y un defecto esfinteriano documentado de cierta magnitud, con una mejoría entre el 70-80% a corto plazo^{131,132}. A pesar de que hay estudios que publican resultados similares a largo plazo¹³³⁻¹³⁵, su efectividad clínica se ve disminuida con el paso del tiempo, y algunos estudios publican una mejoría del 50% a los 5 años¹²⁷ y del 40% a los 10 años¹³⁶.

GLUTEOPLASTIA Y GRACILOPLASTIA

Se pueden utilizar en aquellos pacientes que presentan un daño estructural mayor y su objetivo es la creación de un neo-esfínter con tejidos autólogos.

La graciloplastia dinámica ha sido utilizada en algunos centros especializados¹³⁷⁻¹⁴⁰. Esta técnica se basa en el principio de que las fibras musculares estriadas tipo II, las más frecuentes en los músculos somáticos, se pueden convertir, mediante estimulación prolongada en fibras de tipo I, resistentes a la fatiga, mucho más comunes en el esfínter anal y que por tanto podrían realizar una función similar al aparato esfinteriano. La técnica quirúrgica consiste en la movilización del músculo del muslo para ubicarlo abrazando el recto, generalmente en forma de gamma, y en la colocación de un neuroestimulador. Wexner et al¹⁴¹ publicaron que tras la técnica quirúrgica un 15% de los pacientes habían recuperado completamente la continencia y un 42 % habían mejorado de manera importante. Sus

mayores inconvenientes son la necesidad de frecuentes re-entrenamientos modificando parámetros de estimulación y la asociación de una importante morbilidad. En una revisión sistemática se vio que la media de eventos adversos era de 1,12; es decir, casi todos los pacientes presentaban alguna complicación¹⁴².

La gluteoplastia se basa en la utilización del músculo glúteo mayor para restaurar la continencia. Como ventaja presenta su proximidad al canal anal y su papel accesorio en los mecanismos de la continencia, aunque se trata de una técnica más traumática y su movilización puede comprometer la realización de acciones como subir escaleras, correr y mantenerse de pie^{143,144}.

COLOSTOMÍA Y ENEMA ANTERÓGRADO.

El enema anterógrado o de Malone¹⁴⁵ consiste en confeccionar una apendicostomía o una cecostomía, lo que permite lavados del colon anterógradamente y puede ser útil en niños y en pacientes con lesiones medulares¹⁴⁶. Aunque actualmente está prácticamente en desuso, se han citado buenos resultados en un reciente metaanálisis¹⁴⁷.

La realización de una colostomía se debe reservar a aquellos pacientes que no son candidatos a ninguna otra terapia o cuando éstas han fallado y que además asumen su realización. En algunos pacientes consigue restaurar su calidad de vida y puede ser una buena solución^{148,149}.

NEUROMODULACIÓN

Debido a los resultados publicados sobre el deterioro de la esfinteroplastia a largo plazo y a la contraindicación de una reparación esfinteriana en pacientes sin defecto muscular, fundamentalmente la neuromodulación de raíces sacras se ha convertido en el tratamiento de elección para muchos cirujanos^{26,150-152}. Aunque inicialmente era un requerimiento para su empleo que existiera integridad esfinteriana, se ha demostrado su utilidad también en pacientes con lesión de esfínteres, preferentemente sin un gran defecto anatómico^{153,154}. Su mayor inconveniente es el elevado coste de la técnica¹⁵⁵.

La neuromodulación sacra (NMS), actúa estimulando mediante el implante percutáneo de un electrodo, el plexo sacro a nivel de S2-S4, que activará la conducción nerviosa tanto de las ramas motoras del elevador del ano y del músculo puborrectal, como del EAE (inervado por el nervio pudendo), aumentando la respuesta motora de estos músculos¹⁴³, y mejorando asimismo la sensibilidad rectal. Tiene la ventaja de tener una fase temporal o de prueba. Los resultados han sido positivos en la mayoría de estudios con una baja morbilidad y una baja tasa de necesidad de explantes¹⁵⁶. Se consigue implantar el dispositivo definitivo en el 80% de los pacientes aproximadamente¹⁵², consiguiendo una reducción del 50% de los eventos de incontinencia entre el 75%-100% en éstos¹⁵⁷. Entre un 41-75% de los pacientes a los que se les implanta un neuroestimulador de raíces sacras consiguen continencia completa a heces sólidas y líquidas⁹⁴.

La estimulación percutánea del nervio tibial posterior (NMTP) es menos invasiva. Consiste en la estimulación del nervio a nivel del tobillo mediante un generador externo. Suelen darse unas 12 sesiones de 30 minutos, separadas una semana entre ellas, requiriendo hasta 6 meses de tratamiento. Se ha demostrado que es menos efectiva que la NMS¹⁵⁸ con un 59% de éxito a los 12 meses en intención de tratar¹⁵⁹, sin embargo, sí consigue aceptables resultados y son duraderos en el tiempo¹¹⁹. Algunos autores recomiendan que la NMTP debería ser considerada como el primer paso en el tratamiento de la IA tras el fracaso de las medidas conservadoras y su indicación debería anteponerse a la de la NMS^{155,160}.

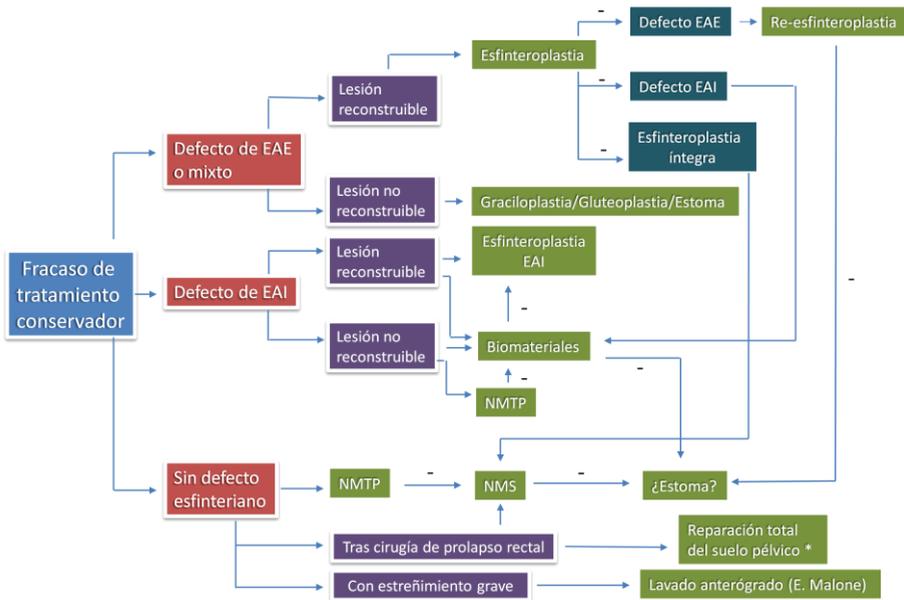


Figura 4: Algoritmo de tratamiento de la incontinencia anal.

1.2 ESFINTEROPLASTIA SOLAPANTE COMO TÉCNICA QUIRÚRGICA EN LA RESOLUCIÓN DE LA INCONTINENCIA ANAL.

1.2.1 ESFINTEROPLASTIA SOLAPANTE CLÁSICA.

Esta técnica fue descrita por Parks y McPartlin¹³¹ en 1971 y modificada por Slade¹⁶¹ y por Fang et al¹⁶² en 1984. Hasta 1971 consistía en la reparación del esfínter anal externo (EAE) con una sutura directa, pero la introducción de la sutura solapante mejoró mucho sus resultados¹⁶³. Actualmente sigue siendo la técnica quirúrgica utilizada por la mayoría de cirujanos², reservando la sutura directa de los cabos a aquellos casos en que la reparación esfinteriana se produce en el mismo momento que el traumatismo o no se puede realizar un solapamiento¹⁶⁴.

La técnica, como se describió en un primer momento, se iniciaba con una incisión curvilínea en el periné a nivel del margen externo del EAE. Se proponía una disección amplia en toda su extensión proximal. Recomendaban como adecuada la disección de dos tercios de la circunferencia, alertando de la posibilidad de lesión pudenda en la disección posterolateral. El músculo en ese momento se dividía a través del tejido cicatricial y se solapaba estrechando la apertura anal hasta el tamaño del dedo índice. Se recomendaba no separar el EAI del EAE y tampoco realizar una escisión del tejido cicatricial de los cabos musculares seccionados¹⁶². Slade et al¹⁶¹ explicaban que al no realizar la escisión del tejido fibrótico se aumentaba la consistencia sobre la que se realizaban las suturas y de esa manera se producirían menos dehiscencias.

Muchos cirujanos continúan pensando que el esfínter interno no es susceptible de reparación quirúrgica¹⁶⁵ y que por lo tanto no se deben disecar de manera separada ambos esfínteres anales sino repararlos como un solo músculo¹⁶⁶. Se discute cuál es la separación de cabos aceptable para la realización de la reparación, ya que en el caso de lesiones mínimas, no está indicada en principio y cuando se tratan lesiones con más de 180° de separación, la tensión hace inviable realizar una reparación directa. Se acepta tratar lesiones de entre 60° y 160°^{119,128,167,168}, aconsejándose una disección delicada evitando abrir la mucosa del canal anal, pues ha demostrado que incrementa el riesgo de fístula postoperatoria².

Otra de las maniobras discutidas son la asociación o no de la plicatura del músculo puborrectal, pues una sutura tensa puede generar dispareunia^{35,169,170}. En aquellos casos con un cuerpo perineal adelgazado o ausente o en los casos de cloaca anovaginal, se han realizado procedimientos como la plastia en alas de mariposa descrita por Corman^{171,172} o la de pétalo de loto de Altomare et al¹⁷³ con buenos resultados tanto en la mejoría de la continencia como en la función sexual.

A lo largo de las últimas décadas han aparecido múltiples publicaciones valorando ésta técnica quirúrgica, pero sigue siendo difícil interpretar los resultados ya que suele tratarse de series pequeñas y que utilizan diferentes métodos o escalas de valoración⁹⁸. Cook y Mortensen¹⁷⁴, en 1998 mostraron que los resultados inmediatos de una serie de autores referían continencia normal entre el 50 y el 80% de los pacientes y Malouf et al¹²⁷ observaron un deterioro en el resultado de la técnica con los años, pasando de una mejoría del 85% a los 15 meses a una del 50% a los 77

meses. Del Río et al², presentaron un estudio de 28 pacientes donde evaluaban los resultados de la técnica a los 31,3 meses de mediana de seguimiento y el 60,7% de sus pacientes eran totalmente continentes y el 21,4% presentaba incontinencia a gases. En esta misma línea Lamblin et al¹⁷⁵ evidenciaron que el 85% de los pacientes preservaban la mejoría de la continencia obtenida tras la reparación quirúrgica al año, frente al 67% a los 60 meses y el 48% a los 84 meses.

Los factores que más afectan teóricamente al resultado de la esfinteroplastia son la edad, la gravedad de la IF y la posible cirugía previa por este motivo¹⁷⁶. Son factores de riesgo la obesidad y el descenso patológico del suelo pélvico¹⁷⁷ y hay autores que creen que la principal fuente de fracaso quirúrgico es la afección neurológica de la zona¹⁷⁸. Moscovitz et al¹⁷⁹ apoyaron la importancia del tejido cicatricial en la reparación esfinteriana, en su estudio compararon un grupo en los que había extirpado la zona cicatricial con otro en los que no, siendo los resultados mucho más positivos si la reparación se realizaba sobre la zona cicatricial. Esta creencia viene de la mano de los artículos clásicos que referían que los puntos de sutura sobre el músculo podían desgarrarlo provocando una retracción de los cabos¹³¹.

Hay grupos que tras la esfinteroplastia proponen la realización de *biofeedback* a sus pacientes², actitud avalada por Jensen y Lowry, pues el 89% de sus operados mejoraban tras su realización¹¹¹.

Engel et al¹⁸⁰, proponían una segunda esfinteroplastia si el resultado era pobre y en la ecografía endoanal postoperatoria se seguía visualizando un

defecto esfinteriano. Algunos estudios previos consideraban la existencia de una reparación anterior como un factor de mal pronóstico con el argumento de que favorecía la fibrosis, la devascularización y la denervación esfinteriana, por lo que los resultados tendrían mayor riesgo de no ser buenos^{130,176}. Sin embargo, actualmente se considera que el fracaso de una primera reparación no excluye de una nueva¹⁸¹⁻¹⁸⁴.

1.2.2 ESFINTEROPLASTIA DEL ESFÍNTER ANAL INTERNO Y EXTERNO.

Esta técnica se diferencia de la anterior porque en ella sí se separan los esfínteres anales y se realiza una sutura por separado, primero del EAI y posteriormente del EAE.

Fue descrita por Wexner en 1991¹⁷⁶, quien además introdujo el cierre del anodermo en Y para aumentar así la distancia ano-vaginal.

Los primeros resultados publicados fueron muy positivos, siendo globalmente buenos en el 75 % de los casos y demostrando un aumento tanto en la PMB como en la PMCV postoperatoria¹⁷⁶. Oliveira et al¹⁸⁵, refirieron también que todas sus pacientes presentaban un aumento en la PMCV y en la longitud del canal anal, independiente de la edad, por lo que concluyeron que la esfinteroplastia era una técnica adecuada para realizar en personas mayores.

Los primeros que estudiaron los resultados de esta técnica a largo plazo obtuvieron asimismo resultados muy optimistas. Maslekar et al¹³⁴ en 2007, publicaron que con un seguimiento de 84 meses, la puntuación en la CCS era de una mediana de 7 puntos, y que el éxito de la técnica se mantenía

alrededor del 80%. En consonancia con estos resultados, Berg et al¹⁶⁷ también apuntaban a un 80% de resultados satisfactorios con un seguimiento medio de 45 meses. Estos resultados son mejores cuando se comparan con la mayoría de estudios publicados con sutura conjunta del complejo esfinteriano y ambos autores lo atribuían a la modificación de la técnica original.

Por el contrario, Briel et al⁹² realizaron un estudio comparando dos grupos a los que en uno se había realizado la reparación combinada de esfínter anal externo e interno y en el otro la técnica clásica, con tasas de éxito similar a un seguimiento de 24 meses, concluyendo que la disección más compleja no aporta ningún beneficio clínico. Otra serie en la que se asoció la reparación del EAI mostró que la lesión de ambos esfínteres no empeoraba el resultado de la esfinteroplastia¹⁸⁶.

La esfinteroplastia del EAE y del EAI es una técnica poco extendida en el ámbito quirúrgico y las publicaciones donde se analizan los resultados y se comparan con la técnica clásica son escasas. Se piensa que la reparación por separado de los esfínteres puede llevar a una reparación que se traduzca en mejores resultados funcionales^{187,188} e incluso más duraderos en el tiempo, no obstante la literatura existente es escasa y resulta difícil de comparar.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO

La esfinteroplastia del esfínter anal es utilizada una técnica quirúrgica para tratar aquellos casos de IA secundaria a un defecto esfinteriano bien obstétrico, yatrógeno o accidental. Como se ha comentado en la introducción, la técnica tal y como la describió Fang¹⁶² en 1984, incluía el solapamiento de los cabos esfinterianos, sin extirpar el tejido cicatricial ni disecar el esfínter anal interno. Los estudios que evaluaron la efectividad de esta técnica mostraron una mejoría alrededor del 75 % a corto plazo^{125,162,189-192} refiriéndose un deterioro en el tiempo, con resultados satisfactorios a largo plazo alrededor del 50%^{127,128,133,136,189,193-195}. Wexner et al¹⁷⁶ publicaron en 1991 los resultados de la esfinteroplastia tras introducir una modificación importante a la técnica clásica: la realización de la reparación por separado del esfínter anal interno y el externo. Algunos grupos^{134,167} mostraron unos resultados más optimistas con un 80% éxitos que se mantenían en el seguimiento a largo plazo. Sin embargo, la técnica no se ha extendido y se necesitan más estudios para confirmar estos resultados.

Por este motivo, y basándonos inicialmente en la tradición de nuestro grupo en estudios anatómicos con el empleo de modelos de simulación cadavérica para la formación en técnicas quirúrgicas en coloproctología, observamos que la posibilidad de una disección y reparación por separado del esfínter anal interno y externo, restituye mejor y selectivamente la anatomía lesionada. Asimismo, se decidió también incorporar algunos detalles en la disección del área afectada y en la práctica de otras medidas

con intención reconstructiva, además de las realizadas a nivel del aparato esfinteriano anal con la citada reconstrucción selectiva y combinada de ambos esfínteres.

Las principales modificaciones introducidas en la técnica, que son el fundamento de nuestra hipótesis de trabajo, son las siguientes:

1. La realización de una disección profunda del espacio anovaginal visualizando claramente ambas lazadas del músculo puborrectal. Disección del espacio interesfinteriano separando el esfínter anal interno del externo. La profunda disección del espacio anovaginal nos permite efectuar una plicatura o una esfinterorrafia del esfínter anal interno (cuando se evidencia su lesión completa) de forma longitudinal en la línea media de al menos 3-4 cm de longitud. De esta forma, incrementamos la presión máxima basal o en reposo no solo circunferencialmente, sino que dicho aumento lo prolongamos en profundidad, restaurándose tanto anatómica como funcionalmente al máximo posible la longitud presiva del canal anal.

2. La realización de una plicatura del esfínter anal interno en su porción más distal, que incluye también una plastia anal con el tejido celular subcutáneo a nivel del mismo margen anal, permite restaurar los pliegues anales cutáneos mediante la inversión y protrusión externa de dicho margen anal. Todo ello, puede incrementar no solo la longitud de la plastia en su porción distal, sino que a su vez generaría mayor efecto barrera a nivel del margen anal, lo que puede permitir un mejor cierre completo o sellado del orificio anal en reposo.

3. Podemos extirpar el tejido fibrótico no contráctil de los cabos musculares del esfínter anal externo que no precisan liberarse mucho a nivel lateral evitando así lesiones nerviosas de ramas terminales pudendas, dado que la esfinteroplastia solapante tras la plicatura del esfínter anal interno, se realiza con facilidad y sin ninguna tensión.

Por lo tanto, nuestra **hipótesis de trabajo** es la siguiente:

La introducción de las modificaciones en la técnica quirúrgica, que globalmente hemos denominado "*Esfinteroplastia Anatómica mediante la reconstrucción combinada del esfínter anal interno y externo*", puede mejorar los resultados clínicos, morfológicos (ecografía endoanal) y funcionales (manometría anorrectal), en el seguimiento a corto y medio plazo, y dicho incremento y el hecho del aumento de longitud de la barrera presiva generada por la técnica puede colaborar a que estos resultados se mantengan más estables a lo largo del tiempo que con el procedimiento de esfinteroplastia clásica.

2.2 OBJETIVOS

1- Evaluación de la seguridad de la técnica quirúrgica “Esfinteroplastia anatómica mediante reconstrucción combinada de esfínter anal interno y externo” mediante el análisis de las complicaciones tanto intraoperatorias como postoperatorias.

2-Evaluación al final del seguimiento del resultado de la técnica quirúrgica medido mediante el Cleveland Clinic *Score* (CCS) y el CCS modificado incluyendo el ensuciamiento.

3- Evaluación al final del seguimiento del resultado de la técnica quirúrgica medido mediante el test de calidad de vida para la incontinencia fecal y nivel de satisfacción de los pacientes.

4- Evaluación al final del seguimiento del resultado de la técnica quirúrgica mediante el estudio morfológico y funcional esfinteriano.

5. Valoración del posible deterioro de los resultados con el tiempo medido mediante el Cleveland Clinic *Score* (CCS) y el CCS modificado.

6. Valoración del posible deterioro de los resultados con el tiempo mediante el test de calidad de vida para la incontinencia fecal y el nivel de satisfacción de los pacientes.

7. Valoración del posible deterioro de los resultados morfológicos y fisiológicos anorrectales con el tiempo.

8- Evaluación a largo plazo del resultado postoperatorio medido mediante el *Cleveland Clinic Score* (CCS) y el CCS modificado.

9- Evaluación a largo plazo del resultado postoperatorio medido mediante el test de calidad de vida para la incontinencia fecal y el nivel de satisfacción de los pacientes.

10- Evaluación a largo plazo de los resultados morfológicos y fisiológicos anorrectales.

3. METODOLOGÍA

Hemos realizado un estudio longitudinal prospectivo que incluye a los pacientes intervenidos entre enero de 2008 y diciembre de 2018 por incontinencia fecal secundaria a un defecto esfinteriano a los que se les realizó una Esfinteroplastia Anatómica mediante la reconstrucción combinada del esfínter anal interno y externo. Se ha evaluado la técnica quirúrgica analizando los datos de la siguiente manera:

1. Evaluación de las complicaciones quirúrgicas intraoperatorias y postoperatorias.
2. Resultados al final del seguimiento en todos los pacientes (N=40). Estudio comparativo con los datos preoperatorios.
3. Valoración de la evolución de los resultados con el tiempo. Estudio evolutivo a corto y medio plazo de los resultados en una cohorte de pacientes con al menos dos evaluaciones postoperatorias (N=30).
4. Evaluación de los resultados a largo plazo en una cohorte de pacientes con seguimiento superior a 30 meses (N=20).

3.1 SELECCIÓN DE PACIENTES.

Criterios de inclusión:

- Pacientes cuyo tratamiento de elección según el protocolo de tratamiento de la IF de las Unidades de Coloproctología del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia (CHGUV) y del Centro Europeo de Cirugía Colorrectal del Hospital Vithas Valencia 9 de Octubre (HVV9O), es la Esfinteroplastia Anatómica combinada, bien sea en una primera línea de

tratamiento quirúrgico o tras recidiva/persistencia de la incontinencia después de la aplicación de otras técnicas conservadoras o quirúrgicas.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con determinadas patologías asociadas graves del suelo pélvico que requieran cirugía concomitante: prolapso rectal completo, prolapso múltiple de órganos pélvicos, rectocele, fistulas complejas...
- Pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal o diarrea crónica grave.
- Pacientes con incapacidad cognitiva de seguir las indicaciones médicas o de autoevaluar el tratamiento.
- Pacientes con patología neurológica grave central o periférica que afecte la inervación motora o la sensibilidad de la zona más allá de la propia neuropatía pudenda.
- Enfermedades sistémicas graves o neoplasias avanzadas

3.2 PROCEDIMIENTOS Y PAUTAS

3.2.1 PROTOCOLO GLOBAL DE DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LA INCONTINENCIA FECAL

La Unidad de Suelo Pélvico y Coloproctología del CHGUV es un grupo multidisciplinar y compuesto por cirujanos colorrectales expertos, radiólogos especializados en suelo pélvico, urólogos, ginecólogos y

anestesiólogos especializados en el tratamiento del dolor. Asimismo, la Unidad de Coloproctología del HVV90 (Centro Europeo de Cirugía Colorrectal), está formado por un grupo de especialistas en dicha cirugía. Dos cirujanos del CHGUV y tres del HVV90 poseen certificación europea en cirugía colorrectal (*European Board in Coloproctology*).

Ambos son centros de referencia y con acreditación nacional como Unidades Avanzadas por la Asociación Española de Coloproctología, por lo que en este estudio también se incluyen pacientes remitidos desde otros centros de nuestra Comunidad y externos a ella, con menor experiencia en el tratamiento de la IF. Existe un protocolo establecido que siguen todos los pacientes remitidos a estas Unidades.

Los pacientes llegan a la unidad de suelo pélvico del CHGUV remitidos por los cirujanos digestivos y gastroenterólogos de los centros de salud adscritos al departamento del hospital y también remitidos por especialistas de otros centros para su tratamiento específico, como sucede en la Unidad de Coloproctología del HVV90. El paciente acude a la primera visita en las consultas externas, donde es evaluado por un cirujano colorrectal con dedicación al suelo pélvico.

En esta primera consulta se realiza una anamnesis exhaustiva incluyendo datos sobre antecedentes obstétricos, ginecológicos, neurológicos y quirúrgicos del paciente. Se realiza una entrevista dirigida a conocer la consistencia de las heces y el ritmo evacuatorio habituales, y también orientada a obtener una puntuación de gravedad de la incontinencia. Se le entregan dos cuestionarios para que los rellene en su

domicilio y los devuelva posteriormente a la unidad para su lectura y archivo.

Dichos cuestionarios son modelos estandarizados de un diario defecatorio y del test de calidad de vida validado para la IF, utilizados habitualmente en nuestras unidades (Apéndice 1 y 2). Un par de cuestionarios los comenzarán a rellenar de inmediato como evaluación previa al tratamiento y los otros, un mes antes de la segunda visita. En esta primera visita además se realiza también una exploración física y una ecografía endoanal. Además, se solicitará una colonoscopia, en caso de que al paciente no se le haya descartado una patología orgánica en el colon y se considere con riesgo de presentarla, así como una manometría anorrectal y un test de latencia motora de los nervios pudendos (en el caso de sospecha alta de incontinencia de origen neurogénico). Si el coloproctólogo sospecha otra patología del suelo pélvico asociada solicitará una videodefecografía o una resonancia magnética pélvica dinámica, según su criterio.

Se le pautan cambios en sus hábitos dietéticos (dieta astringente), en ocasiones fibra, e incluso loperamida a dosis bajas en caso de que presente diarrea y/o se indican ejercicios de fisioterapia esfinteriana, iniciando así el tratamiento conservador. El paciente suele ser citado un mes tras la consulta con el cirujano, para que así las encuestas rellenas sean lo más fidedignas posibles con los datos de la gravedad de la incontinencia previa al tratamiento.

Se le cita para una segunda visita unos meses después de esta consulta. En ella, se recogerán los cuestionarios de calidad de vida y el diario

defecatorio cumplimentados tras la introducción de cambios en los hábitos higiénico-dietéticos o la medicación pautada, y los datos de la manometría anorrectal y del resto de pruebas complementarias que se solicitaron según el caso. Tras la evaluación global del paciente se obtiene su puntuación en el CCS y a aquellos casos que presenten un valor mayor de 8 o que tengan una repercusión muy importante en su calidad de vida se les propondrán otras opciones de tratamiento. Si el paciente ha mejorado sustancialmente de su incontinencia, su calidad de vida es aceptable o se niega a actitudes terapéuticas más invasivas, se le citará anualmente para comprobar su situación clínica.

Los pacientes con una escasa respuesta al tratamiento médico higiénico-dietético, o una buena, pero que continúen con una importante afectación de su calidad de vida, serán remitidos para *biofeedback* al Servicio Medicina Digestiva en el CHGUV o realizado por los propios coloproctólogos en el HVV90, y tras la finalización del tratamiento son reevaluados nuevamente. Si persiste una gravedad de síntomas similar o afectación en su calidad de vida, se les propondrá tratamiento según los resultados de la ecografía endoanal realizada en la primera consulta. Se dividirán estos pacientes en dos grupos. El primer grupo estará formado por aquellos que presentan normalidad anatómica esfinteriana o pequeños defectos de EAE, o bien lesiones parcheadas de EAI, considerándose no candidatos a esfinteroplastia. Estos pacientes, tras explicarles las ventajas y los inconvenientes de las diferentes terapias, serán propuestos para tratamiento mediante neuromodulación de raíces sacras u otras alternativas.

El segundo grupo (objeto de estudio en este proyecto de investigación) estará formado por pacientes que no han tenido una respuesta adecuada y/o suficiente al tratamiento conservador y presentan una sección esfinteriana con un defecto del EAE claramente visualizado en la exploración física anal y/o en la ecografía endoanal. A este grupo se les indica la realización de una cirugía reconstructiva mediante Esfinteroplastia Anatómica combinada del esfínter anal interno y externo.

Al paciente se le realiza un estudio preoperatorio habitual, se prepara el colon anterógradamente o bien mediante enema de fosfato preoperatorio, indicando más la primera ante defectos muy complejos. Durante la intervención quirúrgica se efectúa un sondaje vesical, se administra profilaxis antibiótica y tromboembólica y la anestesia utilizada suele ser raquídea salvo en caso de contraindicación o negativa del paciente. La técnica quirúrgica empleada en todos los casos fue una Esfinteroplastia Anatómica mediante reconstrucción combinada del EAI y EAE de manera separada, asociada a plastias cutáneas para corregir los defectos cicatriciales perianales, restituyendo los pliegues naturales del margen anal. Asimismo, para la reconstrucción del cuerpo perineal cutáneo se realiza un cierre cutáneo parcial longitudinal a dicho nivel. En los casos de severas cloacas anovaginales, se ha indicado la interposición cutánea mediante colgajos en “X” o “alas de mariposa” para cubrir el cuerpo perineal reconstruido.

En el postoperatorio inmediato, si el paciente ha tenido una preparación de colon anterógrada satisfactoria, tenemos la opción de realizar una colostomía química durante aproximadamente 7 días mediante

dieta líquida sin residuos, nutrición parenteral periférica y medicación astringente (loperamida, codeína) en el caso de pacientes con alta tendencia a la diarrea o tras cirugía más compleja o de riesgo (incidencias durante la cirugía como perforación de mucosa rectal, cirugía multirrecurrente, empleo de colgajos cutáneos en “X”). En el caso de no emplear colostomía química se pauta dieta líquida, y antibioterapia intravenosa durante los tres primeros días, o incluso, en los casos menos complejos, se administra una dieta blanda a las 24 horas, asociada a ablandadores de heces. Se realizan curas diarias de la herida con lavado y mechado suave de la misma dado que el cierre cutáneo ha sido únicamente parcial. Tras finalizar la colostomía química con medicación astringente (1 semana) o el tratamiento únicamente con dieta líquida (tres días) se inicia una dieta rica en fibra, suplementos de fibra para ablandar las heces e incluso laxantes suaves (como aceite de parafina o sustancias para incrementar el contenido hídrico de las heces). Tras 48 horas sin aparecer complicaciones locales en la herida y después de al menos una primera defecación, el paciente es dado de alta con las pautas necesarias para las curas locales y con la medicación comentada si precisa para prevenir la aparición de fecalomas.

Se realizan controles precoces en la consulta para valorar la herida y la correcta cicatrización y posibles complicaciones inmediatas a los 10 días del alta. Posteriormente, se controla al primer y segundo mes tras la intervención para evaluar la completa cicatrización de la herida. El primer y segundo control de seguimiento se realiza a los 3-6 meses y posteriormente como mínimo de forma anual. En dichos controles se realiza la recogida de

datos clínicos, el diario defecatorio, la encuesta de calidad de vida, la exploración física, la ecografía anal y la manometría anorrectal.

3.2.2 VALORACIÓN CLÍNICA

A) Anamnesis

Se realiza de forma detallada a todos los pacientes. En la primera visita se recogen los antecedentes como diabetes u otro tipo de enfermedades que se relacionen con posibles neuropatías así como enfermedades que alteren el tránsito intestinal tipo intestino irritable, estreñimiento por esfuerzos defecatorios, o enfermedad inflamatoria intestinal. Se anotan también todos los antecedentes quirúrgicos y obstétricos, prestando especial atención al tipo de cirugía proctológica realizada previamente, antecedentes de traumatismo o de partos complejos instrumentados o lesiones obstétricas conocidas.

Se recoge tanto el tiempo de evolución de la incontinencia, como el tiempo desde el inicio de la sintomatología y la fecha en la que se pudieron producir posibles lesiones esfinterianas. Asimismo, se tiene presente el tipo de medicación que el paciente toma y su posible relación con alteraciones en el tránsito intestinal. Se evalúa también si el paciente presenta un tránsito intestinal normal o si cumple criterios de diarrea o estreñimiento funcionales¹⁹⁶.

Se valoran las características propias o particulares de cada caso de incontinencia: desencadenantes, frecuencia, calidad de la misma (gas, líquidos, sólidos), asociación con urgencia defecatoria, sangrado anal, dolor,

escapes inadvertidos, manchado o ensuciamiento, si es portador de compresas, la afectación social que produce el problema y una valoración de la posible patología pélvica asociada como incontinencia urinaria o prolapsos. Como ayuda para la recolección de estos datos y evitar la subjetividad en la entrevista, las Unidades disponen de un modelo de diario defecatorio (Apéndice 1) y de un modelo de encuestas de calidad de vida de la incontinencia fecal⁵⁹ que se entrega al paciente para su cumplimentación (Apéndice 2).

En las visitas postoperatorias, se vuelve a cuestionar sobre el hábito defecatorio del paciente, la necesidad de medicación y las características de la propia incontinencia, entregando nuevamente tanto el diario defecatorio como la encuesta de calidad de vida. Además se pregunta el nivel de satisfacción con la cirugía. En las visitas postoperatorias inmediatas además se recogen los días de estancia hospitalaria y las posibles eventualidades o complicaciones tras la cirugía.

B) Exploración física

La exploración física se ha realizado de manera sistemática a todos los pacientes. Incluye inspección y palpación anal y perianal, tacto rectal y anoscopia. La exploración se ha realizado bien en decúbito lateral izquierdo (posición de Sims) en la camilla de la consulta o bien en posición de navaja en mesa proctológica (Figura 4).

En la inspección se ha evaluado la existencia de cicatrices por episiotomía o bien por cirugías anales previas, así como la existencia de asimetrías anales, el grado de apertura anal y la existencia o no de

patología concomitante como hemorroides o fístulas. Se solicita al paciente que realice una maniobra de Valsalva para evaluar el grado de apertura anal y el posible descenso del suelo pélvico. Se valoran también posibles signos clínicos de neuropatía como la hiporreflexia o ausencia del reflejo anocutáneo, la ausencia del reflejo del elevador ante la tos y de la sensibilidad perianal.



Figura 4: Mesa proctológica

En el tacto rectal se valora asimismo la morfología del canal anal, el tono en reposo y con contracción voluntaria, así como la palpación de defectos groseros que pueden orientar a lesión esfinteriana. El tacto rectal también permite explorar posibles rectoceles, impactaciones fecales u otras lesiones rectales como pólipos o tumores. Se ha realizado anoscopia con intención de completar la exploración y descartar otro tipo de patología anal como proctitis, hemorroides, supuración, mucorrea, etc.

En los controles postoperatorios, se realiza nuevamente una inspección, palpación y tacto rectal, prestando especialmente atención a la existencia de asimetría, al tono en el tacto rectal y a posibles defectos esfinterianos. Además, en las visitas postoperatorias inmediatas se despista la aparición de posibles complicaciones tales como defectos de cicatrización, infección, aparición de fístulas, estenosis, hemorragia u otras.

C) Cleveland Clinic Score

Para la valoración cuantitativa de la incontinencia anal se ha usado la escala desarrollada por Jorge y Wexner¹⁶. En dicha escala se evalúan o puntúan siguiendo un criterio temporal o de frecuencia, los parámetros de incontinencia a gases, heces líquidas y heces sólidas, uso de compresa y afectación del estilo de vida. De esta forma, obtenemos una puntuación que puede variar entre los 0 y los 20 puntos.

En nuestro estudio el cirujano recogía esta puntuación en esta escala tanto en la primera visita como en las sucesivas, para ello al paciente se le entrega un diario defecatorio y se le hace una entrevista dirigida para evitar los posibles sesgos por subjetividad.

D) Escala modificada con ensuciamiento del Cleveland Clinic Score

Con la finalidad de realizar una evaluación más completa, en nuestras unidades realizamos una modificación sobre la CCS que recoge el ensuciamiento como un ítem por separado (Tabla 3). Éste se puntúa con los

mismos parámetros que los otros, de 0 a 4 y se suma al total de los puntos previos, quedando así una escala que oscila desde 0 hasta 24¹⁹⁷⁻¹⁹⁹.

Tabla 3: Escala modificada del CCS incluyendo ensuciamiento

	NUNCA (0)	RARAMENTE (menos de 1 vez al mes)	ALGUNA VEZ (menos de 1 vez a la semana y más de una vez al mes)	HABITUALMENTE (menos de 1 vez al día pero más de 1 vez a la semana)	SIEMPRE (1 vez al día)
INCONTINENCIA A GASES	0	1	2	3	4
ENSUCIAMIENTO	0	1	2	3	4
INCONTINENCIA A HECES LÍQUIDAS	0	1	2	3	4
INCONTINENCIA A HECES SÓLIDAS	0	1	2	3	4
USO DE COMPRESA	0	1	2	3	4
AFECTACIÓN DE ESTILO DE VIDA	0	1	2	3	4

E) Escala de Browning-Parks.

La escala de Browning-Parks es una de las más antiguas descritas en la bibliografía⁵⁴. Divide a los pacientes en 4 grupos: totalmente continente, continente a heces líquidas y sólidas pero no a gases, continente a heces sólidas pero no a líquidas ni a gases y totalmente incontinente. Se recoge en todas las visitas del paciente.

F) Cuestionario de calidad de vida para incontinencia fecal.

En nuestro estudio hemos utilizado la versión adaptada al español por Mínguez et al⁵⁹ de la “Fecal Incontinence Quality of Life Scale (FIQL)” de Rockwood et al⁵⁶. Este cuestionario publicado y validado en 2006 está compuesto por 29 preguntas, 2 son de tipo genérico y 27 analizan 4 áreas de salud: estilo de vida (10 preguntas), conducta (9), depresión-autopercepción (7) y vergüenza (3). Las preguntas genéricas se evalúan de 1 a 5-6 y las específicas de 1 a 4 siendo uno la mayor afectación. Se calcula la puntuación individualmente en cada apartado por lo que se obtienen 4 resultados de cada encuesta según el área analizada. (Apéndice 2). En nuestro estudio hemos recogido las encuestas a las pacientes en la visita preoperatoria y en cada revisión realizada.

G) Nivel de satisfacción global.

Planteamos la siguiente pregunta: ¿está usted satisfecho con la cirugía?, siendo las posibles respuestas: muy satisfecho, satisfecho, ni satisfecho ni insatisfecho, insatisfecho y muy insatisfecho. Hemos recogido el resultado de esta escala en todas las revisiones postoperatorias.

3.2.3 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

A) Ecografía endoanal.

El ecógrafo utilizado en el CHGUV es el B-K medical modelo Falcon 2101 Elx® (Herlev, Dinamarca) (Figura 5), con sonda rígida modelo 1850 que incluye un transductor rotatorio de 360° y multifrecuencia variable de 4-10

MHz que proporciona una visión transversal del canal anal con un rango focal de 1-6 cm. La endosonda se recubre con un cabezal de plástico duro de 1,3 cm de diámetro, se rellena de agua destilada como medio de transmisión acústica. Para la realización de cada exploración el cabezal se recubre con un preservativo con gel transductor externa e internamente.



Figura 5: Ecógrafo B-K Medical Falcon y sonda BK1850

En el Hospital Vithas Valencia 9 de octubre se ha empleado durante los últimos años el B-K medical modelo Flex-focus 1202® (Herlev, Dinamarca), al que se ha conectado el transductor anorrectal modelo 2050. Éste es un transductor mecánico de frecuencia múltiple (elemento único) con un motor 3D incorporado. Dentro del cabezal hay un conjunto de dos cristales piezoeléctricos situados uno tras otro. El conjunto puede girar dentro del transductor para proporcionar un campo de visión de 360°. Ninguna parte móvil entra en contacto con el tejido humano (Figura 6).

La ecografía endoanal (EEA) es realizada por el cirujano colorrectal responsable en la primera consulta. Se coloca al paciente en la mesa proctológica o en decúbito lateral izquierdo con rodillas flexionadas colocando la sonda de manera que el área anterior quede en el lado superior de la imagen, posterior en el lado inferior, derecho en el lado izquierdo de la imagen e izquierdo en el lado derecho de la imagen. Aunque en algunos casos se efectuó un escáner 3D, la valoración para el estudio se realizó con 2D para homogeneizar.



Figura 6: Ecógrafo B-K Medical Flex-Focus con sonda modelo 2050

La EEA se efectúa de manera sistemática. En primer lugar se localiza la lazada del músculo puborrectal que define el tercio superior ecográfico del canal anal. Desde ahí se realiza un barrido en dirección caudal valorando el EAE en el canal anal medio y bajo que se muestra hiperecogénico o de una ecogenicidad mixta, y el esfínter anal interno en el canal anal alto y medio con una imagen hipoecogénica.

En el caso de un defecto del EAE, veremos una imagen de discontinuidad de características hipoecoicas y las discontinuidades del EAI

normalmente aparecen como una fragmentación de la continuidad del anillo completo hipoecoico que supone el EAI. También podemos encontrar adelgazamientos del EAI menores de 2 mm que suelen indicar atrofia. La atrofia del EAE es muy difícil de interpretar en la ecografía, pero el adelgazamiento del mismo a nivel anterior en la mujer múltipara, es una situación frecuente aún en pacientes sin incontinencia anal.

Durante el examen, tenemos en cuenta el número, la extensión circunferencial (en grados), la extensión longitudinal (por la afectación de las distintas alturas de los cortes transversales) y la localización del defecto. En nuestro estudio hemos incluido los casos de sección o defecto único del EAI y EAE o los casos de adelgazamiento claro del EAI y sección única del EAE. También se ha incluido en todos los pacientes la medida circunferencial del posible defecto esfinteriano tanto en la primera visita (Figura 7) como en las de seguimiento.



Figura 7: EEA con defecto esfinteriano de EAI y EAE

B) Manometría anorrectal

La manometría ha sido realizada en las Unidades de Motilidad Digestiva de los dos centros hospitalarios en los que se ha realizado el estudio, bien por un gastroenterólogo o por un coloproctólogo.

Se utilizó el manómetro Mui Scientific® (Instrumentos científicos. Toronto, Canadá) modelo PIP-4-8-SS, Serie MS4-2634; empleando una sonda de cloruro de polivinilo multicanal con 8 orificios dispuestos radialmente para el estudio presivo del canal anal y otra sonda flexible de polivinilo multiperforada con un balón de látex en la punta de unos 5x5 cm, conectado a un catéter central y múltiples orificios de registro. La distribución de los orificios de registro es cada 0,5 cm y a 4 cm de la punta de la sonda. De esta manera se puede hacer un registro simultáneo de la presión rectal y en todo el canal anal y valorar los cambios tras distensión de la ampolla rectal con el balón así como la sensibilidad rectal. Se utilizó un sistema de perfusión hidroneumocapilar de baja distensibilidad. El sistema informático fue el PolyGraph RIA y PolyGraph BIO (Figuras 8 y 9).



Figura 8: Sonda de registro manométrico y bomba de perfusión.

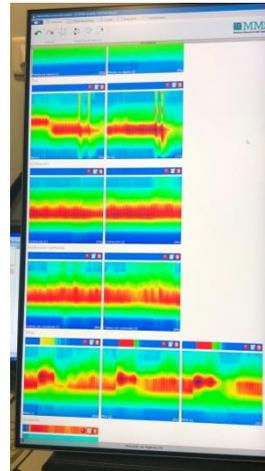


Figura 9: Polígrafo de alta resolución y registro computerizado

Previo a la exploración, al paciente se le debe haber retirado cualquier medicación que pueda modificar la actividad motora o sensitiva al menos 48 horas antes. Además debe presentar la ampolla rectal vacía, por lo que en algunos casos se recomendará la aplicación de un enema previo a la prueba. Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo con las rodillas flexionadas y tras calibrar las cámaras de presión siendo la presión cero la que se corresponde con la atmosférica existente a la altura del margen anal externo. Tras ello, se introducirá la sonda manualmente en el canal anal, tras ser impregnada por un lubricante hidrosoluble sin anestésico local, hasta que su extremo distal quede situado a unos 10 cm del margen anal externo. Tras mantener la sonda unos 5 minutos en esa posición (que servirá de periodo de adaptación) se iniciará el registro, manteniendo la sonda en la misma posición durante 30-60 segundos registrando así los perfiles presivos del canal anal. Para la medición de la distensibilidad rectal

dependiendo del sistema de registro, se utilizará la misma sonda realizando inflado del balón o se cambiará a una sonda con balón. Se realizarán distensiones intermitentes inflando el balón rectal con aire mediante emboladas rápidas (0,5-1 s) progresivas de 5 ó 10 ml, manteniendo el balón insuflado en cada volumen unos 10 segundos, repitiendo la maniobra hasta que la presión del canal anal haya descendido. En nuestro estudio se consideró normal un umbral de sensibilidad entre 14 y 32 ml⁸¹.

Se han incluido para el análisis la medición de los siguientes registros: Presión Máxima Basal (PMB), Presión Máxima de Contracción Voluntaria (PMCV), longitud presiva del conducto anal y percepción a la distensión rectal.

El valor que se recogió como PMB y PMCV fue el resultante de la media aritmética de las presiones obtenidas por los orificios radiales de registro, en la zona del conducto anal de máxima presión, y se expresó en mmHg. En el apéndice 3 se incluye un ejemplo de informe de manometría anorrectal. Se han realizado a todos nuestros pacientes tanto en el preoperatorio como en las visitas postoperatorias.

Los rangos de normalidad utilizados en nuestro estudio son los del Grupo Español de Motilidad Digestiva. En los hombres se considera normal una longitud presiva de $3,4 \pm 0,56$ cm y en las mujeres de $2,9 \pm 0,53$ cm. La PMB normal en hombres es de 80 ± 3 mmHg y en mujeres 71 ± 16 mmHg y la PMCV normal para hombres es de 216 ± 78 mmHg y en mujeres de 148 ± 41 mmHg⁸¹.

C) Latencia motora de los nervios pudendos

La técnica ha sido realizada el servicio de neurofisiología. En nuestros centros se utiliza el electromiógrafo MEDELEC Synergy® (Oxford Instruments. Surrey, Reino Unido) y el electrodo desechable de St. Mark's 13L40® (Dantec Elektronik A/S, Dinamarca), consistente en un circuito con posibilidad de adherirse a un guante y que posee un electrodo de estímulo (cátodo) instalado en su extremo distal y otro electrodo en su porción proximal (ánodo) que será el que registre la respuesta evocada del EAE (Figura 10 y 11).

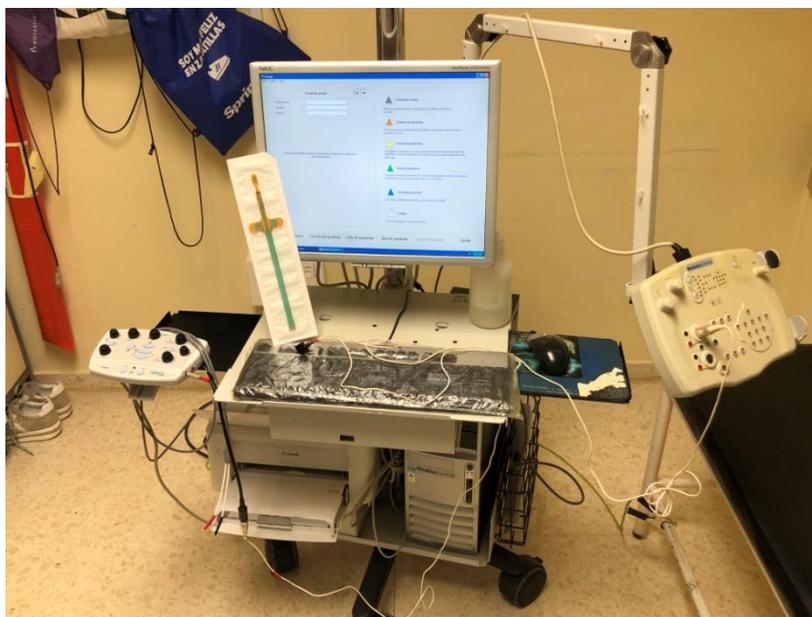


Figura 10: Electromiógrafo Medelec Synergy.

La técnica utilizada es la descrita por Kiff y Swash en 1984. Se coloca al paciente en decúbito lateral con las piernas flexionadas y tras la introducción del electrodo en el canal anal con éste orientado hacia la espina ciática se realiza la estimulación del mismo incrementando la

intensidad de manera paulatina. En primer lugar se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo y la toma de tierra en el muslo derecho, se introduce el electrodo quedando su extremo distal a la altura de la espina ciática izquierda, quedando así los electrodos proximales en el canal anal. Se realiza la estimulación del nervio pudendo mediante ondas de 0,1 ml de duración y de 50 a 100 V a intervalos de 1 estímulo/segundo hasta obtener el estímulo supramáximo, y registrando así la máxima amplitud de respuesta evocada del EAE. Posteriormente se coloca al paciente en decúbito lateral derecho y se repite el mismo procedimiento. Se considera que hay una latencia motora alargada cuando es superior a los 2,2 milisegundos.

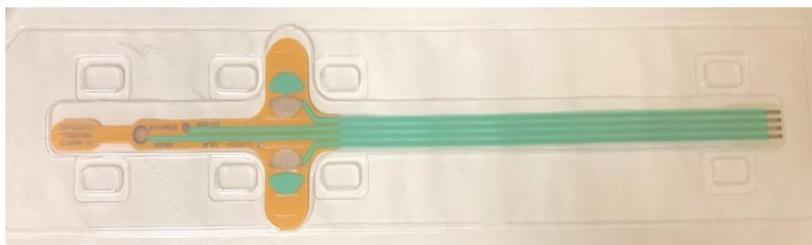


Figura 11: Electrodo de St Mark's para el nervio pudendo

3.2.4 TÉCNICA QUIRÚRGICA

La técnica quirúrgica realizada y analizada en este estudio es la esfinteroplastia del aparato esfinteriano anal a la que se le han introducido algunas modificaciones técnicas. La denominamos "Esfinteroplastia Anatómica mediante la reconstrucción combinada del esfínter anal interno

y externo". El video de los pasos fundamentales de la técnica quirúrgica se puede visualizar en el siguiente enlace:



Preoperatoriamente los pacientes reciben preparación anterógrada con la solución Citrafleet®. Se administra un sobre al mediodía el día previo a la cirugía y otro a media tarde. En algunos pacientes (aquellos que se sospeche una cirugía poco compleja y con bajo riesgo de perforación mucosa) se empleó alternativamente un enema de limpieza preoperatorio como única preparación mecánica. Además 20 minutos antes de la cirugía, todos reciben profilaxis antibiótica. La cirugía se suele llevar a cabo habitualmente bajo raquianestesia.

Se coloca al paciente en posición ginecológica empleando perneras de bota tipo Allen, con las piernas lo suficientemente separadas para la exposición de un campo quirúrgico adecuado y la comodidad de los dos cirujanos, fundamentalmente en lesiones obstétricas. En otros casos, como por ejemplo en lesiones posteriores o laterales, se emplea la posición de navaja sevillana, colocando un rodillo hinchable bajo de la pelvis y separando las nalgas con esparadrapo como hemos descrito previamente²⁰⁰. Los pasos fundamentales de la técnica quirúrgica han sido los siguientes:

1. Se realiza una incisión transversa o ligeramente curvilínea en la zona en la que el paciente tiene el defecto esfinteriano, que

habitualmente ha sido a nivel del cuerpo perineal anterior en las lesiones obstétricas. Cuando el defecto esfinteriano no se sitúa a nivel anterior se realiza una incisión curvilínea en el área afecta. En todos los casos, la incisión se aleja en la medida de lo posible del margen anal, aproximadamente al menos unos 2-3 cm., de manera que permita posteriormente la restitución de los pliegues anales radiales naturales (Figura 12).



Figura 12: Incisión curvilínea en región anterior.

2. Disección amplia del espacio anovaginal en el caso más frecuente de defectos anteriores, profundizando en la misma hasta visualizar claramente ambas lazadas del músculo puborrectal (Figura 13).
3. Disección lateral hasta localizar los cabos del complejo esfinteriano afectados (Figura 14).

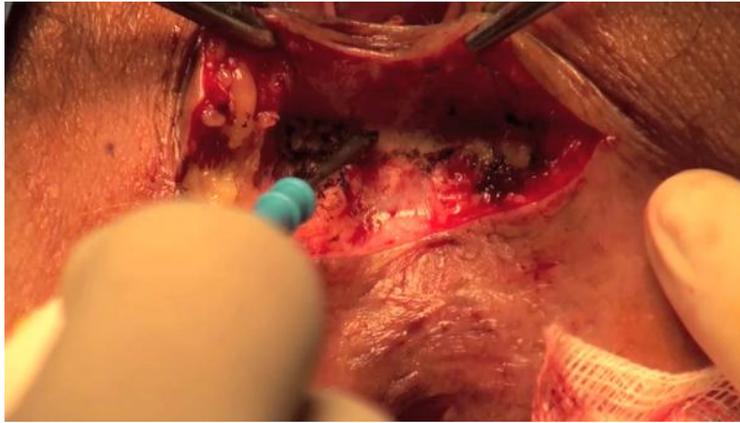


Figura 13: Disección en profundidad del espacio anovaginal hasta sobrepasar el inicio de las porciones laterales del músculo puborrectal.



Figura 14: Disección del EAE

Limitamos la disección lateral o externa con la intención de evitar dañar las ramas terminales de la inervación pudenda (Figura 15).

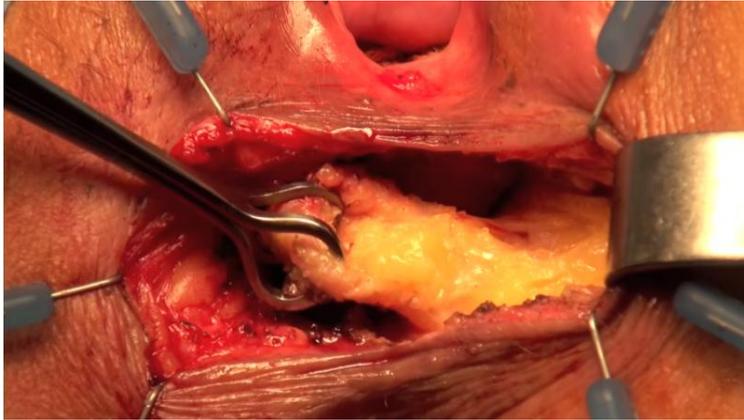


Figura 15: Discección del EAE con discección lateral limitada.

4. Tras disecar en bloque los cabos esfinterianos retraídos, la tracción superior de los mismos puede permitir la identificación de los cabos del esfínter anal interno. Si se precisa realizamos la exéresis del tejido cicatricial central de los cabos esfinterianos, con el fin de facilitar la discección de los distintos planos anatómicos. A partir de ellos, realizamos una discección del espacio interesfinteriano (Figura 16) que permite la clara identificación de la musculatura esfinteriana interna, que son fibras musculares lisas, homogéneas y compactas y de una coloración mas blanquecina o pálida que el tono rojizo de la musculatura estriada del esfínter anal externo. La ligera discección del espacio interesfinteriano se facilita en los casos en los que no exista un defecto completo con retracción del esfínter anal interno.

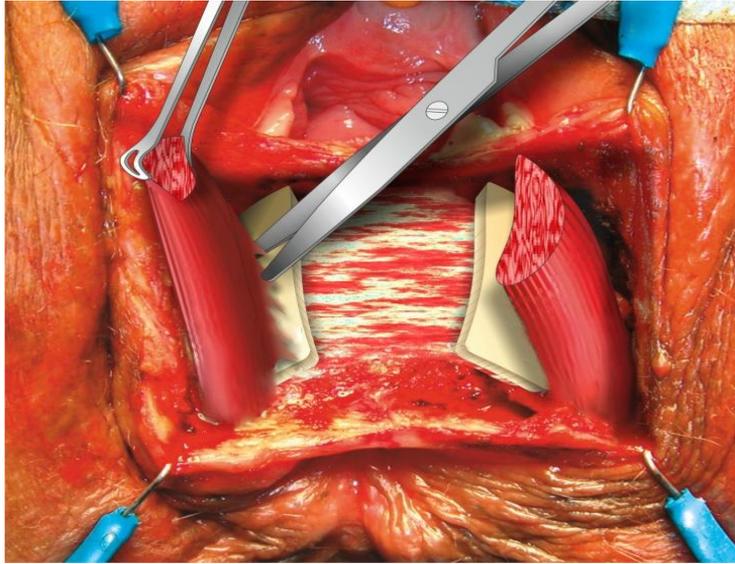


Figura 16: Dissección del espacio interesfinteriano

5. Plicatura o esfinterorrafia selectiva del EAI, mediante sutura con puntos sueltos de material trenzado reabsorbible 3/0 (Figura 17). Se emplean varios puntos a nivel longitudinal de profundidad a superficie de manera que generamos un alargamiento presivo del canal anal como mínimo de 3-4 cm de longitud, restaurándose tanto anatómica como funcionalmente la longitud presiva del canal anal. De esta manera vamos a incrementar el efecto presivo y de barrera no solo circunferencialmente a nivel del área lesionada y reconstruida, sino que también dicho aumento presivo y de barrera lo prolongamos en profundidad. Se asocia la plicatura de los elevadores en casos de pacientes añosas o que puedan asociar un componente de neuropatía pudenda.

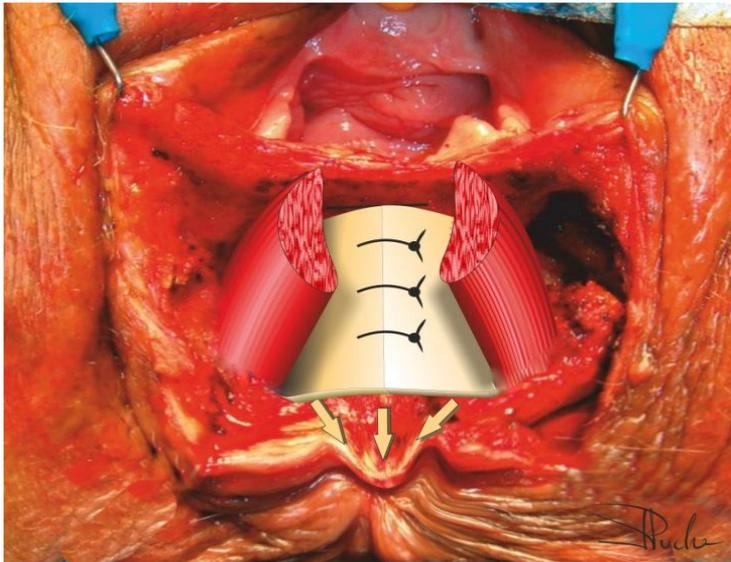


Figura 17: Generación de plastia anal mediante la inversión

6. La plicatura del EAI en su porción más distal incluye también una plastia con el tejido celular subcutáneo a nivel del mismo margen anal, lo que va a permitir restaurar los pliegues radiales anales cutáneos mediante la inversión y protrusión externa de dicho margen anal. Todo ello, incrementará distalmente el efecto barrera y permitirá un mejor cierre completo o sellado del orificio anal en reposo (Figura 17).

7. Sutura del EAE mediante la técnica del solapamiento, que se realiza sin existencia de tensión dado que la sutura longitudinal previa del EAI acerca claramente los cabos disecados del esfínter anal externo (Figura 18). De hecho, se retira el tejido cicatricial que no será funcional y no es necesario emplearlo para la sutura pues provocaría una esfinteroplastia

excesivamente laxa. La sutura solapante se confecciona con dos o tres filas de sutura monofilar reabsorbible a largo plazo de 3/0 (Figura 19).

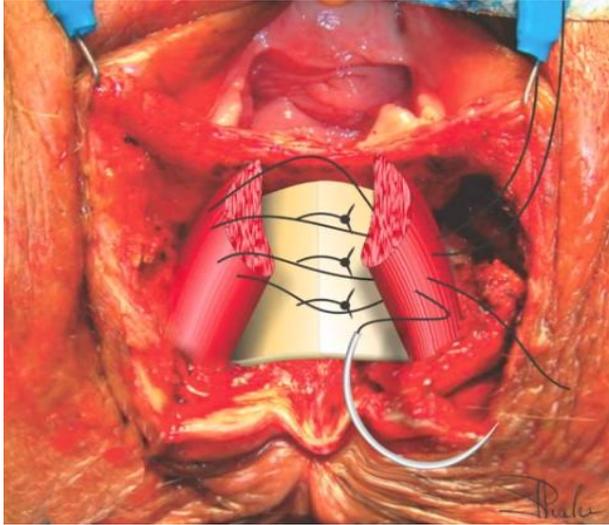


Figura 18: Solapamiento del EAE.

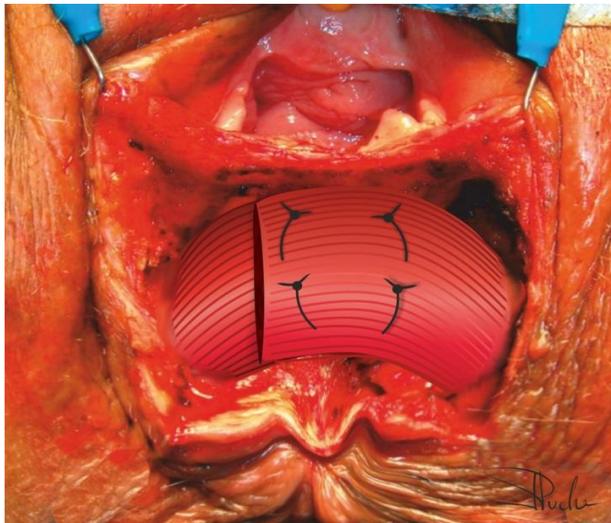


Figura 19: Solapamiento final del EAE

8. Aproximación del tejido celular subcutáneo con una sutura reabsorbible 3/0 (Figura 20).

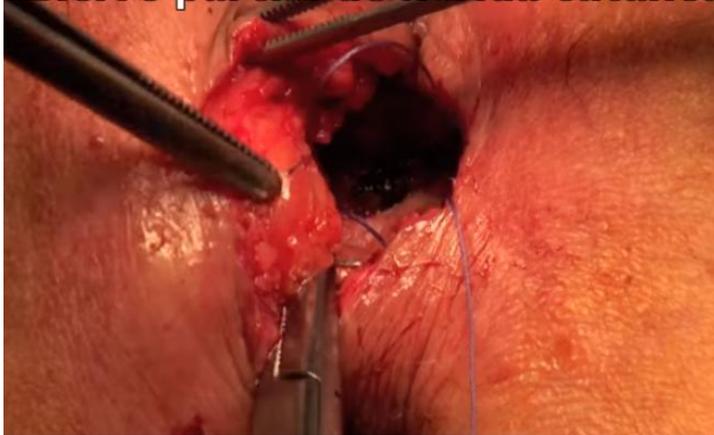


Figura 20: Aproximación del TCS.

9. Cierre parcial de la piel con sutura reabsorbible rápida de 3/0 en sentido longitudinal o vertical con lo que se incrementa la generación de un nuevo cuerpo perineal cutáneo anterior (Figura 21).



Figura 21: Cierre parcial de la herida cutánea.

Cuando la lesión esfinteriana a nivel anterior es muy severa, el cuerpo perineal anterior puede desaparecer casi completamente, quedando en ocasiones una mínima lámina de tejido residual a modo de tabique anovaginal. En estos casos, se opta por realizar colgajos cutáneos en “X” o en alas de mariposa, que se preparan al inicio de la intervención y en el último paso quirúrgico se cruzaran ligeramente a nivel anterior conformando un nuevo cuerpo perineal cutáneo anterior (Figura 22).



Figura 22: Cierre en colgajo en alas de mariposa.

No se realiza un cierre cutáneo estanco, dejando algún área de drenaje entre los puntos cutáneos, para permitir la irrigación y el mechado en la cura diaria de la herida durante el postoperatorio.

3.3 RECOGIDA Y ANÁLISIS DE DATOS.

Se recogieron datos epidemiológicos, etiológicos, clínicos, ecográficos y manométricos, citados con anterioridad en una base de datos “*ad hoc*” realizada en SPSS IBM Statistics 22.00, analizándose posteriormente los resultados obtenidos con el mismo programa informático. Los datos recogidos para cada paciente se han recopilado de forma prospectiva desde el inicio del estudio hasta diciembre de 2018.

Se introdujeron las siguientes variables en la base de datos:

- Cuantitativas:
 - Edad en el momento de la cirugía.
 - Tiempo desde el evento que probablemente fue la causa fundamental de la aparición de la incontinencia anal hasta la primera consulta y tiempo de evolución de la incontinencia (desde su aparición hasta la primera consulta)
 - Puntuación en la Cleveland Clinic *Score*.
 - Puntuación en la escala modificada incluyendo ensuciamiento de la Cleveland Clinic.
 - Grados de defecto esfinteriano preoperatorio en la EEA.
 - PMB en la manometría anal.
 - PMCV en la manometría anal.
 - Longitud presiva del canal anal.
 - Puntuación en el apartado de estilo de vida de la FIQL.
 - Puntuación en el apartado de conducta de la FIQL.

-
- Puntuación en el apartado de depresión y autopercepción de la FIQL.
 - Puntuación en el apartado de vergüenza de la FIQL.
 - Días de estancia hospitalaria postoperatoria.
 - Meses de seguimiento.
- Cualitativas:
- Sexo
 - Etiología de la incontinencia. Todas las pacientes a las que se atribuyó una causa obstétrica habían presentado partos, con al menos uno instrumentado, con feto de alto peso o con desgarro conocido. Los pacientes a los que se les asignó además una causa neuropática son aquellos que presentaban signos de neuropatía en la exploración clínica y aquellos con una latencia motora de nervios pudendos alterada.
 - En los casos tras cirugía proctológica, se recoge el tipo de cirugía.
 - Ritmo defecatorio, clasificado como normal, diarrea, estreñimiento o síntomas compatibles con síndrome de intestino irritable.
 - Puntuación en la escala de Browning-Parks.
 - Existencia de urgencia defecatoria.
 - Existencia de defecto en la EF.
 - Existencia de asimetría en la EF.
 - Existencia de defecto esfinteriano en la EEA.
 - Localización del defecto en la ecografía EEA.

- Tipo de defecto en la ecografía endorrectal preoperatoria (parcheado vs simple)
- Tipo de esfínter anal implicado en el defecto en la EEA.
- Preservación de la sensibilidad rectal.
- Alteración o no de la latencia de los nervios pudendos preoperatoria cuando fue realizada.
- Existencia y tipo de complicación postoperatoria inmediata.
- Necesidad de fármaco y tipo para regulación del tránsito intestinal en el seguimiento.
- Nivel de satisfacción global en el seguimiento.
- Resultado:
 - Excelente (Superior a una mejora del 75% en la puntuación de IF de la CCS en el diario evacuatorio postoperatorio respecto del preoperatorio)
 - Bueno (Mejora del 50-75%)
 - Regular (Mejora del 25-50%)
 - Malo (Mejora menor del 25%)

Todas las evaluaciones clínicas, las puntuaciones de gravedad de la incontinencia y la calidad de vida, y los resultados de las exploraciones endosonográficas y manométricas se realizaron en el preoperatorio, y durante el primer, segundo y más de tres años postoperatorios.

De cada variable obtenida, se realizó un análisis estadístico descriptivo básico con las medidas de tendencia central y de dispersión.

Con el fin de analizar los valores obtenidos en los diferentes grupos de estudio, se han empleado las siguientes pruebas estadísticas:

1. Se determinó con el test de Shapiro-Wilks la distribución normal o no de los datos. Aquellas variables que siguieron una distribución normal se expresaron como media y desviación estándar y se le aplicaron tests paramétricos; aquellas que no presentaban una distribución normal se expresaron como mediana y rango intercuartílico (RIC) y para su análisis se emplearon test no paramétricos. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias relativas y se compararon con gráficos de barras.

2. Relación entre dos variables cualitativas:

* Prueba de Ji-Cuadrado de Pearson para variables cualitativas de muestras independientes. En el caso de tablas de 2x2 con menos de 20 casos utilizamos el grado de significación obtenido con la prueba exacta de Fisher.

* Prueba de McNemar para la comparación de dos proporciones en el caso de un diseño de grupos apareados o medidas repetidas.

3. Comparación de dos muestras:

* Prueba U de Mann-Whitney: Prueba no paramétrica para grupos independientes (relación entre una variable cualitativa con dos categorías y una cuantitativa)

* Prueba T de Wilcoxon: Prueba no paramétrica para comparación de medianas en grupos apareados (medidas repetidas).

4. Comparación de varias muestras (relación entre una variable cualitativa con varias categorías y una variable cuantitativa):

* Prueba H de Kruskal-Wallis: Prueba no paramétrica para la comparación de k grupos independiente.

* Prueba de Friedman: Prueba no paramétrica para la comparación de varios grupos apareados comprobando las diferencias en su distribución.

* Prueba Q de Cochran de muestras relacionadas. Prueba no paramétrica que compara la distribución cuando las variables son cualitativas no dicotómicas.

5. Relación entre dos variables cuantitativas: Se ha estimado el coeficiente de correlación de Pearson (r), como indicador del grado de asociación lineal entre las dos variables, cuando se cumple el supuesto de normalidad; cuando el mismo no es aceptable, hemos calculado el coeficiente de correlación de Spearman (r_s) que proporciona una prueba no paramétrica para comprobar la relación lineal entre las dos variables. Para ambos, se ha obtenido el grado de significación estadística de dicha relación, y se ha representado la correspondiente recta de regresión en trazados gráficos. En los casos en los que el coeficiente de asociación fue entre 0 y 0,2 se consideró una asociación muy baja, baja si fue entre 0,2 y 0,4, moderada si fue entre 0,4 y 0,6, alta si fue entre 0,6 y 0,8 y muy alta si fue entre 0,8 y 1.

Se definió como significación estadística un valor de $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

4.1 EVALUACIÓN PREOPERATORIA

4.1.1 PACIENTES

En el estudio se incluyeron 40 pacientes a los que se indicó la realización de una Esfinteroplastia Anatómica combinada del esfínter anal interno y externo tal y como se ha descrito en la metodología. La mediana de edad fue de 53 años con un rango intercuartil (RIC) de 38,2-63,7 y un rango de 14 a 77 años. En cuanto a su distribución por sexo, 38 pacientes fueron mujeres (95%) y 2 hombres (5%)

4.1.2 FACTORES ETIOLÓGICOS

La etiología obstétrica ha sido causa única o asociada de la incontinencia en 29 casos (72,5%). Del global de la muestra, a 13 pacientes se les atribuyó una etiología mixta de la incontinencia: 9 en los que a la causa obstétrica se le sumó una neuropatía pudenda confirmada, 3 en las que se asoció la causa obstétrica al antecedente de cirugía proctológica y 1 en las que se asociaron las tres causas. Finalmente 1 paciente tenía etiología traumática asociada a signos clínicos compatibles con alteración neurológica secundaria a contusión medular. (Figura 23).

El tratamiento quirúrgico de la fístula perianal resultó ser el antecedente etiológico más frecuente dentro de la cirugía proctológica con 13 casos (32,5%) y en segundo lugar la esfinterotomía anal interna con 1 caso (2,5%).

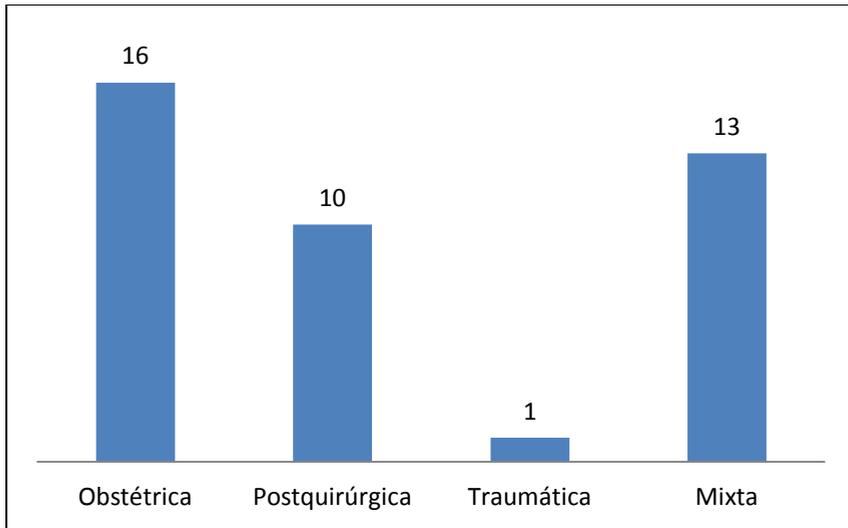


Figura 23: Etiología de la incontinencia anal.

4.1.3. EVALUACIÓN CLÍNICA

La mayoría de los pacientes: 29 (72,5%), presentaban un ritmo defecatorio normal previo a la cirugía, 2 (5%) estreñimiento, 1 diarrea crónica (2,5%) y 6 (15%) síntomas compatibles con síndrome de intestino irritable. Desde el evento desencadenante de la incontinencia anal que hemos considerado fundamental en cada caso hasta la llegada del paciente a nuestra consulta pasaron una mediana (RIC) de 70 (19-265) meses. Asimismo, se observó que desde la aparición de los síntomas hasta que el paciente consultó por la IA transcurrió una mediana (RIC) de 33 (7-70) meses.

Según la escala de Browning-Parks, 2 pacientes (5%) presentaban sólo incontinencia a gases fundamentalmente, 12 (30%) incontinencia a heces

líquidas y 26 (65%) incluso a heces sólidas. En 33 casos (82,5%) existía urgencia defecatoria.

Las medianas del Cleveland Clinic Score (CCS) preoperatorio y del CCS preoperatorio modificado (incluyendo ensuciamiento) fueron de 15,5 y 19 puntos respectivamente.

Con respecto a la encuesta de calidad de vida en la incontinencia fecal (FIQL) se muestran los resultados en la Tabla 4.

Tabla 4: Puntuación de incontinencia y calidad de vida preoperatorias

	Mediana (RIC)
Puntuación de incontinencia	
Cleveland Clinic score	15,5 (12,2-18)
Cleveland Clinic score modificado	19 (16,2-21,7)
Calidad de vida (FIQL)	
Estilo de vida	2,3 (1,5-3,3)
Conducta	1,6 (1,2-2,2)
Depresión y autopercepción	2,2 (1,7-3,1)
Vergüenza	2 (1,3-3)

4.1.4 EXPLORACIÓN FÍSICA

El 70 % de los pacientes (n= 28) presentaban un defecto anterior del esfínter anal, 4 pacientes en el lado izquierdo, 1 caso a nivel posterior, 6 en el lado derecho y 1 no presentaba defecto evidente en la exploración física. En 3 pacientes se evidenció una ausencia completa del cuerpo perineal

conformándose una cloaca anovaginal. Un total de 26 pacientes (65%) presentaban asimetría anal clara.

4.1.5 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Las medianas (RIC) de presión máxima basal (PMB) y presión máxima en contracción voluntaria (PMCV) preoperatorias fueron de 25 (17-39) y 60 (40-78) mmHg respectivamente, claramente inferiores a las obtenidas en sujetos normales por el Grupo Español de Motilidad Digestiva⁸¹, siendo la longitud presiva preoperatoria (RIC) del canal anal en los 30 pacientes en que se registró, de 3 (2,5-3) cm, en este caso sin diferencias con los valores de normalidad.

De los 21 pacientes a los que se les analizó la sensibilidad rectal, 7 de ellos (33,3%) tenían alteración de la misma y de los 11 pacientes a los que se les realizó latencia motora de los nervios pudendos, 3 (27,3%) presentaron alargamiento patológico.

Se realizó ecografía endoanal (EEA) sistemáticamente, evidenciando un defecto ecográfico del EAE en todos los casos y en 38 casos asociado a un defecto del EAI (95%). En 36 de ellos el defecto era único: en 29 casos anterior (Figura 24).

La mediana (RIC) de grados de defecto del EAE en la ecografía endoanal preoperatoria fue de 102,5° (81-147), oscilando de 35 a 180° (Figura 25).

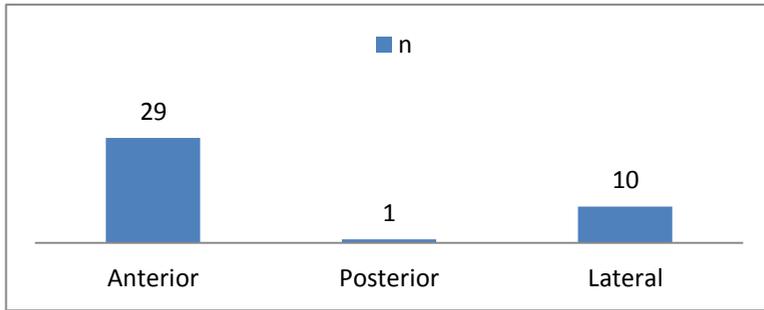


Figura 24: Localización del defecto esfinteriano en EAE preoperatoria

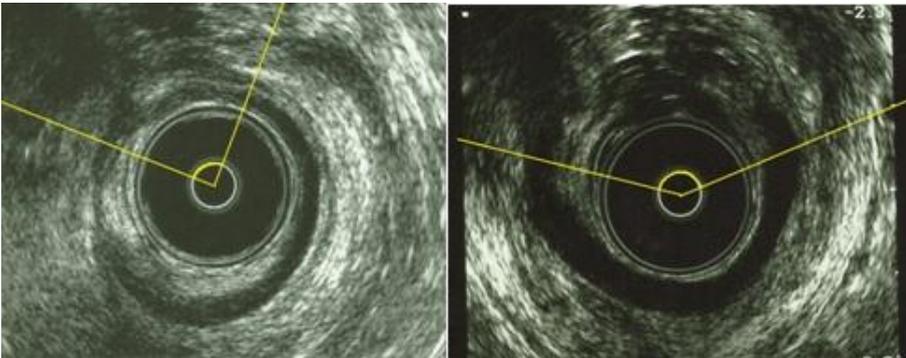


Figura 25: Ecografía endoanal con defectos esfinterianos

4.2 TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realizó la técnica quirúrgica descrita en la metodología sin incidencias reseñables salvo en una paciente en la que se produjo una laceración mucosa anal que se reparó intraoperatoriamente. Se asoció una plicatura del elevador del ano en 10 pacientes y se realizó cierre en alas de mariposa en 3 ocasiones.

4.3 COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

La mediana (RIC) de estancia hospitalaria postoperatoria fue de 3 (2-5) días.

La tasa de complicaciones postoperatorias fue de 6 casos (15%). En 2 pacientes (5%) se evidenció dificultad evacuatoria inmediata que se resolvió aumentando la pauta de laxantes. En 3 (7,5%) pacientes se objetivó infección de herida quirúrgica y en 3 una fístula perianal postoperatoria (7,5%). Uno de los casos de infección de herida quirúrgica se atribuyó a un cierre excesivo del plano cutáneo que se solucionó con prolongación de la antibioterapia oral hasta completar 7 días, mayor apertura de la herida y curas diarias. Las otras dos infecciones evolucionaron a fístula perianal. Dos de las fístulas diagnosticadas en el postoperatorio fueron simples y se clasificaron como subcutáneo-mucosas. En estos casos el tratamiento fue la colocación de un sedal ajustado no cortante, de manera que la fístula fue descendiendo hasta que se desprendió el sedal, con curación de la misma. La tercera fístula comprometía la sutura de la plastia por lo que se finalmente se tuvo que re-operar realizando una nueva esfinteroplastia, siendo esta la única complicación grave de la serie.

4.4. RESULTADOS AL FINAL DEL SEGUIMIENTO

La mediana (RIC) de seguimiento global considerando a todos los pacientes (n=40), fue de 27,5 meses (15,5-58,5).

Tras dicho seguimiento 38 (95%) no presentaban ningún defecto esfinteriano en la exploración física y tan sólo en 2 se evidenció asimetría anal en la exploración (5%).

Las puntuaciones obtenidas en la escala CCS y la modificación de la CCS incluyendo ensuciamiento fueron de 3 (1-4,7) y 3 (1-6,7) respectivamente, estadísticamente mejores que las obtenidas preoperatoriamente (Tabla 5).

Tabla 5: Estudio comparativo de las puntuaciones en la escala de la CCS y CCS modificada (n=40) *.

	Preoperatorio	Final del seguimiento	Valor de p
CCS	15,5 (12-18)	3 (1-4,7)	<0,001**
CCS modificada	19(16-22)	3 (1-6,7)	<0,001**

(*) Los datos se expresan como medianas, con el RIC entre paréntesis. (**)

Valores al final del seguimiento frente a los preoperatorios.

Tras el seguimiento solamente 10 pacientes presentaban urgencia defecatoria frente a los 31 en el preoperatorio; $p < 0,001$, y otros 10 precisaron fármacos laxantes o astringentes para regular el tránsito intestinal.

Según la escala de Browning-Parks, 11 pacientes se clasificaron como totalmente continentales, y 18 con incontinencia solo a gases (Figura 26), resultados significativamente mejores a los preoperatorios; $p < 0,001$. En ningún caso se observó empeoramiento de la incontinencia tras el tratamiento quirúrgico.

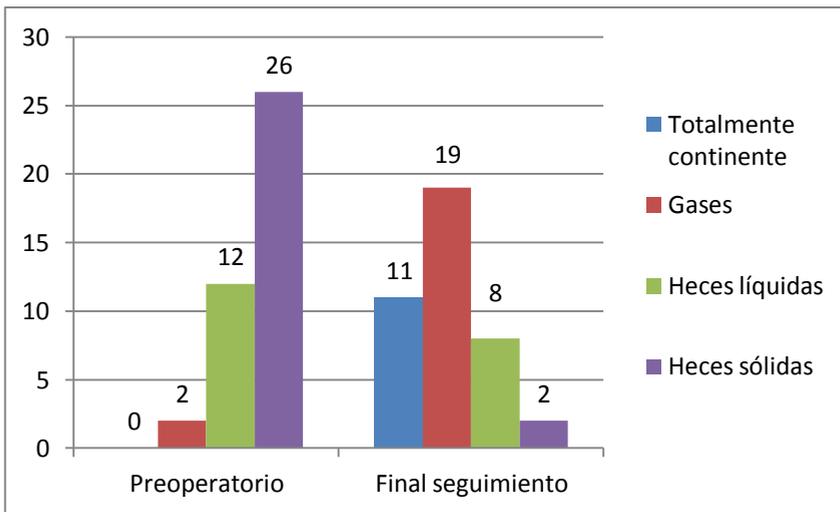


Figura 26: Escala de Browning-Parks en el preoperatorio y al final del seguimiento. (En colores se representa la diferente calidad de los escapes)

También se observó una clara mejoría en los resultados de la mediana (RIC) de las puntuaciones obtenidas de la FIQL con diferencias estadísticamente significativas con respecto a los valores preoperatorios en todos los apartados: 3,9 (3,4-4) en el de estilo de vida; 3,4 (3-3,8) en el de conducta; 3,6 (3,4-4) en el de depresión y autopercepción y 4 (3-4) en el de vergüenza ($p < 0,001$ en todos ellos), Figura 27.

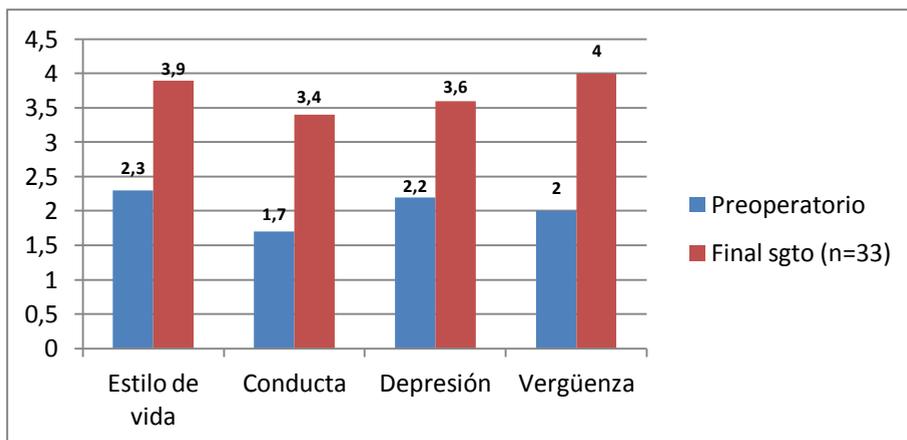
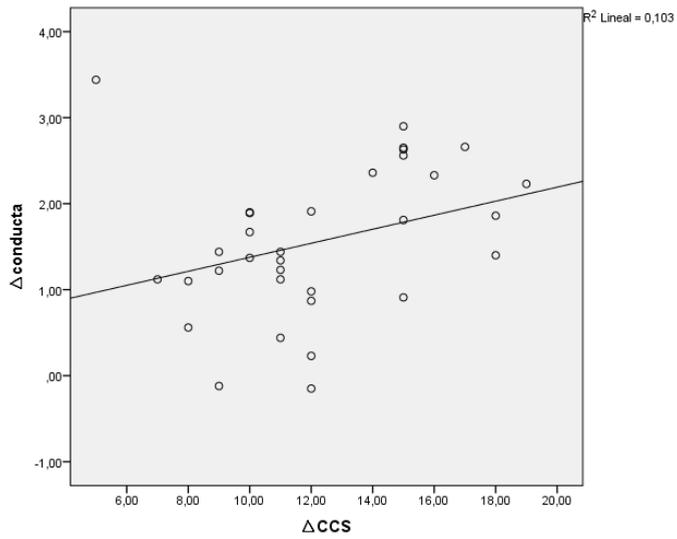
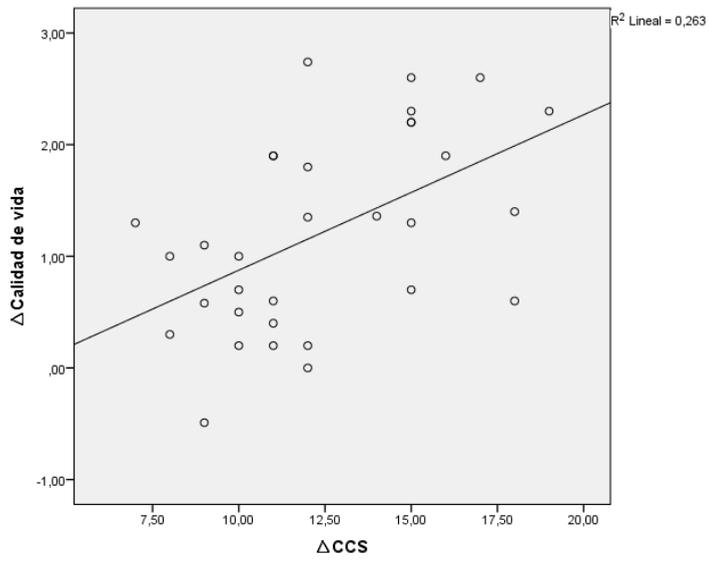


Figura 27: Comparación de los ítems de la FIQL

Se estudió la posible relación entre la diferencia de los resultados de los distintos ítems de la FIQL y la mejoría en la puntuación en la CCS entre el preoperatorio y el final del seguimiento, evidenciando una correlación estadísticamente significativa en todos salvo en el de vergüenza (Figura 28).

Se consideró que 38 (95%) pacientes presentaron un resultado excelente o bueno en esta evaluación (Figura 29) y la mediana (RIC) de porcentaje de mejoría en la CCS fue del 81,5% (68-94%). Similar porcentaje se observó en la mejoría del CCS modificado cuya mediana (RIC) fue de 81,5% (65,7-95).



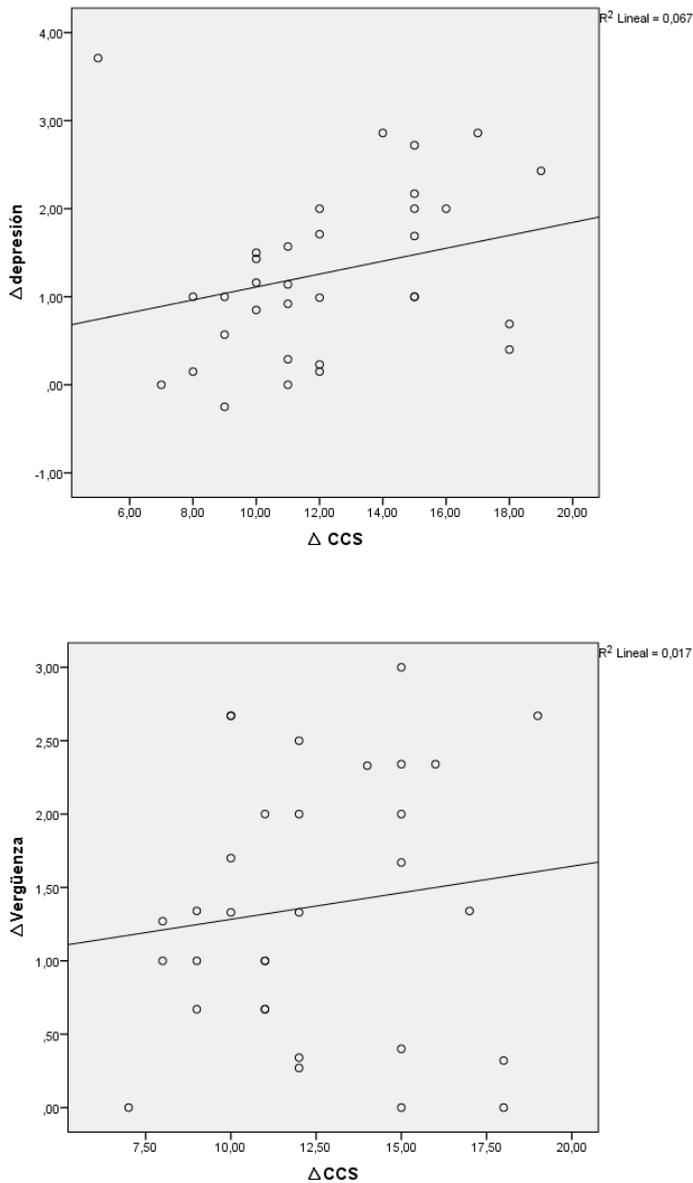


Figura 28: Relación lineal entre la diferencia de los ítems de la FIQL y la CCS preoperatorio y al final del seguimiento (N=33). Estilo de vida ($r_s=0,55$; $p=0,001$). Conducta ($r_s=0,38$; $p=0,03$). Depresión ($r_s=0,37$; $p=0,04$). Vergüenza ($r_s=0,12$; $p=0,5$).

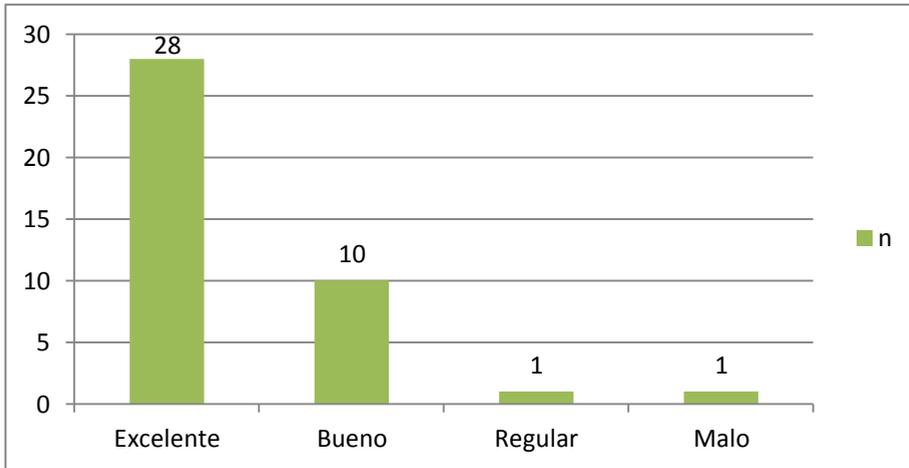


Figura 29: Evaluación de resultados al final de seguimiento.

Con respecto a la encuesta sobre la satisfacción global 37 pacientes (92,5%), se mostraron muy satisfechos o satisfechos (Tabla 6).

Tabla 6: Grado de satisfacción posquirúrgico a final del seguimiento.

	Final de seguimiento
Muy satisfecho	24 (60)
Satisfecho	13 (32,5)
NI satisfecho ni insatisfecho	2 (5)
Insatisfecho	1 (2,5)
Muy insatisfecho	0

(*) Los datos son números, con porcentajes entre paréntesis.

Se observó una asociación entre el grado de satisfacción y la puntuación obtenida en el CCS: $rs=0,664$; $p<0,001$.

La mediana (RIC) de la PMB postoperatoria fue de 40,5 mmHg (25-51,8), y la de la PMCV de 100 mmHg (74,5-112,3), presentando también diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) con el resultado preoperatorio en ambos parámetros (Figura 30).

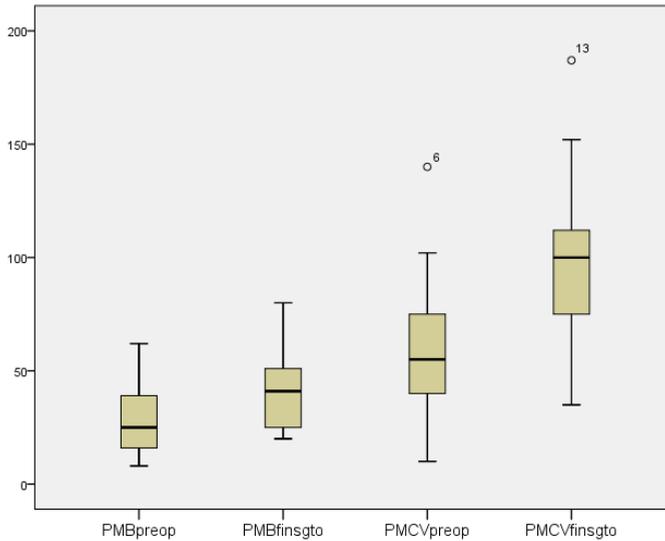


Figura 30: Diagrama de cajas comparando PMB y PMCV (mmHg) preoperatoria y al fin de seguimiento. N= 33 pacientes

No se observaron diferencias significativas entre los valores de la PMB ($p=0,12$) y la PMCV ($p=0,38$) entre aquellos pacientes que presentaban una puntuación en el CCS mayor a 4 frente a los que presentaban una puntuación menor o igual. Sin embargo, sí se encontró una correlación inversa baja ($rs=-0,36$; $p=0,04$) entre la puntuación en el CCS y la PMCV, al igual que sucedió con la puntuación en el CCS y la PMB ($rs=-0,51$; $p=0,002$) (Figura 31).

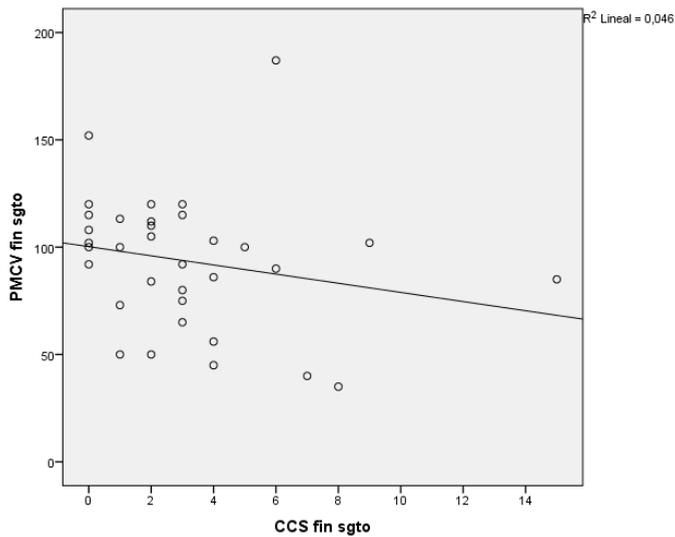
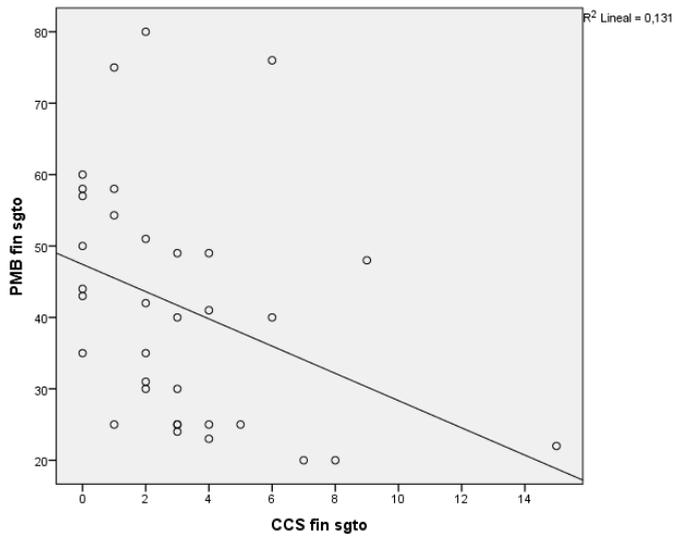


Figura 31: Relación lineal entre las mediciones presivas y la puntuación de la CCS al final del seguimiento.

La mediana (RIC) de longitud presiva postoperatoria del canal anal fue de 3 cm (2,5-3); (N=16). Si comparamos los datos pareados de pacientes en

los que disponemos de medición preoperatoria y al final del seguimiento, esta fue respectivamente de 2,5 cm y 3 cm, sin alcanzar la significación estadística ($p=0,18$).

En la ecografía realizada al final del seguimiento (N=35 pacientes), 23 no presentaban defecto esfinteriano alguno (65,7%), con un correcto solapamiento muscular (Figura 32) lo que supone una mejoría importante respecto al preoperatorio; $p<0,001$ (Figura 33).

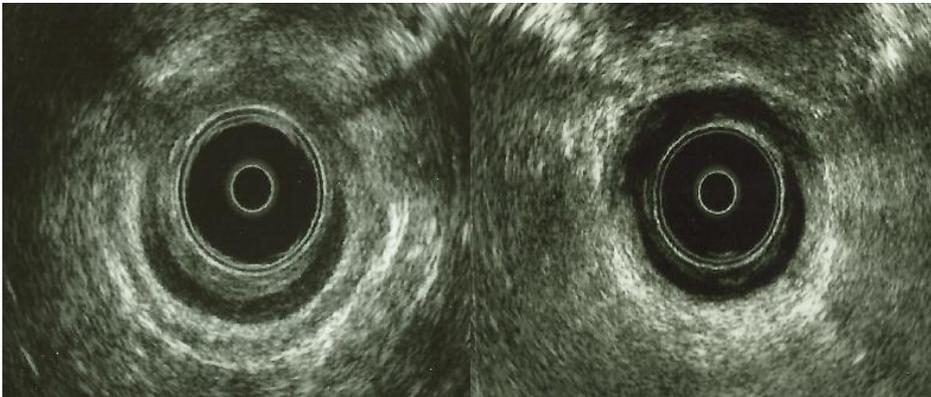


Figura 32: Defecto ecográfico de EAE y EAI antes de la cirugía y resultado postoperatorio

Se analizó la correlación entre la existencia o no de defecto esfinteriano ecográfico en el seguimiento con la puntuación obtenida en el CCS, descartando asociaciones entre ambas variables, es decir, que no parece influir en el resultado funcional en nuestra muestra ($rs=-0,19$; $p=0,27$).

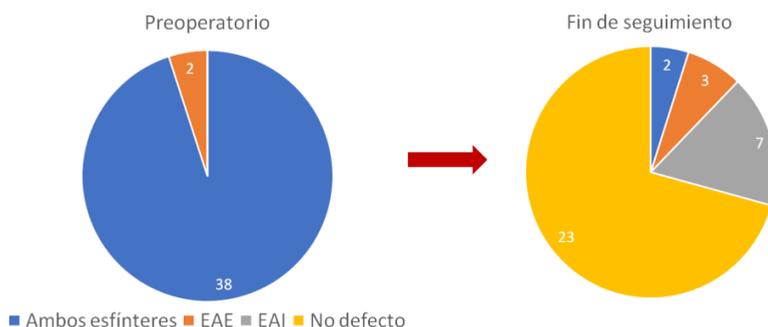


Figura 33: Evolución del resultado ecográfico endoanal

(En colores los diferentes tipos de defecto esfinteriano)

La mediana (RIC) de grados del defecto esfinteriano en los 12 casos que existía alguno, fue de 70° (15-97,5), significativamente inferior al preoperatorio (mediana de 102,5°); p=0,005. Si consideramos la mediana (RIC) de separación de cabos esfinterianos en el global de la serie (40 pacientes) al final del seguimiento, esta fue de 0° (0-14).

4.5 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS CON EL TIEMPO.

Para estudiarlo se analizaron aquellos pacientes que presentaban al menos dos evaluaciones postoperatorias, comparando los datos del seguimiento a corto plazo a una mediana (RIC) de 11,5 (9,8-12) meses con la evaluación al final del seguimiento a una mediana de 37,5 (23,8-68,5) meses. Se obtuvieron datos pareados de 30 pacientes de una mediana (RIC) de edad de 53 años (41,5-62,3).

En la exploración física presentaron un defecto esfinteriano evidente sólo 2 pacientes en ambas evaluaciones de seguimiento, observándose asimetría en los pliegues anales en 3 casos, con diferencias entre cada una de dichas evaluaciones al compararlas con la preoperatoria, $p < 0,001$, pero no entre ellas; $p = 1$. (Figura 34).

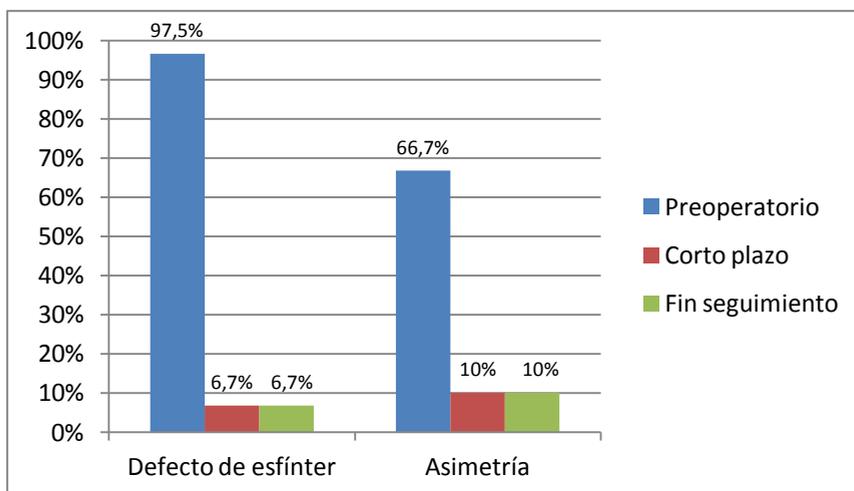


Figura 34: Exploración clínica en el preoperatorio, evaluación a corto plazo y fin del seguimiento.

Las medianas (RIC) de la puntuación en la CCS a corto y al fin del seguimiento fueron de 3 (1,5-4,3) y de 2 (0-4) respectivamente; y las obtenidas en la escala CCS modificada incluyendo ensuciamiento, de 4 puntos (1,5-7) a corto plazo y de 3 (0,8-5,3) a final del seguimiento, ambas significativamente mejores que las preoperatorias ($p < 0,001$) y sin diferencias entre los dos controles de seguimiento (Figura 35).

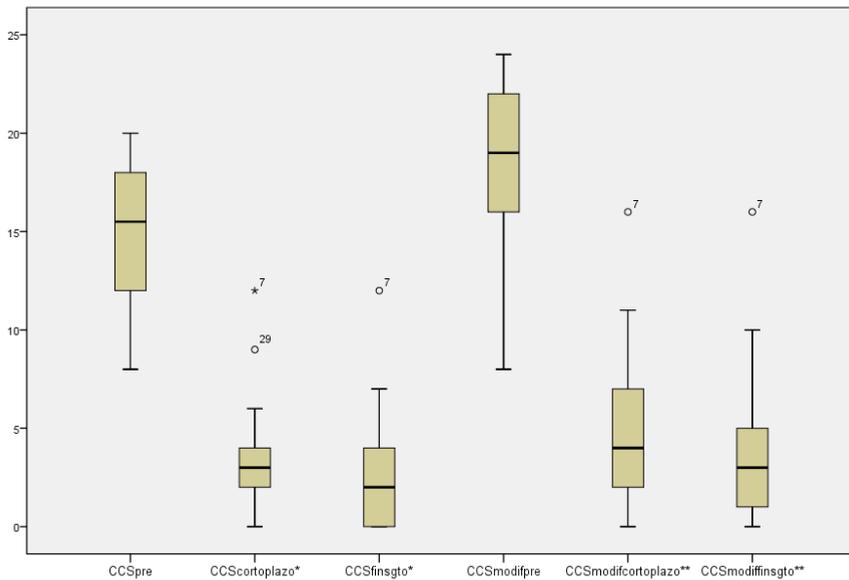


Figura 35: Diagrama de cajas comparativo entre la puntuación del CCS y CCS modificado en el preoperatorio, a corto plazo y a fin de seguimiento. * $p=0,43$. ** $p=0,25$

En esta cohorte se consideraron los resultados excelentes o buenos en 28 (93,3%) pacientes a corto plazo y en 29 (96,7%) al final del seguimiento, al haber mejorado respectivamente más del 75% o del 50% en la CCS (Figura 36).

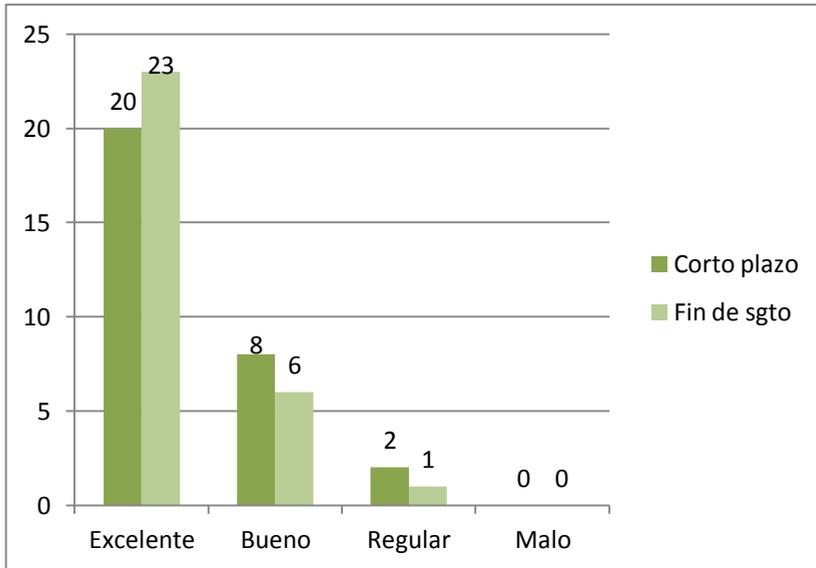


Figura 36: Clasificación de los resultados en función de la mejora en el CCS.

La mediana (RIC) de porcentaje de mejora de la CCS y de la CCS modificada no muestra diferencias entre la evaluación en ambos periodos (Tabla 7).

Tabla 7: Porcentaje de mejora en la escala de CCS y CCS modificada a corto plazo y a fin de seguimiento

	Corto plazo	Fin de seguimiento	Valor de p
CCS	79% (71-92)	85% (74-100)	0,39
CCS modificada	77% (68-93)	83% (72-96)	0,21

(*) Los datos se expresan como medianas, con el RIC entre paréntesis.

Con respecto a la escala de Browning y Parks, los resultados también mejoraron de forma significativa en las evaluaciones postoperatorias con discretas diferencias de distribución en ambas. (Figura 37).

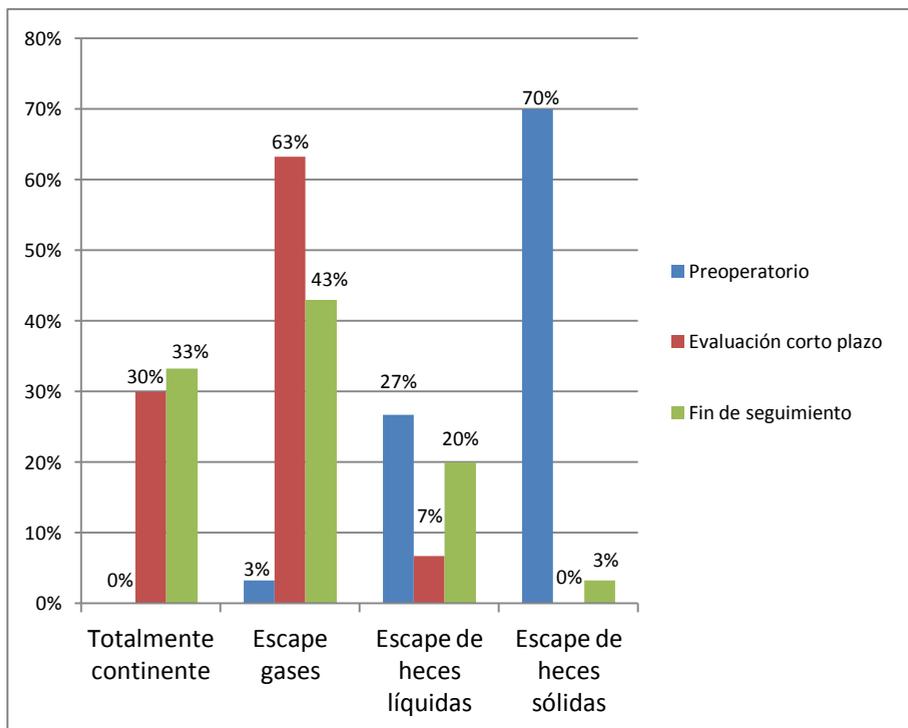


Figura 37: Comparativa en la puntuación de la escala de Browning y Parks entre el preoperatorio y las dos evaluaciones.

Siete pacientes (23,3%), presentaban urgencia defecatoria en la evaluación a corto plazo y 9 (30%) al final de seguimiento, ambas significativamente menores a lo evidenciado en el preoperatorio: n=25 (83,3%); $p < 0,001$ y sin diferencias entre las evaluaciones en los dos periodos de valoración postoperatoria; $p = 0,69$.

Tras la cirugía, solamente un 13% de pacientes precisaron la utilización de medicación: la mitad de ellos laxantes y la otra mitad antidiarreicos en el primer control y un 27% en el último sin diferencias estadísticamente significativas; $p=0,22$.

Las evaluaciones de calidad de vida en el test FIQL, mejoraron en todos los dominios ($p<0,001$), manteniéndose similares y sin diferencias significativas en el corto plazo y al final de seguimiento, como se representa en la Figura 38 y en la Tabla 8.

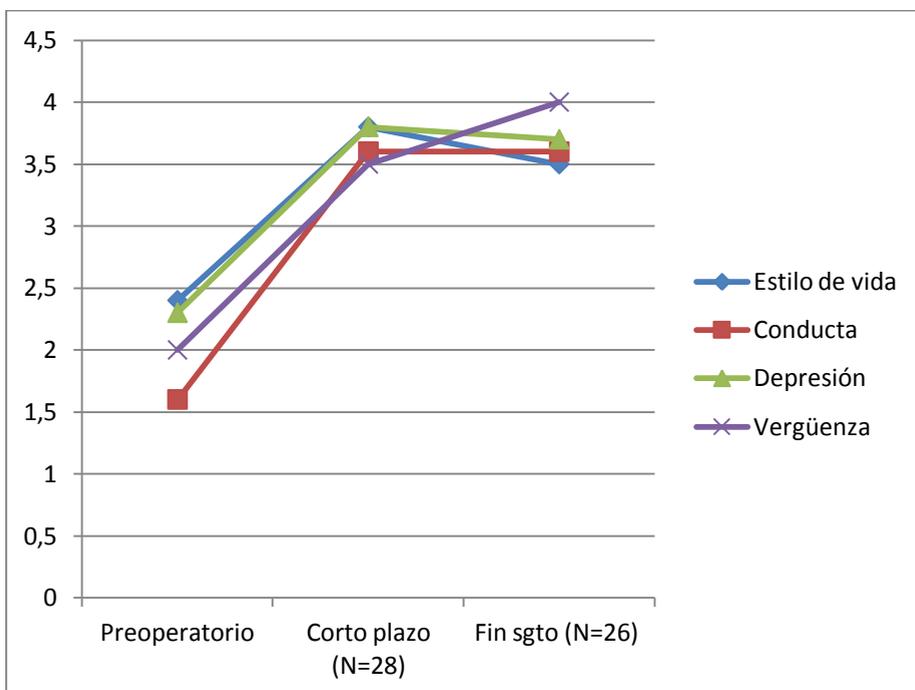


Figura 38: Comparación en el test FIQL entre el preoperatorio, corto plazo y fin de seguimiento.

Tabla 8: Evolución de los resultados del test FIQL.

	Preoperatorio	Corto plazo N=28	Fin del seguimiento N= 26	Valor de p*
Estilo de vida	2,4 (1,5-3,3)	3,8 (3,6-4)	3,9 (3,4-4)	0,39
Conducta	1,6 (1,2-2,4)	3,6 (3,1-3,9)	3,6 (3,1-3,9)	0,26
Depr./ Autoperc.	2,3 (1,7-3,1)	3,8 (3,4-4)	3,7 (3,4-4)	0,74
Vergüenza	2 (1,4-3)	3,5 (3-4)	4 (3-4)	0,98

Los datos son medianas (RIC). (*) Nivel de significación entre ambos valores del seguimiento.

Los porcentajes de satisfacción tras la cirugía se mantuvieron estables a lo largo del tiempo, estando más del 90% pacientes satisfechos o muy satisfechos (Figura 39).

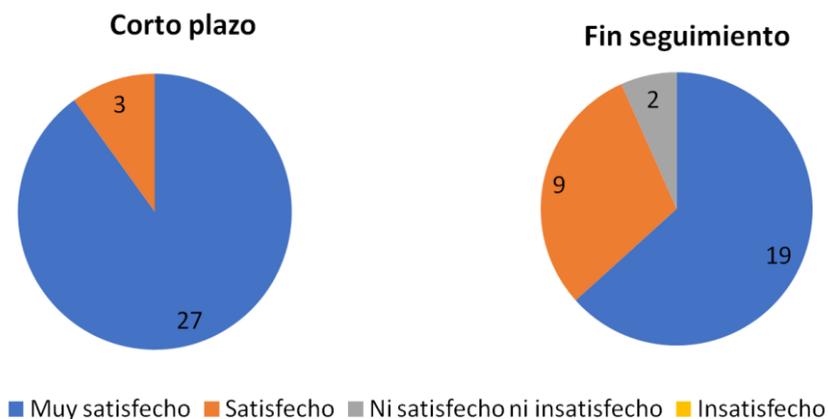


Figura 39: Nivel de satisfacción.

Se analizaron evolutivamente la PMB y PMCV, objetivando un aumento estadísticamente significativo en ambos valores durante el seguimiento de aproximadamente un 80% respecto de los valores preoperatorios; $p < 0,001$. No se observó empeoramiento en las presiones de canal anal entre la revisión de corto plazo y la revisión a final del seguimiento (Tabla 9).

La mediana (RIC) de la longitud presiva del canal anal se mantuvo similar en todas sus mediciones, sin diferencias significativas.

Tabla 9: Estudio comparativo de la presiones del canal anal durante el seguimiento.

	Preoperatorio (N=29 ^{**}) (N=23 ^h)	Corto plazo (N=29 ^{**}) (N=20 ^h)	Fin de seguimiento (N=24 ^{**}) (N=12 ^h)	Valor de p^*
PMB (mmHg)	25 (16-40)	40 (35-48)	41 (25-51)	0,643
PMCV (mmHg)	55 (40-76)	100 (80-139)	96 (69-112)	0,88
Longitud presiva canal anal (cm)	3 (2,5-3,5)	3 (3-3,4)	3 (3-3)	0,655
Los datos se expresan como medianas, con el RIC entre paréntesis. (*) Nivel de significación entre los valores de corto plazo y fin de seguimiento. **N de casos evaluados de PMB y PMCV. ^h N de longitud presiva del canal anal.				

El resultado ecográfico postoperatorio no mostró disrupción esfinteriana en 25 (83%) pacientes en la evaluación a corto plazo y en 17 (68%) a final de seguimiento. Todos los defectos se localizaron en la cara

anterior (n=5) a corto plazo y en anterior (n=7) y lateral (n=1) al final del seguimiento. Ecográficamente los resultados fueron significativamente mejores a los hallazgos preoperatorios, $p < 0,001$ y no se encontraron diferencias entre las dos revisiones postoperatorias; $p = 0,38$. Tampoco se observaron diferencias significativas entre las medianas de los grados de separación de los cabos esfinterianos en el postoperatorio a pesar de las diferencias de medianas observadas, probablemente por el número tan bajo de pacientes que en la serie presentaban defecto (Tabla 10).

Tabla 10: Resultados de la ecografía endoanal.

	Preoperatorio (N=30)	Corto plazo (N=30)	Fin de seguimiento (N=25)
De ambos esfínteres	30 (100)	2 (6,7)	2 (8)
Defecto de EAE	0 (0)	1 (3,3)	2(8)
Defecto de EAI	0	2 (6,7)	4(16)
Sin defecto	0	25 (83,3)	17 (68)
Grados de defecto*	100 (80-160)	90 (10-110)	40 (15-98)
Los datos son números, con porcentajes entre paréntesis.			
(*) Los datos son medianas con RIC entre paréntesis			

4.6 RESULTADOS A LARGO PLAZO

Para el análisis de estos resultados se seleccionaron aquellos pacientes con un seguimiento mayor o igual a 30 meses, habiendo sido intervenidos entre marzo de 2009 y septiembre de 2016.

Se estudiaron 20 pacientes con una mediana (RIC) de seguimiento de 55 (37,2-71,5) meses. La mediana de edad en este grupo fue de 54 años con un rango entre 14 y 77 años y el 90% fueron mujeres. El origen etiológico más frecuente fue el trauma obstétrico, asociado en algunos casos a neuropatía pudenda (Figura 40). En los casos que la etiología se atribuyó a cirugía proctológica, su antecedente fue la intervención por fístula perianal en todos los casos. El ritmo defecatorio preoperatorio se consideró normal en 16 pacientes (86%).

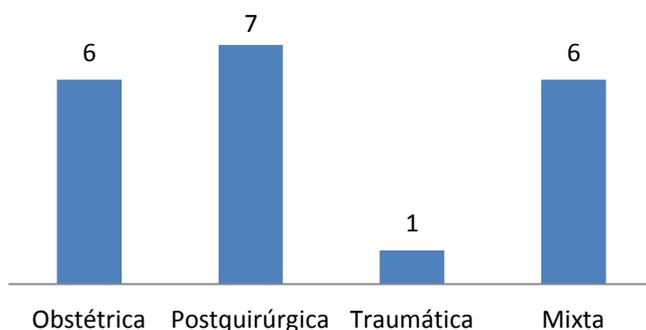


Figura 40: Etiología de la incontinencia anal

Los principales datos preoperatorios del subgrupo analizado en este apartado se muestran en la (Tabla 11).

Según la escala de Browning-Parks 13 (65%) pacientes presentaban incontinencia a heces sólidas, 6 (30%) a heces líquidas y 1 (5%) escape de gases. El 80% de los pacientes (n=16) refirió urgencia evacuatoria.

A la exploración clínica, en 11 pacientes (55%) se evidenció un defecto anterior, en 12 (60%) una asimetría anal y en 2 una cloaca anovaginal.

Tabla 11: Datos preoperatorios del subgrupo analizado evolutivamente a largo plazo (N=20).

	Mediana (RIC)
Edad (años)	54 (44-62,7)
Sexo (H/M)	2 / 18*
Puntuación de incontinencia	
Cleveland Clinic Score (CCS)	15 (12-18)
Cleveland Clinic Score modificado	19 (15-22)
Calidad de vida (FIQL)	
Estilo de vida	2,5 (1,5-3,4)
Conducta	1,55 (1,5-2,5)
Depresión-autopercepción	2,3 (1,4-3,25)
Vergüenza	2 (1,5-3,1)
Manometría anorrectal	
PMB (mmHg)	21 (15,2-39,7)
PMCV (mmHg)	52,5 (40-81,7)
Longitud canal anal (cm) N=15	2,5 (2,5-3,5)

(*) Números absolutos

Al final del seguimiento se valoraron los mismos parámetros comparándolos con los datos preoperatorios y con los medidos en un control a corto plazo a una mediana (RIC) de seguimiento de 12 (8,5-12,75) meses.

La mediana (RIC) de las puntuaciones obtenidas en la CCS y en la CCS modificada fueron de 2,5 (0,5-4) y 3 (0,5-7) respectivamente a corto plazo y de 2 (0,25-4) y 3 (1-5,5) a largo plazo; $p < 0,001$ con respecto al valor preoperatorio en ambas (Figura 41), pero sin diferencias entre ellas; $p = 0,796$ y $p = 0,493$ respectivamente. La clasificación de los resultados en función de la evolución del CCS se expresan en la Tabla 12.

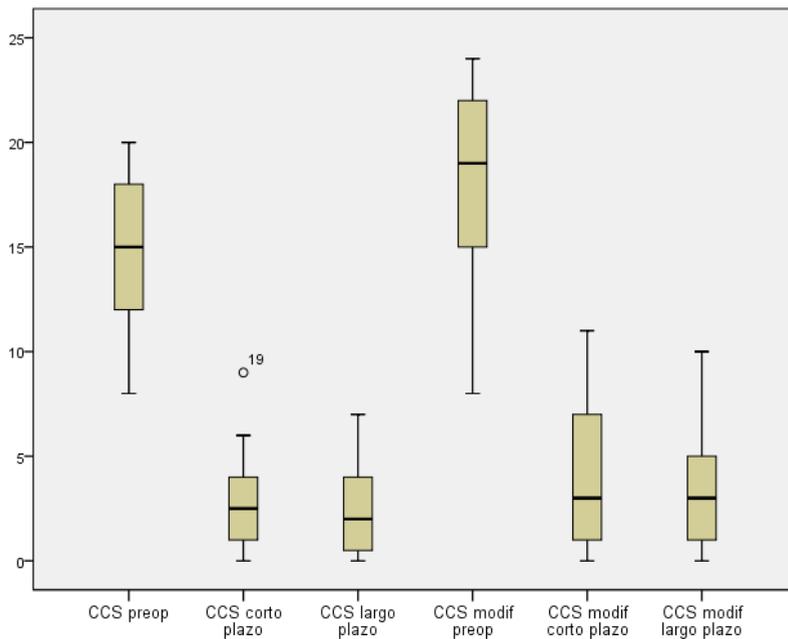


Figura 41: Diagrama de cajas comparando la evolución de la puntuación de gravedad de la incontinencia.

Tabla 12: Resultados en función de la evolución del CCS.

	Corto plazo (Mediana seguim. 12 meses)	Largo plazo (Mediana seguim. 55 meses)
Excelentes	15 (75)	16 (80)
Buenos	4 (20)	4 (20)
Regulares	1 (5)	0
Malos	0	0

Los datos son números, con porcentajes entre paréntesis

En la escala de Browning-Parks, a largo plazo 6 pacientes eran totalmente continentales, y 10 referían únicamente escape a gases (Tabla 13). Comparados con los datos preoperatorios ningún paciente presentó empeoramiento y 19 (95%) refirió mejoría; $p < 0,001$. No hubo diferencias entre los datos obtenidos a corto y a largo plazo; $p = 0,271$. Lo mismo cabe decir de la urgencia defecatoria, que se redujo de forma significativa tanto a corto como a largo plazo ($p = 0,006$), pero sin diferencias entre ambos controles evolutivos ($p = 1$).

Con respecto a los resultados obtenidos en las encuestas de calidad de vida (FIQL), todas las puntuaciones, en los diferentes dominios, fueron estadísticamente mejores ($p < 0,001$) tanto a corto como a largo plazo. Sin embargo, cuando se compararon entre sí los resultados durante el seguimiento, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 14).

Tabla 13: Escala de Browning y Parks y urgencia evacuatoria. Comparación de los resultados a corto y largo plazo con los preoperatorios (N= 20).

	Preoperatorio	Corto plazo	Largo plazo
Escala de Browning y Parks			
Totalmente continente	0	6 (30)	6 (30)
Continente a heces, no a gases	1 (5)	13(65)	10 (50)
Continente a heces sólidas, no a líquidas ni gases	6 (30)	1(5)	3 (15)
Totalmente incontinente	13 (65)	0	1 (5)
Urgencia evacuatoria	16 (80)	5(25)	6 (30)

Los valores son números, con porcentajes entre paréntesis

Tabla 14: FIQL. Comparación en el seguimiento a corto y largo plazo.

	Estilo de vida Corto plazo	Estilo de vida Largo plazo	Valor de p	Conducta Corto plazo	Conducta Largo Plazo	Valor de p
Mediana	3,8	3,88	0,16	3,46	3,55	0,24
RIC	3,6-4	3,4-4		3-3,7	3-3,9	
	Depresión Corto plazo	Depresión Largo plazo	Valor de p	Vergüenza Corto plazo	Vergüenza Largo plazo	Valor de p
Mediana	3,77	3,8	0,28	3,8	4	0,4
RIC	3,4-4	3,4-4		3,4-4	3-4	

En cuanto al nivel de satisfacción, en el seguimiento a corto plazo el 95% estaban muy satisfechos con la cirugía y el 5 % satisfecho, mientras que a largo plazo los porcentajes fueron respectivamente del 60% y el 40% (Figura 42).

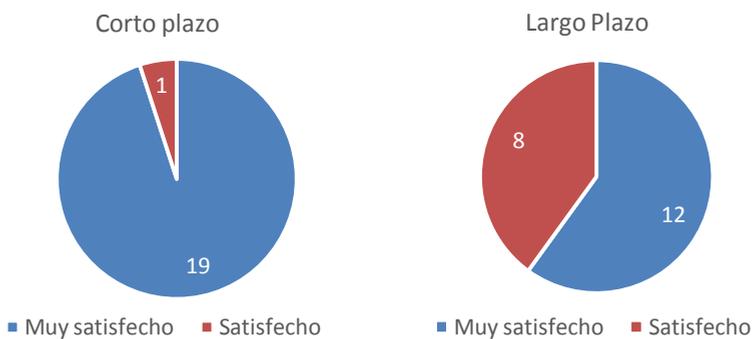


Figura 42: Gráfico comparativo del nivel de satisfacción a corto y largo plazo.

Las medianas (RIC) de PMB y PCV analizadas evolutivamente en los seguimientos a corto y largo plazo, no mostraron diferencias entre ambos períodos. Sin embargo, ambas fueron significativamente superiores a las preoperatorias; $p < 0,001$ (Tabla 15, Figura 43). Respecto a la longitud presiva del canal anal, tampoco se evidenciaron diferencias durante el seguimiento, si bien se incrementó significativamente desde el valor preoperatorio al obtenido a corto plazo; $p < 0,01$, pero sin alcanzar la significación estadística al compararlo con la última revisión; $p = 0,102$.

Tabla 15: Estudio comparativo del estudio manométrico anal a corto y largo plazo.

	Preoperatorio	Corto plazo	Largo plazo	Valor de p^*
PMB (mmHg)	21 (15-40)	42 (34-59)	42 (25-57)	0,506
PMCV (mmHg)	52 (40-82)	102,5 (85-144)	96 (58-113)	0,9
Longitud presiva canal anal (cm)	2,5 (2,5-3,5)	3 (3-4)	3 (2,5-4)	0,66

Los datos se expresan como medianas, con el RIC entre paréntesis. (*) Nivel de significación entre los valores de corto plazo y fin de seguimiento.

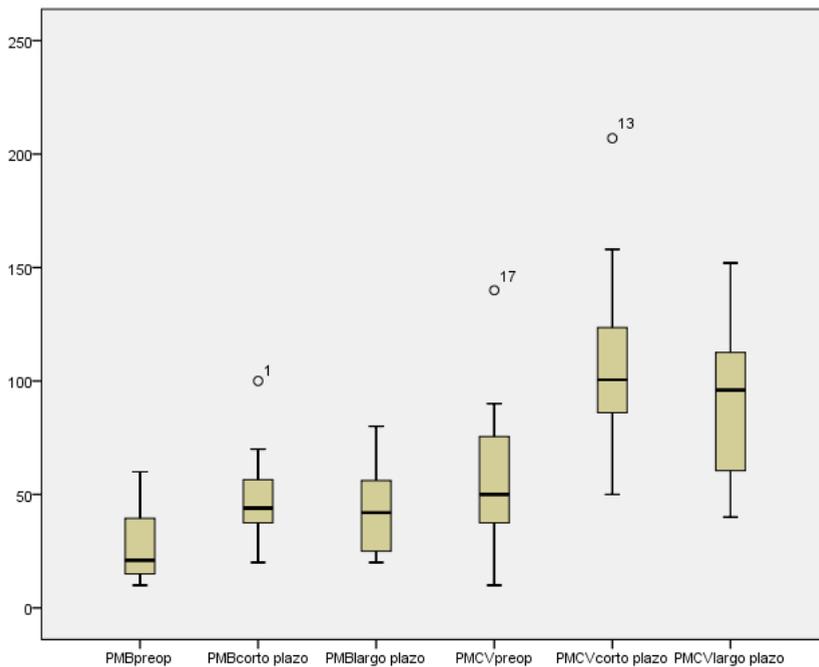


Figura 43: Evolución de los valores manométricos en mmHg

Se observó una asociación inversa entre la PMB y la puntuación obtenida en el CCS ($rs=-0,642$, $p=0,007$) y también entre la PMCV y la puntuación en el CCS ($rs=-0,544$, $p=0,03$).

La ecografía endoanal realizada en el control a largo plazo, objetivó que 6 pacientes (30%) presentaban algún defecto esfinteriano, que comprometía el EAI en la mitad de casos de manera exclusiva, mientras que previamente a la cirugía el 100% presentaban defecto ecográfico de ambos esfínteres; $p=0,004$. Se observaron 3 defectos esfinterianos ecográficos a los 12 meses y 6 a los 55 meses, sin diferencias significativas entre ellos; $p=0,25$ (Figura 44).

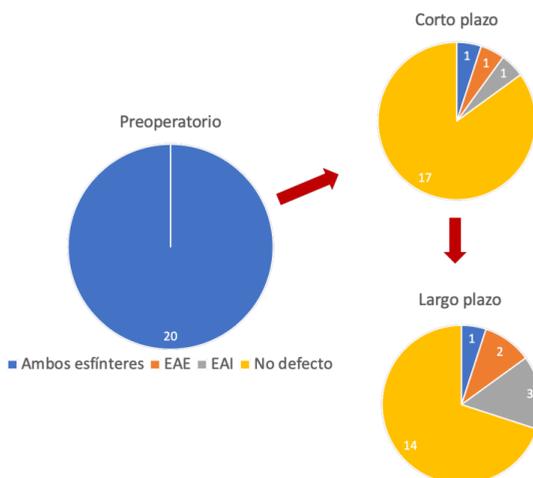


Figura 44: Evolutivo del resultado ecográfico según seguimiento

En los pacientes en los que se evidenció algún defecto esfinteriano, la separación de sus extremos tendió a ser menor que la preoperatoria aunque sin significación estadística ($p=0,066$), que obviamente sí se alcanzó si consideramos todos los casos (Tabla 16). Se analizó la posible asociación

entre la presencia de defecto esfinteriano en la ecografía postoperatoria y la puntuación obtenida en el CCS sin observar relación entre ambas variables ($p=0,689$), por lo que parece que la presencia de defecto ecográfico no se relaciona con peores resultados funcionales.

Tabla 16: Grados de separación de cabos esfinterianos medidos con ecografía endoanal. N= 20.

	Preoperatorio	Corto plazo	Largo plazo
Mediana Grados (RIC)	95 (65-162)	0 (0)	0 (0-14)
Mínimo-Máximo	40 - 180	0 - 90	0 - 110

5.DISCUSIÓN

La incontinencia anal (IA) supone un gran desafío en la práctica clínica, no solo por el impacto que tiene en la calidad de vida de nuestros pacientes y su repercusión económica en la sociedad, sino también porque en la actualidad, aún no existe consenso en la comunidad científica en lo referente a su definición, a las escalas para evaluar su gravedad, a qué pruebas complementarias son necesarias y cuáles no, a cómo comparar y elegir entre los diferentes tratamientos y cómo evaluar los aplicados. Lo que es más, la dificultad se incrementa ante la variabilidad de los resultados con el tiempo. Todo ello se traduce en una gran heterogeneidad de los estudios publicados, ya que en la mayoría de ocasiones nos encontramos con que las mediciones y escalas empleadas son diferentes, de manera que imposibilitan extrapolar datos para poder orientar qué técnica y en qué circunstancias tiene un mayor porcentaje de éxito. Asimismo, la mayoría de tratamientos tienen una efectividad limitada, lo que puede convertir algunos casos en frustrantes tanto para el paciente como para el cirujano.

Durante muchas décadas se han propuesto terapias médicas, rehabilitadoras y quirúrgicas intentando basarse en la anatomía y la fisiología de la incontinencia sin llegar por lo general a soluciones universales y duraderas dada la variabilidad etiopatogénica del síntoma. En los últimos años la neuromodulación de las raíces sacras y la estimulación del nervio tibial posterior han ganado popularidad entre los cirujanos, pero, se sigue aceptando la esfinteroplastia como la técnica de elección en aquellos pacientes que presentan un defecto esfinteriano de forma evidente.

La esfinteroplastia es una técnica quirúrgica que se difundió para el tratamiento de la IA hace más de medio siglo, pero a pesar de ello, en la actualidad, se siguen debatiendo aspectos tan básicos como en qué casos realizarla, si es necesario efectuar una reparación independiente del esfínter anal interno y externo o no, si se precisa asociar una plicatura del músculo elevador del ano, si es conveniente realizar una reparación directa o con solapamiento, si se deben liberar generosamente los cabos seccionados o reseca el área cicatricial en torno a ellos, si es preciso cerrar la herida o dejarla parcialmente abierta, si asociar el acto quirúrgico a biofeedback o no, y si en el caso de que fracase la reparación primaria es útil realizar una re-esfinteroplastia o se debe proponer al paciente otro tipo de tratamiento como la neuromodulación. Añadir a todo esto, que la falta de consenso no solo existe en lo referente a la técnica quirúrgica, sino, como ya hemos comentado, en muchos otros aspectos. Producto de esta situación los cirujanos seguimos intentando mejorar la técnica, con la esperanza de que estas modificaciones mejoren los resultados clínicos y la calidad de vida de nuestros pacientes.

5.1 Epidemiología y etiología de la incontinencia anal.

La mayoría de estudios epidemiológicos realizados concluyen que la prevalencia de la IA es similar en ambos sexos^{7,9,44,201}. En los estudios que observan una mayor prevalencia en mujeres hablan de una odds ratio (OR) 1,5 (IC 95%: 1,1-2,1)¹ y similares datos se presentan en otros estudios con sesgos como el de MacLennan²⁰², con una prevalencia en los hombres de alrededor del 2% y del 10% en las mujeres. Asimismo, en nuestra serie, el

95% de los pacientes intervenidos por IA fueron mujeres. Esto lo atribuimos a que la muestra no refleja la población incontinente en general, sino aquella cuya etiología era una lesión esfinteriana, cuya causa más frecuente es la obstétrica, como acontece en otras publicaciones sobre esfinteroplastia^{194,203,204}.

El antecedente obstétrico como causa de IA, se presentó en el 70% de nuestras pacientes, datos congruentes con la literatura publicada^{15,23,35,47,205}. En más de la mitad de las pacientes de este grupo transcurrieron al menos 6 años desde el parto hasta consultar y algunas tardaron casi 20 años en desarrollar síntomas, lo que también concuerda con la implicación multifactorial en la presentación de la IA, generalmente tras la menopausia^{15,23,26,28,206}.

En nuestra serie se evidencia también un porcentaje nada despreciable de lesión esfinteriana asociada a la cirugía proctológica, de tal forma que un 30% de pacientes tenían antecedente de cirugía por fístula perianal y un 5% de esfinterotomía lateral interna (ELI). De los dos pacientes en los que se identificó la ELI como factor etiológico, en uno se observó un defecto asociado de EAE-EAI en la cara anterior del canal anal atribuible a que la paciente presentaba el antecedente de parto instrumentado, por lo que la esfinterotomía quizás no fue el factor etiológico esencial, o bien actuó como desencadenante. Sin embargo, el otro paciente presentaba una lesión del EAE en la misma zona de la esfinterotomía interna, por lo que su incontinencia no venía derivada de la técnica en sí, como se señala en la literatura^{32,33}, sino de una iatrogenia real. Lindsey et al²⁹ presentaron una casuística similar en su estudio. La lesión del EAI tras la hemorroidectomía

incorrectamente realizada también es frecuente en la práctica clínica²⁹, aunque en nuestro estudio no encontramos ningún paciente al que se le pudiese atribuir esta causa.

5.2 Medición mediante escalas de gravedad de incontinencia y encuestas de calidad de vida.

Nuestro estudio refleja la variabilidad de medición de la IA mediante escalas. Se han utilizado la escala de Browning-Parks⁵⁴ y la de Jorge y Wexner (CCS)¹⁶. La primera, porque ha sido una de las más sencillas y más utilizadas, aunque sea incompleta y con muchas flaquezas, ya que no recoge ni la frecuencia de la incontinencia ni la repercusión en la vida diaria de los pacientes. Sin embargo, consideramos importante incluirla para comparar nuestros resultados con publicaciones previas, ya que algunas clasifican sus resultados agrupando en favorables o aceptables a los pacientes que tras la cirugía presentan continencia completa y a aquellos con incontinencia a gases fundamentalmente. La segunda, porque es posiblemente la más empleada en la actualidad y aporta datos más completos. Además, hemos utilizado una modificación del Cleveland Clinic Score, que incluye el ensuciamiento porque pensamos que para la evaluación correcta de la gravedad de la IA, este síntoma debe quedar recogido, pensamiento extendido entre algunos coloproctólogos, como apuntaba Hayden⁵⁷ y por lo que se creó la escala de St. Mark's⁵². La escala de la CCS modificada ha sido utilizada previamente en otras publicaciones de nuestro grupo¹⁹⁷⁻¹⁹⁹ y nos parece relevante, ya que el ensuciamiento es muy frecuente en la incontinencia anal pasiva y, particularmente, tras

cirugía anal. Se decidió no utilizar la escala de St. Mark's porque pensamos que es más sencilla nuestra modificación de cara a la recogida de datos.

Como se ha señalado en la introducción, actualmente se considera de vital importancia la correcta evaluación del impacto de la IA en la calidad de vida del paciente. Por ello, incluimos la encuesta de calidad de vida para la incontinencia fecal (FIQL) por ser el método más validado y difundido, aunque pueda haber sesgos en su cumplimentación si el paciente tiene un nivel educativo bajo. Encontramos una correlación inversa moderada y estadísticamente significativa entre los ítems de estilo de vida, conducta y depresión y la puntuación en la escala de Jorge y Wexner (CCS), así como una correlación inversa moderada entre estos mismos ítems y la modificación incluyendo ensuciamiento de la CCS; estos datos van en consonancia con los expuestos por Bordeianaou et al⁴.

5.3 Evaluación mediante exploración física y pruebas complementarias.

Dobben et al⁶⁵ y Coura et al²⁰⁷ estudiaron la precisión del tacto rectal en la evaluación de defectos esfinterianos comparándolo con ecografía endoanal (EEA) y en la evaluación del tono anal basal y en contracción comparándolo con la manometría. En nuestro estudio no se ha incluido ningún registro de los datos recogidos en la exploración clínica durante la primera visita sobre la capacidad de contractibilidad anal, pues no era un objetivo del estudio; sin embargo, a 39 pacientes (97,5%) sí se les tactó un defecto que se confirmó posteriormente con la EEA realizada. Estos datos

son aún superiores a los observados por Coura et al, ya que en su estudio publica un 90% de sensibilidad en la detección de defecto esfinteriano con el tacto rectal, precisión que para Dobben et al llegaba al 100% para defectos mayores de 150°, por lo que podemos inducir que en nuestra serie la tasa de detección clínica fue mayor, ya que el 75% de pacientes presentaban defectos esfinterianos menores de 150°.

Algunos autores han considerado las pruebas que estudian la fisiopatología de la incontinencia como complementarias^{69,71,72}. A raíz de un estudio retrospectivo publicado recientemente por Heitmann et al⁷⁰, donde se observaron correlaciones bajas entre la puntuación en la CCS y las presiones del canal anal y que al comparar dicha puntuación con los defectos encontrados en la ecografía endoanal (EEA), tampoco encontraron asociaciones significativas, se está replanteando la necesidad e indicación de algunas pruebas diagnósticas. Wasserberg et al²⁰⁸ tras estudiar a 61 pacientes incontinentes evidenciaron que 32 presentaban defectos ecográficos en el EAE y que 29 tenían integridad esfinteriana. Entre ambos grupos no se objetivaron diferencias en las puntuaciones de la escala de incontinencia (FISI), pero sí presentaban mayores presiones en contracción voluntaria y mayor longitud presiva del canal anal aquellos pacientes sin defecto esfinteriano, por lo que concluyen que ni los valores manométricos ni los defectos esfinterianos se asocian necesariamente a los hallazgos clínicos, algo lógico si tenemos en cuenta la diversidad etiológica de la IA y su frecuente carácter multifactorial. Estos resultados contradicen lo publicado por Nazir et al²⁰⁹, quienes hallaron diferencias presivas estadísticamente significativas entre las pacientes que presentaban defectos extensos del aparato esfinteriano y las que no. Sentovich et al²¹⁰

también demostraron que las pacientes con defectos esfinterianos presentaban PMB y PMCV disminuidas, y recalcaron la utilidad del estudio morfológico y presivo, al igual que Titi et al⁷⁴, que tras comparar los datos de 100 pacientes con IA con un grupo control de 28 mujeres sanas, evidenciaron que tanto la PMB como la PMCV eran superiores en las segundas y que el porcentaje de pacientes con defecto esfinteriano era mayor en el grupo patológico.

En cualquier caso, a día de hoy se considera imprescindible la evaluación anatómica del aparato esfinteriano si la esfinteroplastia entra en nuestro algoritmo terapéutico, ya que la condición *sine qua non* para aplicar esta técnica es la presencia de un defecto esfinteriano. Consideramos que tanto la manometría anorrectal como la EEA son pruebas importantes para valorar correctamente la IA en la práctica clínica, y obviamente para el objetivo principal de este estudio, que es analizar los resultados obtenidos tras la realización de una técnica quirúrgica. Rao y Pattel²¹¹ señalaron que la realización de pruebas que evalúan la función anorrectal reveló nueva información en un 88% de los pacientes y que en un 78% condujo a un cambio en su manejo terapéutico; conclusiones similares fueron enunciadas por Nielsen et al²¹². Meyenberg et al²¹³ consideraron la EEA como el método de elección, sobre todo si se desea realizar una reparación del EAI, dado que la identificación clínica de su integridad no es adecuada. En el mismo sentido, Wexner y Jorge⁷³ afirmaron que las pruebas que evalúan la fisiología anorrectal eran de gran interés para los pacientes con IA.

En nuestra serie encontramos resultados similares a los apuntados en la bibliografía⁶⁹⁻⁷², sin evidenciar correlaciones significativas entre la puntuación en el CCS y el CCS modificado y los valores manométricos en el preoperatorio, si bien si se observaron tras la realización de la esfinteroplastia, por lo que pensamos que esta exploración sí puede tener cierta utilidad de cara a la evaluación de los resultados tras la técnica quirúrgica; opinión ampliamente discutida en la literatura con resultados dispares^{71,74,80,208}.

En nuestro estudio, hay solo un pequeño porcentaje de pacientes a los que se les realizó el test de la latencia motora terminal del nervio pudiendo (LMNP). Esto fue debido a dos motivos: el primero las publicaciones desaconsejando su uso^{84,85}, no solamente por la poca precisión de la prueba sino por su escaso valor predictivo sobre el resultado terapéutico²¹⁴, y en segundo lugar porque no aportaba ningún cambio en el manejo de los pacientes, ya que ante un defecto esfinteriano importante, no se iba a modificar la indicación de esfinteroplastia.

5.4 Preparación preoperatoria

Como se ha descrito en la metodología, una gran parte de nuestros pacientes fueron inicialmente tratados con *biofeedback* y se indicó cirugía a aquellos que seguían presentando puntuaciones altas en la CCS o en FIQL. A *posteriori* recomendamos continuar con *biofeedback* y ejercicios de rehabilitación esfinteriana, aunque muchos pacientes desestimaron o abandonaron la terapia. El hecho de recibir *biofeedback* antes de la cirugía

no altera ni falsea los resultados; de hecho un ensayo clínico estudiando el efecto del *biofeedback* antes y después de la cirugía no muestra modificaciones significativas²¹⁵. Por esta razón, se decidió no analizar el papel del *biofeedback* y pensamos que no supone una limitación a nuestro estudio.

En la metodología se explica que el protocolo de la Unidad contempla intervenir a aquellos pacientes que presentaban un deterioro muy importante de la calidad de vida o aquellos con una puntuación en la CCS mayor de 8, esto se encuentra avalado por Rothbarth et al²¹⁶ quienes evidenciaron que los pacientes con una puntuación de 9 o más, eran los que presentaban más deterioro de su calidad de vida. En nuestra serie, hay un paciente que presentaba una puntuación del CCS de 6 pero tenía un gran deterioro de la calidad de vida, por lo que se intervino presentando al final de seguimiento una puntuación en la escala de calidad de vida mucho mayor y una puntuación del CCS de 0. De hecho, al analizar la serie global al final del seguimiento, observamos que los que tienen una puntuación en el CCS mayor a 4 presentan puntuaciones más bajas en los ítems de estilo de vida, conducta y vergüenza de la FIQL, que aquellos que presentan una puntuación de 4 o menor. Basados en estos resultados, la tendencia de nuestro grupo es indicar la cirugía en los casos con defectos esfinterianos claramente detectados, a pesar de tener puntuaciones en la escala de gravedad de la incontinencia algo más bajas, si realmente se ve afectada su calidad de vida.

A muchos de nuestros pacientes se les administró una preparación intestinal preoperatoria anterógrada, siendo sustituida en los casos menos

complejos por un simple enema de fosfato. De hecho no hay evidencia científica de que sea necesario realizar una preparación completa, pues no se observan diferencias entre tasa de infección y éxito en algunos estudios, mientras que por contra, puede contribuir a retrasar el alta hospitalaria con el consiguiente aumento de costes²¹⁷. Otro aspecto que podría ser controvertido es el empleo de colostomía química o estreñimiento en el postoperatorio inmediato. En el único ensayo clínico existente, se aleatorizaron 105 pacientes, pautando a un grupo codeína y a otro lactulosa. El grupo de la lactulosa mostró que presentaba la primera defecación antes y que asociaba menos dolor anal, sin evidenciar diferencias a los 3 meses en la puntuación en la escala de incontinencia, en la manometría y en los hallazgos ecográficos²¹⁸. Por ello, no empleamos sistemáticamente una u otra pauta sino que lo hacemos en función de la complejidad estimada de la cirugía, reservando la preparación anterógrada preoperatoria, la dieta líquida y la medicación astringente durante el postoperatorio a los casos más graves.

5.5 Técnica quirúrgica

Como hemos comentado al principio de la discusión, actualmente existe mucha controversia en los aspectos técnicos de la esfinteroplastia. La mayoría de cirujanos continúan realizando la técnica clásica descrita por Fang et al¹⁶², en la que no se retira el tejido cicatricial y se realiza una reparación en bloque del EAI y del EAE. Sin embargo, comienza a haber grupos de cirujanos que utilizan la esfinteroplastia propuesta por Wexner¹⁷⁶ mediante la reparación por separado del EAI y del EAE y con resultados algo

más optimistas. Como hemos descrito en la hipótesis y los objetivos, en base a nuestra experiencia en estudios anatómicos con el modelo de simulación cadavérica, se decidió la introducción de una serie de modificaciones a la técnica clásica descritas en la metodología.

Creemos que el hecho de realizar una disección más amplia y en profundidad del espacio anovaginal permite una reparación más larga mediante la plastia del EAI, con una reconstrucción que alcanza más profundidad que el área del solapamiento del EAE, lo que se ha confirmado en nuestro estudio con un aumento, de una mediana de 0,5 cm, en la longitud presiva del canal anal durante el estudio manométrico.

De forma gráfica, sería como si abotonáramos una camisa de forma completa, no sólo en su porción inferior o media, sino que subiéramos hasta abotonarla en su porción más superior. Esto nos parece un factor clave en la mejoría de nuestros resultados clínicos, pues como podemos evidenciar, ampliamos el área presiva de forma longitudinal y en profundidad, con respecto a la técnica clásica de esfinteroplastia solapante en bloque, en la que solo recuperaríamos el canal anal presivo en el área del solapamiento.

Asimismo, la plicatura o esfinterorrafia del EAI nos va a permitir realizar más fácilmente un solapamiento del EAE sin tensión, lo que se puede también asociar a menores fallos de la técnica. Por todo ello, diferimos de la opinión de Briel et al²¹⁹ quienes afirman que la disección más compleja del EAI y del EAE y la amplia disección del espacio ano-vaginal no tiene repercusiones clínicas; de hecho en nuestro estudio observamos un aumento mayor de resultados aceptables y de la PMB postoperatoria que lo descrito en la literatura.

Sin duda, esta amplia disección es el momento en el que hay más riesgo de lesionar la mucosa rectal y que la perforación de la misma, aunque la suturemos, pueda dejar una fístula residual. En nuestra experiencia, una maniobra muy útil para prevenir esta lesión es ayudarnos con el tacto rectal durante la separación del espacio ano-vaginal, para así tener bien referenciada en todo momento la mucosa y la submucosa rectal y realizar una disección más próxima a la pared vaginal. Pensamos que es preferible que se lesione la mucosa vaginal, que también se reparará, a que se lesione la mucosa rectal, ya que conllevará menos riesgo de fístula ano-vaginal. Un segundo momento crítico durante la cirugía es la disección del espacio interesfinteriano para permitir las plastias independientes. Esta se debe realizar de manera muy cuidadosa y sin disecar el espacio entre el EAI y la submucosa, para evitar así también, el riesgo de perforación de la mucosa rectal.

Otra modificación que incluye nuestra técnica es continuar la plastia del EAI muy distalmente, hasta alcanzar en la misma el tejido celular subcutáneo del propio margen anal. Esta plastia, genera un abultamiento en el mismo, a modo de “hemorroide-like”, que puede rememorar la propia función fisiológica que juegan los plexos hemorroidales en la continencia²². Asimismo, hemos observado que realizar esta sutura tan distal nos permite mejorar los pliegues perdidos del margen anal. Nuestra impresión es que añadir este detalle técnico a la reparación por separado del EAI y EAE de la técnica propuesta por Wexner et al¹⁷⁶, puede ser clave para incrementar el efecto barrera, sellando de manera más competente el nuevo orificio anal, lo que se traduciría en una mayor posibilidad de recuperación de la continencia a los gases y la disminución del ensuciamiento, que en series

previas de nuestro grupo^{220,221}, cuando no incluíamos esta maniobra, no solía suceder.

El esfínter anal interno es responsable de casi el 80% de la presión basal en reposo. La importancia del EAI en la continencia ha sido estudiada y demostrada ampliamente en el tratamiento de las fístula perianales, Atkin et al²²² refirieron que en el momento en el que se secciona el EAI aparece el riesgo de incontinencia a gases y de ensuciamiento en 1/3 de los casos y Lunniss et al²²³ demostraron que la PMB era la misma en los casos en los que la lesión era de manera exclusiva del EAI y en los que la lesión era combinada del EAI y del EAE. Por todo esto, parece lógico pensar que realizar una esfinteroplastia sin atender a si el EAI queda reparado o no, puede ser una aproximación terapéutica incompleta y que hipotéticamente su tratamiento colaborará en una mejora de la continencia.

La reparación habitual realizada por los ginecólogos y coloproctólogos tras una lesión primaria esfinteriana obstétrica ha sido clásicamente la esfinteroplastia sin reparación individualizada del EAI y del EAE, por lo que se puede esperar que en su seguimiento se observe una separación entre los cabos del EAI. Mahony et al²¹⁸ observaron la prevalencia de IA en las pacientes que habían tenido una reparación primaria de un desgarro esfinteriano obstétrico a los 3 meses de seguimiento. En este estudio evidenciaron que aquellas pacientes que presentaban un defecto de grosor completo del EAI y de más de 1 cuadrante de extensión se relacionaban independiente y significativamente con una puntuación en la escala de Jorge y Wexner mayor de 9 puntos (OR: 5,1; 95% CI 1,5-22,9). Esta circunstancia es la que, a lo largo de las últimas décadas, ha condicionado

que varios cirujanos hayan abogado por su tratamiento individualizado en el contexto de la esfinteroplastia^{176,186,224}.

Mantenemos el mismo principio que otros autores con respecto a la disección limitada en la porción externa de los cabos esfinterianos para así reducir la lesión de fibras nerviosas terminales pudendas^{161,162,214,225,226}. Sin embargo, nos decantamos por la retirada del tejido cicatricial, ya que es un tejido inerte y no contráctil, por lo que creemos que no puede mejorar el resultado funcional.

No existe en la literatura ningún estudio que evalúe si la preservación del tejido cicatricial de los cabos esfinterianos, en los casos en los que se repara el esfínter anal interno de forma independiente, es necesaria o beneficiosa. Moscovitz¹⁷⁹ comparó la sutura sobre el músculo vs. la sutura sobre la cicatriz en la esfinteroplastia sin separación de ambos esfínteres, viendo que esta última tenía mejores resultados (puntuación en la CCS 8 frente a 2); no obstante, este estudio se realizó en una corta serie de 7 pacientes por brazo terapéutico, por lo que la calidad de la evidencia es muy baja.

En nuestra opinión, un tejido cicatricial sin capacidad contráctil no tiene más función que la del efecto barrera. Por otro lado, la esfinteroplastia no debe pretender recuperar solamente el aspecto anatómico, sino su funcionalidad, por lo que creemos que un tejido muscular bien vascularizado y sano ofrecerá supuestamente mejores resultados. Clásicamente, los artículos señalaban que el hecho de no retirar la fibrosis cicatricial permitía una sutura fiable del EAE al considerar el músculo un tejido poco consistente como para que no se produjesen desgarros en la sutura y tuviese un efecto deletéreo en la respuesta clínica con el paso del

tiempo¹⁶¹. Este argumento es fácilmente debatible porque los desgarros esfinterianos producidos en el evento obstétrico y reparados primariamente (cuando no existe tejido cicatricial) tienen una buena funcionalidad posterior sin presentar más fracasos en comparación con las series publicadas en las que no se retira el tejido cicatricial²²⁴. Pensamos que tanto en la reparación esfinteriana de la lesión obstétrica primaria como en la esfinteroplastia diferida, el factor fundamental para evitar los desgarros reside más que en la sutura, en la realización de una plastia sin tensión al aproximar los cabos.

Por lo tanto, creemos que no es preciso mantener dicho tejido cicatricial por el temor de que una sutura algo tensa pueda desgarrar los cabos musculares esfinterianos, dado que la reconstrucción selectiva del EAI nos aproxima claramente los cabos del EAE, consiguiéndose sin dificultad un solapamiento sin tensión.

La asociación de una plicatura del elevador del ano, que en nuestra serie histórica de esfinteroplastia solapante clásica o en bloque, realizábamos de forma rutinaria, se ha realizado en nuestra serie actual en 10 pacientes. Fundamentalmente la indicamos en casos seleccionados de pacientes de mayor edad que pueden asociar un componente de neuropatía pudenda, con la intención de incrementar, aun más si cabe, el efecto barrera. Evitamos realizar dicha maniobra en pacientes jóvenes ya que puede provocar un estrechamiento de la luz vaginal y una dispareunia^{35,169,170}, como se ha observado en otros estudios. Asimismo, también entendemos que el efecto barrera ya se ha incrementado claramente con la plicatura o esfinterorrafia larga del EAI y no precisamos realizar la plicatura añadida del músculo puborrectal.

Otro aspecto en discusión es el cierre o no de la herida. La cicatrización tras la esfinteroplastia puede ser lenta y el riesgo de infección de la herida perineal alto, así como su consecuencia más grave: la dehiscencia de la esfinteroplastia; la aparición de este tipo de complicaciones se ha relacionado con peores resultados funcionales^{167,203,227}. Por este motivo, a todos nuestros pacientes les realizamos un cierre parcial de la herida perineal, a pesar de lo cual hubo un 7,5% de infecciones de sitio quirúrgico; no obstante, estos datos son claramente más bajos que los presentados por Londoño-Schimmer et al²⁰³ y por Oom et al²²⁷ (15,6% y 20%), así como los históricos de nuestra propia experiencia^{221,228}, por lo que pensamos que el cierre parcial de la herida es la mejor opción. En los que realizamos cierre cutáneo con colgajos en “alas de mariposa”, que indicamos en los casos de cloaca anovaginal por ausencia completa del cuerpo perineal cutáneo, también preferimos hacer un cierre parcial dejando zonas con la sutura más espaciada lo que permite realizar una irrigación suave y el mechado entre los puntos.

5.6 Resultados a corto plazo

La mayor parte de la bibliografía que evalúa la esfinteroplastia analiza los resultados de la técnica clásica, es decir, sin separación de los esfínteres. Cuando revisamos la efectividad de la técnica a corto plazo (seguimiento menor de 36 meses), en la mayoría de las series se considera un resultado aceptable que el paciente sea totalmente continente o solo incontinente para gases. Son series de un número de casos limitado (16-86 pacientes) y con resultados favorables entre el 61% y el 89%^{125,128,162,190-192,229,230}. En

nuestro país, Del Río et al², analizaron 28 pacientes evaluando los resultados de la esfinteroplastia clásica con una mediana de 31,3 meses. El 60,7% de sus pacientes eran totalmente continentes y un 21,4% presentaba incontinencia a gases, datos ligeramente superiores a los presentados por otros estudios. Si comparamos nuestros resultados actuales con la serie histórica de nuestro grupo publicada por Pla et al²²⁰, en el que analizamos nuestros resultados con la técnica clásica, vemos que hay un 69% de resultados excelentes o buenos (es decir, una mejoría mayor del 75% y del 50% respectivamente en la puntuación del CCS frente a la del preoperatorio) en comparación con el 95% de pacientes que en nuestra serie presentaron resultados excelentes o buenos.

Si atendemos a los resultados a corto plazo de aquellos autores que sí realizaron una reparación esfinteriana por separado^{176,186,224,231,232} observamos que el porcentaje de resultados aceptables oscila entre el 75% y el 90%. En nuestro estudio, en el seguimiento intermedio de 27,5 meses sólo el 27,5% de nuestros pacientes eran totalmente continentes y el 47,5% referían exclusivamente incontinencia a gases, datos ligeramente inferiores a los referidos por del Río et al², aunque globalmente, sumando ambas situaciones los resultados serían similares, es decir, el 75% de los pacientes son totalmente continentes o tienen escapes.

5.7 Resultados a medio-largo plazo

Al revisar las publicaciones previas con seguimientos a medio-largo plazo (seguimiento de 43-69 meses), los resultados son más modestos. En

aquellas series en las que la esfinteroplastia se realizó sin separación esfinteriana^{133,203,214,233,234} se observa una tasa de éxito entre el 50% y el 62% y si evaluamos aquellas en las que se realizó una reparación esfinteriana individualizada encontramos gran disparidad. Así, en nuestra serie histórica de Pla et al²²¹, en la que realizamos esfinteroplastia clásica por lesiones obstétricas, se evidenció tras un seguimiento medio de 50,4 meses, que el 69% de las pacientes presentaban resultados excelentes o buenos, frente al 100% en nuestro actual estudio a los 55 meses de mediana de seguimiento. Resaltar que los cirujanos implicados y los cuidados perioperatorios eran esencialmente los mismos en las dos series, la histórica y la actual, difiriendo tan solo en la técnica quirúrgica de reparación esfinteriana.

Al revisar otras series que realizan reparación individualizada esfinteriana se objetivan diferencias notables entre ellas en los resultados a medio-largo plazo. La publicada por Oom et al^{227,235}, con la reparación individualizada del EAE y del EAI, y un seguimiento de más de 100 meses objetiva que tan sólo el 33-37% de sus pacientes tienen un resultado favorable. Por el contrario, dos estudios publicados en 2019 ofrecen resultados mucho mejores. El primero de ellos de Maldonado et al²²⁵, que estudió los resultados de la esfinteroplastia en 13 pacientes con una cloaca anovaginal, refiere que a los 10 años, el 65% de las pacientes presentaban una continencia completa o una incontinencia solo a gases. De otra parte, Berg et al¹⁶⁷ en 94 pacientes intervenidas y tras una mediana de seguimiento de 45 meses, presentan un 79% de resultados favorables. Estos datos, mejores que los publicados previamente con esfinteroplastia clásica, son atribuidos por sus autores a la reparación por separado del EAI

y EAE. Del mismo modo, cuando analizamos en nuestra serie el subgrupo de mayor seguimiento, con una mediana de 55 meses, evidenciamos un 30% de pacientes totalmente continentes y un 50% de pacientes con incontinencia solo a gases, resultados similares a los obtenidos por Berg, con un 80% de resultados favorables en global.

5.8 Evolución del resultado de la técnica con el tiempo.

En los últimos años se han publicado múltiples estudios apuntando a un deterioro de los resultados clínicos con el paso del tiempo, refiriendo varios autores que el empeoramiento comienza a aparecer entre los 41 y los 60 meses^{175,236}. En estas series, todas ellas de esfinteroplastia clásica, los resultados favorables de la técnica (totalmente continentes o incontinentes a gases) pasaban del 65%-81% iniciales al 30%-70% con unos seguimientos entre 40 y 120 meses^{127,128,133,136,175,189,193-195}. Barisic et al¹⁸⁹ en 2006, en un estudio que incluyó a 65 pacientes, compararon sus datos preoperatorios, con los postoperatorios a los 3 y a los 80 meses, observando que la puntuación de la CCS pasó de 17,8 a 3,6 y a 6,1 respectivamente ($p < 0,001$) y que los resultados favorables en el 80% a corto plazo, pasaron a ser a largo plazo favorables en solo el 50%. Malouf et al¹²⁷ observaron en 38 pacientes que la puntuación de la CCS a los 77 meses era de 6 y que la técnica fracasaba en el 50% de los pacientes, entendiendo como fracaso la necesidad de otras cirugías para tratar la IA, la imposibilidad de cerrar un estoma o la presencia de IF al menos 2 veces al mes. En nuestra serie histórica, publicada por Pla et al²²⁰, también observamos que la puntuación de la CCS se incrementaba de 5,8 a los 30 meses de seguimiento a 8,4 a los 110 y con un 69% de resultados excelentes o buenos a los 30 meses frente

a un 44% a los 110 meses. Por el contrario, en un estudio que asociaba la plicatura del elevador del ano a la esfinteroplastia clásica, los resultados fueron equiparables entre el seguimiento menor o mayor de 40 meses, concluyendo así que se mantenían estables¹⁷⁰.

Sin embargo, los resultados son más positivos en los estudios donde la técnica utilizada fue la reparación del EAI y EAE por separado. Berg et al¹⁶⁷ han comparado recientemente los datos del preoperatorio, con los del postoperatorio inmediato (6 semanas tras la cirugía) y los del seguimiento a largo plazo (45 meses), observando que la puntuación en la escala de St. Mark's pasaba de 13 en el preoperatorio a 3,7 y a 7,9 respectivamente, sin encontrar diferencias significativas entre ambos datos postoperatorios. Asimismo, evidencian una buena reparación mediante ecografía en el 95,7% de los casos en la evaluación precoz y de un 82,1% a los 45 meses. Así pues, el deterioro en los resultados no fue de gran relevancia clínica y en cualquier caso los datos han sido mucho más favorables que los presentados en las series con seguimientos similares donde la reparación no se realizaba por separado.

Estos datos van en concordancia con los publicados por Maslekar et al¹³⁴ en 2007, en cuya serie controlaron 64 pacientes evaluándolos preoperatoriamente, a los 12 y a los 84 meses. La puntuación en la escala del CCS pasó de 16 a 5 y a 7 puntos respectivamente, y los resultados favorables en ambos cortes del seguimiento pasaron del 74% al 62%, sin significación estadística, por lo que concluyeron que no existía un deterioro con el tiempo. En nuestro estudio se compararon en el subgrupo de mayor seguimiento, los resultados clínicos, manométricos y en las encuestas de calidad de vida a los 12 y a los 55 meses, apoyando los resultados publicados por Berg y Maslekar, ya que tampoco objetivamos deterioro en

los resultados con el incremento del seguimiento. Así, la puntuación en el CCS preoperatorio fue de 15, de 2,5 a los 12 meses y de 3 a los 55 meses y el 95% presentaron unos resultados aceptables a los 12 meses y el 80% a los 55 meses. Así pues, tanto nuestros resultados, como los de otras series recientes de la literatura avalan la ausencia o la escasez de deterioro clínico a largo plazo cuando se utiliza la reparación combinada con sutura separada del EAI y del EAE.

Hemos insistido en la dificultad de comparación de los resultados de diferentes series por la variedad de escalas utilizadas y del concepto de éxito o fracaso. Una de las escalas más utilizadas es el CCS, y algunas de las series más importantes que evalúan su estudio mediante la misma se recogen en la Tabla 17.

Tabla 17: Evaluación del Cleveland Clinic Score (CCS) con el tiempo en diferentes series.

	Autores	N	CCS Pre.	CCS Postop1 (meses)	CCS Postop2 (meses)	Valor de p*
Esfinteroplastia clásica						
	Evans et al ¹⁷⁰ (2006)	33	9,71	6,36(<42)	4,73 (>42)	ns
	Lehto et al ¹⁹⁴ (2013)	56	11,8	9,5(22,8)	12 (89,3)	0,003
	Johnson et al ¹⁹³ (2010)	33	12	7 (12)	9 (103)	≤0,05
	Pla et al ²²⁰ (2020)	35	15,7	6,1 (30)	8,4 (110)	ns
Esfinteroplastia combinada						
	Maslekar et al ¹³⁴ (2007)	64	12	5 (12)	7 (84)	0,09
	Serie actual	20	15,5	2,5 (12)	3 (55)	0,78

Los datos son números, con los meses a los que se realizó la evaluación entre paréntesis. Pre=Preoperatorio; Postop1: Postoperatorio precoz; Postop2: Postoperatorio tardío; (*) Comparación estadística de los resultados entre ambas evaluaciones postoperatorias.

5.9 Evaluación mediante encuestas de calidad de vida.

Con respecto a la evaluación de la calidad de vida en los pacientes con incontinencia los datos son más homogéneos. Barbosa et al¹³⁵ estudiaron 255 pacientes a las que se le había realizado una reparación secundaria de un desgarro obstétrico, evidenciando que tras 8 y 18 años de seguimiento, tanto su puntuación en la CCS (9,1 y 8,8) como su puntuación en la FIQL se mantenían estables (estilo de vida: 3,6 y 3,5; comportamiento: 2,8; depresión: 3,6 ; vergüenza: 3,1).

Zutshi et al⁸⁰, observaron una mejoría postoperatoria significativa en la FIQL. Además, su estudio es el único que analiza la relación entre los resultados manométricos y la calidad de vida, observando una discreta correlación entre el resultado postoperatorio de FIQL y las presiones postoperatorias del canal anal. El-Gazzaz et al²³⁷, también demostraron el incremento en los ítems de la FIQL al final del seguimiento, y Halverson et al¹³³ mostraron una correlación entre los valores de gravedad de la incontinencia y la escala de calidad de vida en el postoperatorio al igual que lo hizo la serie de esfinteroplastia clásica de nuestro grupo, publicada por Pla et al²²¹. Estos hallazgos son congruentes con nuestro estudio actual, en el que, además de observar diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de FIQL preoperatorias y al final del seguimiento, con valores muy similares a los publicados por Barbosa et al¹³⁵, objetivamos asociaciones moderadas entre los valores en la CCS y los ítems de estilo de vida ($sr=-0,56$, $p=0,001$), conducta ($sr=-0,54$, $p=0,001$) y vergüenza ($sr=-0,42$, $p=0,015$), estando la asociación entre CCS y depresión al borde de la

significación estadística ($p=0,052$). No se observó asociación entre las puntuaciones de la encuesta de calidad de vida y los valores manométricos postoperatorios.

5.10 Evaluación subjetiva por parte de los pacientes

El 60% de los pacientes se mostraron muy satisfechos y un 32,5% satisfechos tras la cirugía, objetivando por tanto un índice de satisfacción global mayor del 90%, datos superiores a los analizados en el estudio de Oom et al²²⁷ donde solo el 23 % se encontraban satisfechos tras 111 meses de mediana de seguimiento y más afines a los resultados publicados por Maslekar et al¹³⁴ que presentaban un 95% de satisfacción global tras 95 meses de mediana de seguimiento.

5.11 Evaluación mediante pruebas complementarias

Como ya comentamos previamente, la evaluación de la técnica mediante ecografía endoanal y manometría rectal está discutida en la actualidad en lo que se refiere al seguimiento de los pacientes, dado que en ocasiones, el resultado clínico no se correlaciona con el de dichas exploraciones. Sin embargo, siguen siendo de utilidad para la valoración de la técnica quirúrgica y son importantes para objetivar y contrastar los resultados en los estudios de investigación.

Con respecto a los cambios en los resultados manométricos en el postoperatorio, Miller et al²³⁸ en 1989, observaron que los pacientes a los

que se les realizaba una esfinteroplastia por antecedente traumático, presentaban un aumento significativo de la presión máxima en contracción voluntaria, pasando de una media de 59 mmHg en el preoperatorio a 85 mmHg tras la cirugía. Wexner et al¹⁷⁶, objetivaron variaciones significativas en ambas presiones, pasando la PMB de 30 mmHg a 40 mmHg y la PMCV de 40 a 57 mmHg. Londoño-Schimmer et al²⁰³ publicaron posteriormente una serie de 94 pacientes, con una mediana de seguimiento de 58,5 meses, observando también que la PMB y la PMCV aumentaban significativamente tras la esfinteroplastia de 30 a 53mmHg y de 53 a 72,5 mmHg respectivamente.

Sin embargo, en la mayoría de estudios, no se observaron diferencias entre las presiones del canal anal medidas antes y después de la esfinteroplastia¹²⁵ o bien únicamente se incrementó la PMCV^{191,193,239,240}. Ternent et al¹⁹² tampoco encontraron cambios significativos entre la longitud del esfínter anal, la PMB y la PMCV pre y postoperatorias, aunque sí evidenciaron asociaciones entre la variación de la puntuación en la escala utilizada para medir la incontinencia y los grados de defecto ecográfico postoperatorio, y entre la variación de las presiones del canal anal en reposo y contracción esfinteriana y la variación de la puntuación en la escala de gravedad de la incontinencia.

En la serie de Gearhart et al²²⁹, sucedió lo contrario, ya que aumentó significativamente la longitud manométrica del canal anal, y sobre todo las presiones en el mismo, pasando en este caso la PMB de 32 a 49mmHg y la PMCV de 55 a 95 mmHg; y la longitud del canal anal de 2,05 a 2,9cm. Sin embargo, la evaluación fue muy precoz (6 semanas tras la cirugía), y cuando intentaron relacionar las diferencias pre y postoperatorias en la escala de

gravedad de la incontinencia con las diferencias en los valores manométricos, no hallaron correlaciones significativas.

En nuestra serie, en la valoración a una mediana de 11 meses tras la cirugía, estas cifras son superponibles a las de Gearhart et al²²⁹, aunque con mucho mayor tiempo de seguimiento, con un incremento presivo estadísticamente significativo, pasando de 25 a 40mmHg en la PMB y de 60 a 102mmHg en la PMCV, observando además una correlación entre la PMB y la PMCV postoperatorias con la puntuación en el CCS. Sin embargo, tampoco encontramos asociación estadísticamente significativa entre la variación de las presiones del canal anal pre y postoperatorios y la variación en el CCS.

Por lo tanto, solo existen tres estudios publicados que muestran un incremento tanto de la presión basal como de la de contracción voluntaria tras la esfinteroplastia^{176,203,229} y de ellos en uno se realizó una esfinteroplastia con reparación por separado del EAI y del EAE y en las otras dos no. Nuestro estudio, junto con el de Londoño-Schimmer et al²⁰³ aporta un dato fundamental, y es que estas diferencias presivas se mantienen en el tiempo sin deterioro significativo como vemos en el análisis de nuestro subgrupo con mayor seguimiento. Pensamos que tanto el aumento de las presiones basales medias, como su mantenimiento en el tiempo pueden ser debido a la reparación del EAI, dato que lo diferencia de la mayoría de estudios previos.

Existe evidencia de que el resultado ecográfico de la esfinteroplastia se relaciona con los resultados. Savoye-Collet et al²⁴¹ realizaron una ecografía endoanal a las pacientes que se habían sometido a una esfinteroplastia y

evidenciaron que aquellas que presentaban una imagen ecográfica compatible con una buena reparación, tenían un mayor porcentaje de éxito que aquellas que no la presentaban. Del mismo modo, Nielsen et al²⁴² en 1994, estudiaron a 10 pacientes observando que aquellas en las que se había restablecido la continuidad esfinteriana de manera completa, tenían mejores resultados que aquellas en las que no se había restablecido o lo había sido de forma parcial. Felt-Bersma et al¹⁹¹ hallaron también una asociación moderada estadísticamente significativa entre los resultados clínicos y los ecográficos, mostrando que aquellos pacientes con mejores resultados clínicos también eran los que presentaban mejores resultados ecográficos. Asimismo, Ternent et al¹⁹², objetivaron una asociación negativa entre los grados de defecto esfinteriano ecográfico postoperatorio y la variación en la escala de incontinencia.

En nuestro estudio, no se halló una asociación significativa entre la existencia o no de defecto ecográfico postoperatorio ni en los grados de separación de los cabos con la puntuación obtenida en la CCS, coincidiendo con Oom et al²³⁵, que en 2010 concluyeron que no habían diferencias en el resultado clínico de la técnica entre los que presentaban una buena reparación evidenciada ecográficamente y los que no.

5.12 Factores de mal pronóstico.

Analizamos en nuestro estudio la variación en el CCS según la edad, y tanto las pacientes mayores como las menores de 60 años presentaron una mejoría en su puntuación de 11 puntos. Estos resultados irían en contra de

la afirmación avalada por algunos estudios de que la edad avanzada se relaciona con peores resultados tras la esfinteroplastia^{177,243}, y a favor de lo publicado por Oliveira et al¹⁸⁵. Asimismo, El-Gazzaz et al²³⁷ estudiaron a 197 pacientes tras 7,7 años de la realización de una esfinteroplastia, estratificándolas en dos grupos (mayores y menores de 60 años), observando que tenían puntuaciones muy similares tanto en la escala de gravedad de la incontinencia como en la FIQL. Lo mismo sucedió en nuestra muestra, donde tampoco observamos diferencias significativas en los ítems de la FIQL al final del seguimiento entre las pacientes mayores y menores de 60 años.

Algunos autores han apuntado que una latencia motora pudiera aumentada podría tener relación con un peor resultado tras la esfinteroplastia^{203,232,244}. En nuestra serie se realizó un número muy bajo de exploraciones de la latencia motora terminal del nervio pudendo (n=11), por lo que no sería útil un análisis de los resultados funcionales de la técnica en función a este parámetro. Sin embargo, si se recogió en aquellos pacientes, en los que a pesar de no ser la causa fundamental de la incontinencia, coexistía un posible deterioro neuropático. Tras analizar la posible relación entre el CCS a los 27,5 meses y dicha etiología tampoco se objetivaron diferencias significativas entre aquellos pacientes que presentaban causa neuropática y los que no, por lo que apoyaríamos los resultados publicados por la mayoría de autores^{126-128,177,214,216,230,243}.

En nuestro trabajo no se recogieron datos como la obesidad^{177,229,245} o la diabetes²³⁴ por lo que no se pueden analizar como posibles factores de riesgo. Hong et al²⁴⁵ publicaron un estudio donde comparaban la

puntuación en el CCS en el postoperatorio en aquellas pacientes con un índice de masa corporal (IMC) mayor y menor a 30 kg/m², en el que se observó que las pacientes no obesas presentaban un descenso de 16,2 a 8,4 y las obesas de 16 a 11,5, mostrando diferencias estadísticamente significativas; asimismo también presentaron peores puntuaciones en la FIQL. Mik et al²³⁴ estudiaron si las pacientes con diabetes presentaban peores resultados tras la esfinteroplastia pero no evidenciaron diferencias significativas.

Algunos autores también han relacionado unos resultados peores con una mayor duración de los síntomas^{130,193}. Sin embargo en nuestra serie no se han observado diferencias en los resultados entre aquellos que presentaban síntomas desde hacía más de 10 años frente a los que no. Estos datos son similares a los observados en varios estudios^{246,247}.

Otro factor de riesgo que se ha relacionado con los resultados de la esfinteroplastia es la infección de herida. En nuestra serie no se objetivó que aquellos pacientes que presentaron infección de herida en el postoperatorio obtuviesen una puntuación en el CCS inferior a aquellos que no la presentaron (p=0,32), resultados probablemente secundarios a la baja incidencia en nuestra serie en lo referente a infección postoperatoria, siendo posible que con mayor casuística sí se relacionasen estas dos variables. No obstante, se observó que los tres pacientes que presentaron una fístula postoperatoria tuvieron peores resultados funcionales al final del seguimiento aunque sin significación estadística.

Existe discordancia entre autores sobre los grados de separación que permiten una correcta reparación esfinteriana. Benezech et al¹⁶⁸ apuntan que como máximo se deben reparar lesiones de 180° y Simillis et al¹¹⁹ consideran que no se deben reparar las mayores de 120°. En nuestra serie se repararon 14 pacientes que presentaban defectos entre 135° y 180°, sin objetivar diferencias en el resultado en la escala de la CCS frente a aquellos pacientes que presentaban defectos menores ($p=0,09$), por lo que no consideramos que defectos mayores de 120 grados sean de forma absoluta, ni un factor de mal pronóstico, ni una limitación muy importante para la técnica. Pensamos que estos resultados pueden estar justificados, como hemos apuntado previamente, por el hecho de que la reparación por separado del EAI ayuda a aproximar los cabos separados del EAE, disminuyendo la tensión de la sutura solapante.

5.13 Fortalezas y limitaciones del estudio

Una de las limitaciones de nuestro estudio es la pérdida de pacientes en algunos ítems. Dado que se trata de la evaluación de una técnica quirúrgica realizada a pacientes en muchos casos referidos de otras comunidades autónomas, no todos accedieron a realizarse todas las pruebas y/o revisiones, lo que podría en algún aspecto, restar potencia estadística al estudio.

Por otra parte, tampoco se recogieron parámetros como la obesidad y la diabetes, que en otros estudios^{177,214,234,245} han podido mostrarse como factor de riesgo para el fracaso de la técnica. Otro punto débil es que la

neuropatía no se evaluó de manera sistemática mediante la LMTNP y en algunos casos se atribuyó por los signos encontrados en la exploración clínica.

Uno de los puntos fuertes de nuestra serie es la homogeneidad de la técnica quirúrgica aplicada, ya que siempre ha sido realizada por el mismo equipo de cirujanos, lo que elimina la posibilidad de sesgo en su reproducción.

Además se trata de un estudio prospectivo, realizado durante un periodo de 10 años, lo que nos permite presentar resultados no solamente a corto o medio plazo, sino también a largo plazo. En él hemos utilizados test no paramétricos, ya que la mayoría de variables no cumplían el principio de normalidad. Puesto que estos test son más exigentes, pensamos que esto se traduce en una mejor calidad del estudio.

Otro punto fuerte es que contamos con los registros de manometría anorrectal preoperatoria y postoperatoria de un alto porcentaje de pacientes, lo que hace que dichos resultados sean bastante sólidos y podamos ver su evolución en el tiempo. A pesar de que actualmente está en discusión que dichas medidas se relacionen con la clínica, y algún grupo²⁴⁸ apunte que podrían tener resultados similares en pacientes sanos y que, por lo tanto, no serían adecuadas para la valoración de la técnica quirúrgica, pensamos que no solo no le resta valor, sino que refuerza en alguna medida los resultados observados.

Finalmente, este estudio es de los pocos que ha evaluado el impacto en la calidad de vida de los pacientes mediante la FIQL en los distintos seguimientos, y junto con los estudios de Barbosa et al^{135,249}, el único que la utiliza para evaluar los resultados de la reparación esfinteriana por separado del EAI y del EAE.

6. CONCLUSIONES

1. La Esfinteroplastia Anatómica mediante la reconstrucción combinada del esfínter anal interno y externo se ha mostrado segura, y no se ha traducido en un incremento en el número o tipo de complicaciones respecto a series de esfinteroplastia clásica.
2. La técnica quirúrgica ofrece unos resultados muy satisfactorios para el tratamiento de la incontinencia fecal a medio plazo, con 27,5 meses de mediana de seguimiento, obteniendo una mejoría de más del 75% en la escala de la Cleveland Clinic en el 70% de los casos, y entre el 50 y el 75 % en un 25%. La mediana (RIC) obtenida en dicha escala fue de 3 puntos (1-4,7), y en la escala modificada también de 3 (1-6,7).
3. La mejoría obtenida por la técnica tiene un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes a medio plazo, con incremento significativo en las puntuaciones en los cuatro dominios valorados por la encuesta de calidad de vida (FIQL). Asimismo, el 92,5% de los pacientes se mostraron satisfechos o muy satisfechos.
4. La esfinteroplastia anatómica ofrece una reparación correcta de ambos esfínteres anales evaluada mediante ecografía endoanal en el 65,7% de los casos a medio plazo, consiguiendo un aumento estadísticamente significativo en las presiones del canal anal, tanto en reposo (PMB) como en contracción

voluntaria (PMCV), que alcanzan valores cercanos al rango de normalidad.

5. No se han objetivado deterioro de los resultados con el tiempo entre un seguimiento a corto plazo a una mediana de 11,5 meses y a medio plazo, a una mediana de 37,5 meses, tanto en el CCS clásico o en el modificado, en la encuesta de calidad de vida, en los resultados ecográficos o manométricos, o en el nivel de satisfacción de los pacientes.
6. Evaluada a largo plazo, con una mediana de 55 meses de seguimiento, la técnica sigue mostrando resultados muy satisfactorios, con mejoría de más del 75% en la escala de la Cleveland Clinic en el 80% de los casos y entre el 50 y el 75 % en un 20%.
7. La mejoría obtenida por la técnica a largo plazo tiene un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes, manteniéndose un incremento significativo en las puntuaciones en los cuatro dominios valorados por la encuesta de calidad de vida (FIQL). Los pacientes presentaron un nivel de satisfacción muy alto o alto en todos los casos.
8. Las presiones del canal anal, tanto en reposo como en contracción voluntaria esfinteriana se mantienen a largo plazo superiores a los valores preoperatorios de forma estadísticamente significativa, y lo mismo cabe decir de la

integridad de ambos esfínteres evaluada ecográficamente, que es completa en el 60% de casos.

7.BIBLIOGRAFÍA

1. Nelson R, Norton N, Cautley E, Furner S. Community-based prevalence of anal incontinence. *JAMA*. 1995;274:559-61. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03530070057030>
2. del Rio C, Biondo S, Marti-Rague J. [Fecal incontinence. Patient assessment and classical treatments]. *Cir Esp*. 2005;78 Suppl 3:34-40. [https://doi.org/10.1016/s0009-739x\(05\)74642-x](https://doi.org/10.1016/s0009-739x(05)74642-x)
3. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV—Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology*. 2016;150:1257-61. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.03.035>.
4. Bordeianou L, Rockwood T, Baxter N, Lowry A, Mellgren A, Parker S. Does incontinence severity correlate with quality of life? Prospective analysis of 502 consecutive patients. *Color Dis*. 2008;10:273-9. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2007.01288.x>.
5. Whitehead WE, Simren M, Busby-Whitehead J, Heymen S, van Tilburg MAL, Sperber AD, et al. Fecal Incontinence Diagnosed by the Rome IV Criteria in the United States, Canada, and the United Kingdom. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020;18:385-91. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.05.040>.
6. Johanson JF, Lafferty J. Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction. *Am J Gastroenterol*. 1996;91:33-6.
7. Ng K-S, Sivakumaran Y, Nassar N, Gladman MA. Fecal Incontinence: Community Prevalence and Associated Factors--A Systematic Review. *Dis Colon Rectum*. 2015;58:1194-209. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000514>.
8. Bliss DZ, Harms S, Garrard JM, Cunanan K, Savik K, Gurvich O, et al. Prevalence of incontinence by race and ethnicity of older people admitted to nursing homes. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14:451.e1-7.

<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.007>.

9. Cerdan Santacruz C, Santos Rancano R, Vigara Garcia M, Fernandez Perez C, Ortega Lopez M, Cerdan Miguel J. Prevalence of anal incontinence in a working population within a healthcare environment. *Scand J Gastroenterol.* 2017;52:1340-7. <https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1378713>.
10. Ballester A, Mínguez M, Herreros B, Hernández V, Sanchiz V, Benages A. Prevalence of silent fecal and urinary incontinence in women from the town of Teruel. *Rev Esp Enferm Dig.* 2005;97:78-86. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082005000200002>.
11. Roig Vila J V, García García A, Flors Alandi C, Castells Ferrer P, Lledo Matoses S. [The defecation habits in a normal working population]. *Rev Esp Enferm Dig.* 1993;84:224-30.
12. Xu X, Menees SB, Zochowski MK, Fenner DE. Economic cost of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2012;55:586-98. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31823dfd6d>.
13. Deutekom M, Dobben AC, Dijkgraaf MGW, Terra MP, Stoker J, Bossuyt PMM. Costs of outpatients with fecal incontinence. *Scand J Gastroenterol.* 2005;40:552-8. <https://doi.org/10.1080/00365520510012172>.
14. Sung VW, Rogers ML, Myers DL, Akbari HM, Clark MA. National trends and costs of surgical treatment for female fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197:652.e1-652.e5. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.08.058>.
15. Rao SSC. Diagnosis and management of fecal incontinence. American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. *Am J Gastroenterol.* 2004;99:1585-604.

- <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2004.40105.x>.
16. Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1993;36:77-97. <https://doi.org/10.1007/bf02050307>.
 17. Trébol López J, Carabias Orgaz A, Luis Marijuán Martín J, La Paz U. Revisión: Incontinencia Fecal (I). *Rev Acircal*. 2017;4:12.
 18. Rao SS, Bharucha AE, Chiarioni G, Felt-Bersma R, Knowles C, Malcolm A, et al. Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology*. 2016. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.009>.
 19. Saldana Ruiz N, Kaiser AM. Fecal incontinence - Challenges and solutions. *World J Gastroenterol*. 2017;23:11-24. <https://doi.org/10.3748/wjg.v23.i1.11>.
 20. Sun WM, Read NW, Miner PB. Relation between rectal sensation and anal function in normal subjects and patients with faecal incontinence. *Gut*. 1990;31:1056-61. <https://doi.org/10.1136/gut.31.9.1056> .
 21. Bharucha AE. Management of fecal incontinence. *Semin Colon Rectal Surg*. 2016;27:15-21. <https://doi.org/10.1053/j.scrs.2015.12.006> .
 22. Lestar B, Penninckx F, Kerremans R. The composition of anal basal pressure. An in vivo and in vitro study in man. *Int J Colorectal Dis*. 1989;4:118-22. <https://doi.org/10.1007/bf01646870>.
 23. Kamm MA. Obstetric damage and faecal incontinence. *Lancet* (London, England). 1994;344:730-3. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(94\)92213-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(94)92213-6).
 24. Snooks SJ, Setchell M, Swash M, Henry MM. Injury to innervation of pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet* (London,

-
- England). 1984;2:546-50. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(84\)90766-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(84)90766-9).
25. Roig J V, Villoslada C, Lledó S, Solana A, Buch E, Alós R, et al. Prevalence of pudendal neuropathy in fecal incontinence. Results of a prospective study. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:952-8. <https://doi.org/10.1007/BF02049731>.
26. Wexner SD, Bleier J. Current surgical strategies to treat fecal incontinence. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015;9:1577-89. <https://doi.org/10.1586/17474124.2015.1093417>.
27. Engel AF, Kamm MA, Bartram CI, Nicholls RJ. Relationship of symptoms in faecal incontinence to specific sphincter abnormalities. *Int J Colorectal Dis*. 1995;10:152-5. <https://doi.org/10.1007/bf00298538>.
28. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med*. 1993;329:1905-11. <https://doi.org/10.1056/NEJM199312233292601>.
29. Lindsey I, Jones OM, Smilgin-Humphreys MM, Cunningham C, Mortensen NJ. Patterns of fecal incontinence after anal surgery. *Dis Colon Rectum*. 2004;47:1643-9. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-0651-7>.
30. Shouler PJ, Grimley RP, Keighley MR, Alexander-Williams J. Fistula-in-ano is usually simple to manage surgically. *Int J Colorectal Dis*. 1986;1:113-5. <https://doi.org/10.1007/bf01648418>.
31. Sainio P, Husa A. Fistula-in-ano. Clinical features and long-term results of surgery in 199 adults. *Acta Chir Scand*. 1985;151:169-76.
32. Snooks S, Henry MM, Swash M. Faecal incontinence after anal

- dilatation. *Br J Surg.* 1984;71:617-8.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800710818>.
33. Speakman CT, Burnett SJ, Kamm MA, Bartram CI. Sphincter injury after anal dilatation demonstrated by anal endosonography. *Br J Surg.* 1991;78:1429-30. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800781206>.
 34. Abbasakoor F, Nelson M, Beynon J, Patel B, Carr ND. Anal endosonography in patients with anorectal symptoms after haemorrhoidectomy. *Br J Surg.* 1998;85:1522-4. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1998.00887.x>.
 35. Madoff RD, Parker SC, Varma MG, Lowry AC. Faecal incontinence in adults. *Lancet (London, England).* 2004;364:621-32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)16856-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)16856-6).
 36. Sun WM, Katsinelos P, Horowitz M, Read NW. Disturbances in anorectal function in patients with diabetes mellitus and faecal incontinence. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1996;8:1007-12. <https://doi.org/10.1097/00042737-199610000-00014>.
 37. Caruana BJ, Wald A, Hinds JP, Eidelman BH. Anorectal sensory and motor function in neurogenic fecal incontinence. Comparison between multiple sclerosis and diabetes mellitus. *Gastroenterology.* 1991;100:465-70. [https://doi.org/10.1016/0016-5085\(91\)90217-9](https://doi.org/10.1016/0016-5085(91)90217-9).
 38. Brittain KR, Peet SM, Castleden CM. Stroke and incontinence. *Stroke.* 1998;29:524-8. <https://doi.org/10.1161/01.str.29.2.524>.
 39. Krogh K, Nielsen J, Djurhuus JC, Mosdal C, Sabroe S, Laurberg S. Colorectal function in patients with spinal cord lesions. *Dis Colon Rectum.* 1997;40:1233-9. <https://doi.org/10.1007/bf02055170>.
 40. Farouk R, Duthie GS, MacGregor AB, Bartolo DC. Rectoanal inhibition and incontinence in patients with rectal prolapse. *Br J Surg.*

-
- 1994;81:743-6. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800810542>.
41. Varma JS, Smith AN, Busuttil A. Function of the anal sphincters after chronic radiation injury. *Gut*. 1986;27:528-33. <https://doi.org/10.1136/gut.27.5.528>.
 42. Levitt MD, Kamm MA, van der Sijp JR, Nicholls RJ. Ambulatory pouch and anal motility in patients with ileo-anal reservoirs. *Int J Colorectal Dis*. 1994;9:40-4. <https://doi.org/10.1007/bf00304299>.
 43. Farthing MJ, Lennard-jones JE. Sensibility of the rectum to distension and the anorectal distension reflex in ulcerative colitis. *Gut*. 1978;19:64-9. <https://doi.org/10.1136/gut.19.1.64>.
 44. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, Meikle S, Mueller ER, Tuteja A, et al. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology*. 2009;137:512-7, 517.e1-2. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2009.04.054>.
 45. Crowell MD, Schettler VA, Lacy BE, Lunsford TN, Harris LA, DiBaise JK, et al. Impact of anal incontinence on psychosocial function and health-related quality of life. *Dig Dis Sci*. 2007;52:1627-31. <https://doi.org/10.1007/s10620-006-9249-3>.
 46. Nelson R, Furner S, Jesudason V. Fecal incontinence in Wisconsin nursing homes: prevalence and associations. *Dis Colon Rectum*. 1998;41:1226-9. <https://doi.org/10.1007/bf02258218>.
 47. Hull T. Fecal incontinence. *Clin Colon Rectal Surg*. 2007;20:118-24. <https://doi.org/10.1055/s-2007-977490>.
 48. Leigh RJ, Turnberg LA. Faecal incontinence: the unvoiced symptom. *Lancet (London, England)*. 1982;1:1349-51. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(82\)92413-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(82)92413-8).
 49. Pares D, Comas M, Dorcaratto D, Araujo MI, Vial M, Bohle B, et al.

- Adaptation and validation of the Bristol scale stool form translated into the Spanish language among health professionals and patients. *Rev Esp Enferm Dig.* 2009;101:312-6.
<https://doi.org/10.4321/s1130-01082009000500002>.
50. de la Portilla F, Ramallo I, Maestre M V, Roig J V, Devesa M, Padillo FJ. Validation of a Novel Fecal Incontinence Scale: The Rapid Assessment Fecal Incontinence Score (RAFIS). *J Clin Gastroenterol.* 2020. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000001342>.
51. Miguel-Velasco M, Roig-Vila J. Incontinencia anal. En: Parrilla Paricio P, García J, editors. *Guía Pract. clínica la Asoc. Española Cir. Cirugía Color.* 2ª, Madrid: Editorial Médica Panamericana SA.; 2010, p. 585-93.
52. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut.* 1999;44:77-80.
<https://doi.org/10.1136/gut.44.1.77>.
53. Bharucha AE, Locke GR 3rd, Seide BM, Zinsmeister AR. A new questionnaire for constipation and faecal incontinence. *Aliment Pharmacol Ther.* 2004;20:355-64. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2004.02028.x>.
54. Browning GG, Parks AG. Postanal repair for neuropathic faecal incontinence: correlation of clinical result and anal canal pressures. *Br J Surg.* 1983;70:101-4. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800700216>.
55. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG, et al. Patient and surgeon ranking of the severity of symptoms associated with fecal incontinence: the fecal incontinence severity index. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:1525-32.
<https://doi.org/10.1007/bf02236199>.

-
56. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG, et al. Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:7-9. <https://doi.org/10.1007/bf02237236>.
 57. Hayden DM, Weiss EG. Fecal incontinence: etiology, evaluation, and treatment. *Clin Colon Rectal Surg*. 2011;24:64-70. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1272825>.
 58. Maeda Y, Pares D, Norton C, Vaizey CJ, Kamm MA. Does the St. Mark's incontinence score reflect patients' perceptions? A review of 390 patients. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:436-42. <https://doi.org/10.1007/s10350-007-9157-4>.
 59. Minguez M, Garrigues V, Soria MJ, Andreu M, Mearin F, Clave P. Adaptation to Spanish language and validation of the fecal incontinence quality of life scale. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:490-9. <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0514-5>.
 60. Harewood GC, Coulie B, Camilleri M, Rath-Harvey D, Pemberton JH. Descending perineum syndrome: audit of clinical and laboratory features and outcome of pelvic floor retraining. *Am J Gastroenterol*. 1999;94:126-30. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1999.00782.x>.
 61. Rao SS, Sun WM. Current techniques of assessing defecation dynamics. *Dig Dis*. 1997;15 Suppl 1:64-77. <https://doi.org/10.1159/000171622>.
 62. Solana A, Roig J V, Hinojosa J, Alós R, Lledó S. Evidence of pudendal sensory neuropathy associated to motor impairment in patients with idiopathic faecal incontinence. *Coloproctology*. 1996;18:244-52.
 63. Eckardt VF, Kanzler G. How reliable is digital examination for the evaluation of anal sphincter tone? *Int J Colorectal Dis*. 1993;8:95-7.

- <https://doi.org/10.1007/bf00299335>.
64. Buch E, Alós R, Solana A, Roig J V, Fernández C, Díaz F. Can digital examination substitute anorectal manometry for the evaluation of anal canal pressures? *Rev Esp Enfermedades Dig.* 1998;90:85-93.
 65. Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, Gerhards MF, Bijnen AB, Felt-Bersma RJF, et al. Anal inspection and digital rectal examination compared to anorectal physiology tests and endoanal ultrasonography in evaluating fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22:783-90. <https://doi.org/10.1007/s00384-006-0217-3>.
 66. Roos A-M, Abdool Z, Thakar R, Sultan AH. Predicting anal sphincter defects: the value of clinical examination and manometry. *Int Urogynecol J.* 2012;23:755-63. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1609-7>.
 67. Shek KL, Atan IK, Dietz HP. Can Anal Sphincter Defects Be Identified by Palpation? *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2016;22:472-5. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000318>.
 68. Jeppson PC, Paraiso MFR, Jelovsek JE, Barber MD. Accuracy of the digital anal examination in women with fecal incontinence. *Int Urogynecol J.* 2012;23:765-8. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1590-1>.
 69. Bharucha AE, Fletcher JG, Harper CM, Hough D, Daube JR, Stevens C, et al. Relationship between symptoms and disordered continence mechanisms in women with idiopathic faecal incontinence. *Gut.* 2005;54:546-55. <https://doi.org/10.1136/gut.2004.047696>.
 70. Heitmann PT, Rabbitt P, Schloithe A, Patton V, Skuza PP, Wattchow DA, et al. Relationships between the results of anorectal investigations and symptom severity in patients with faecal

-
- incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 2019;34:1445-54.
<https://doi.org/10.1007/s00384-019-03331-0>.
71. Hill K, Fanning S, Fennerty MB, Faigel DO. Endoanal ultrasound compared to anorectal manometry for the evaluation of fecal incontinence: a study of the effect these tests have on clinical outcome. *Dig Dis Sci.* 2006;51:235-40.
<https://doi.org/10.1007/s10620-006-3116-0>.
72. Lam TJ, Mulder CJJ, Felt-Bersma RJF. Critical reappraisal of anorectal function tests in patients with faecal incontinence who have failed conservative treatment. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27:931-7.
<https://doi.org/10.1007/s00384-012-1415-9>.
73. Wexner SD, Jorge JM. Colorectal physiological tests: use or abuse of technology? *Eur J Surg.* 1994;160:167-74.
74. Titi MA, Jenkins JT, Urie A, Molloy RG. Correlation between anal manometry and endosonography in females with faecal incontinence. *Colorectal Dis.* 2008;10:131-7.
<https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2007.01312.x>.
75. Bleier JIS, Kann BR. Surgical management of fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am.* 2013;42:815-36.
<https://doi.org/10.1016/j.gtc.2013.09.006>.
76. Baeten CG KHIIWB, Fleshman JW, Beck DE, Pemberton JH WS eds. No Title. *ASCRS Textb. Colon Rectal Surg.*, New York, NY: Springer; 2007, p. 653–664.
77. Felt-Bersma RJ, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SG. Investigation of anorectal function. *Br J Surg.* 1988;75:53-5.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800750119>
78. Read NW, Harford W V, Schmulen AC, Read MG, Santa Ana C,

- Fordtran JS. A clinical study of patients with fecal incontinence and diarrhea. *Gastroenterology*. 1979;76:747-56.
79. Read NW, Bartolo DC, Read MG. Differences in anal function in patients with incontinence to solids and in patients with incontinence to liquids. *Br J Surg*. 1984;71:39-42. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800710112>.
80. Zutshi M, Salcedo L, Hammel J, Hull T. Anal physiology testing in fecal incontinence: is it of any value? *Int J Colorectal Dis*. 2010;25:277-82. <https://doi.org/10.1007/s00384-009-0830-z>.
81. Benages A, Grupo Español para el Estudio de la Motilidad Digestiva. Técnicas para el estudio de la actividad motora digestiva : protocolos metodológicos. Badalona: Laboratorios Menarini; 1997.
82. Roig J V, Lledó S, Villoslada C, Tomás M, Minguez M. Associated pudendal neuropathy in patients with faecal incontinence due to sphincter injury. *Coloproctology*. 1989;XI:274-6.
83. Roig J V, Villoslada C, Martínez B, Mínguez M, Tomás M, Lledó S. Aplicación de las técnicas electrofisiológicas a la investigación de la patología del suelo pélvico. *Cir Esp*. 1989;XLV:364-71.
84. Brouwer R, Duthie G. Sacral nerve neuromodulation is effective treatment for fecal incontinence in the presence of a sphincter defect, pudendal neuropathy, or previous sphincter repair. *Dis Colon Rectum*. 2010;53:273-8. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181ceeb22>.
85. Barnett JL, Hasler WL, Camilleri M. American Gastroenterological Association medical position statement on anorectal testing techniques. American Gastroenterological Association. *Gastroenterology*. 1999;116:732-60. <https://doi.org/10.1016/s0016->

[5085\(99\)70194-0.](https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i6.575)

86. Albuquerque A. Endoanal ultrasonography in fecal incontinence: Current and future perspectives. *World J Gastrointest Endosc.* 2015;7:575-81. <https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i6.575>.
87. Sultan AH, Kamm MA, Talbot IC, Nicholls RJ, Bartram CI. Anal endosonography for identifying external sphincter defects confirmed histologically. *Br J Surg.* 1994;81:463-5. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800810349>.
88. Liberman H, Faria J, Ternent CA, Blatchford GJ, Christensen MA, Thorson AG. A prospective evaluation of the value of anorectal physiology in the management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2001;44:1567-74. <https://doi.org/10.1007/bf02234373>.
89. Williams AB, Bartram CI, Halligan S, Marshall MM, Spencer JAD, Nicholls RJ, et al. Alteration of anal sphincter morphology following vaginal delivery revealed by multiplanar anal endosonography. *BJOG.* 2002;109:942-6. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2002.00251.x>.
90. Morren GL, Beets-Tan RG, van Engelshoven JM. Anatomy of the anal canal and perianal structures as defined by phased-array magnetic resonance imaging. *Br J Surg.* 2001;88:1506-12. <https://doi.org/10.1046/j.0007-1323.2001.01919.x>.
91. Terra MP, Stoker J. The current role of imaging techniques in faecal incontinence. *Eur Radiol.* 2006;16:1727-36. <https://doi.org/10.1007/s00330-006-0225-2>.
92. Briel JW, Stoker J, Rociu E, Lameris JS, Hop WC, Schouten WR. External anal sphincter atrophy on endoanal magnetic resonance imaging adversely affects continence after sphincteroplasty. *Br J*

- Surg. 1999;86:1322-7. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1999.01244.x>.
93. Malouf AJ, Williams AB, Halligan S, Bartram CI, Dhillon S, Kamm MA. Prospective assessment of accuracy of endoanal MR imaging and endosonography in patients with fecal incontinence. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175:741-5. <https://doi.org/10.2214/ajr.175.3.1750741>.
94. Mellgren A. Fecal incontinence. *Surg Clin North Am.* 2010;90:185-94, Table of Contents. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2009.10.006>.
95. Mínguez M, Tomás M, Mora F, Moreno E, Mengual F, Alarcón J, et al. Interés del defecograma con balón en la valoración de las anomalías estructurales anorrectales de los pacientes con incontinencia anal. *Cir Esp.* 1988;XLIII:578-82.
96. Brandão AC, Ianez P. MR Imaging of the Pelvic Floor: Defecography. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2013;21:427-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mric.2013.01.007>.
97. Tan JY, Chan M, Tjandra JJ. Evolving therapy for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1950-67. <https://doi.org/10.1007/s10350-007-9009-2>.
98. Baig MK, Wexner SD. Factors predictive of outcome after surgery for faecal incontinence. *Br J Surg.* 2000;87:1316-30. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01592.x>.
99. Bharucha AE, Seide BM, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd. Relation of bowel habits to fecal incontinence in women. *Am J Gastroenterol.* 2008;103:1470-5. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2008.01792.x>.
100. Rao SS, Welcher K, Zimmerman B, Stumbo P. Is coffee a colonic

-
- stimulant? Eur J Gastroenterol Hepatol. 1998;10:113-8.
<https://doi.org/10.1097/00042737-199802000-00003>.
101. Rao SS. Belching, bloating, and flatulence. How to help patients who have troublesome abdominal gas. Postgrad Med. 1997;101:263-269,275-278. <https://doi.org/10.3810/pgm.1997.04.208>.
102. Norton C, Whitehead WE, Bliss DZ, Harari D, Lang J. Management of fecal incontinence in adults. Neurorol Urodyn. 2010;29:199-206. <https://doi.org/10.1002/nau.20803>.
103. Bliss DZ, Savik K, Jung H-JG, Whitebird R, Lowry A, Sheng X. Dietary fiber supplementation for fecal incontinence: a randomized clinical trial. Res Nurs Health. 2014;37:367-78. <https://doi.org/10.1002/nur.21616>.
104. Markland AD, Burgio KL, Whitehead WE, Richter HE, Wilcox CM, Redden DT, et al. Loperamide Versus Psyllium Fiber for Treatment of Fecal Incontinence: The Fecal Incontinence Prescription (Rx) Management (FIRM) Randomized Clinical Trial. Dis Colon Rectum. 2015;58:983-93. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000442>.
105. Santoro GA, Eitan BZ, Pryde A, Bartolo DC. Open study of low-dose amitriptyline in the treatment of patients with idiopathic fecal incontinence. Dis Colon Rectum. 2000;43:1672-6. <https://doi.org/10.1007/bf02236848>.
106. Collins E, Hibberts F, Lyons M, Williams AB, Schizas AMP. Outcomes in non-surgical management for bowel dysfunction. Br J Nurs. 2014;23:776-80. <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.14.776>.
107. Rao SS, Welcher KD, Happel J. Can biofeedback therapy improve anorectal function in fecal incontinence? Am J Gastroenterol. 1996;91:2360-6.

108. Heymen S, Scarlett Y, Jones K, Ringel Y, Drossman D, Whitehead WE. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1730-7. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181b55455>.
109. Norton C, Cody JD. Biofeedback and/or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012:CD002111. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002111.pub3>.
110. Rieger NA, Wattchow DA, Sarre RG, Cooper SJ, Rich CA, Saccone GT, et al. Prospective trial of pelvic floor retraining in patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:821-6. <https://doi.org/10.1007/bf02055440>.
111. Jensen LL, Lowry AC. Biofeedback improves functional outcome after sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:197-200. <https://doi.org/10.1007/bf02054988>.
112. Gledhill T, Waterfall WE. Postanal repair to restore fecal continence after failed sphincteroplasty. *Can J Surg*. 1984;27:256-7.
113. Matsuoka H, Mavrantonis C, Wexner SD, Oliveira L, Gilliland R, Pikarsky A. Postanal repair for fecal incontinence--is it worthwhile? *Dis Colon Rectum*. 2000;43:1561-7. <https://doi.org/10.1007/bf02236739>.
114. Lehur PA, Roig J V, Duinslaeger M. Artificial anal sphincter: prospective clinical and manometric evaluation. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:1100-6. <https://doi.org/10.1007/bf02236557>.
115. Wong WD, Congliosi SM, Spencer MP, Corman ML, Tan P, Opelka FG, et al. The safety and efficacy of the artificial bowel sphincter for fecal incontinence: results from a multicenter cohort study. *Dis Colon*

-
- Rectum. 2002;45:1139-53. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6381-z>.
116. Devesa JM, Rey A, Hervas PL, Halawa KS, Larranaga I, Svidler L, et al. Artificial anal sphincter: complications and functional results of a large personal series. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:1154-63. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6382-y>.
117. Sugrue J, Lehur P-A, Madoff RD, McNevin S, Buntzen S, Laurberg S, et al. Long-term Experience of Magnetic Anal Sphincter Augmentation in Patients With Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2017;60:87-95. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000709>.
118. Frascio M, Mandolino F, Imperatore M, Stabilini C, Fornaro R, Gianetta E, et al. The SECCA procedure for faecal incontinence: a review. *Colorectal Dis*. 2014;16:167-72. <https://doi.org/10.1111/codi.12403>.
119. Simillis C, Lal N, Pellino G, Baird D, Nikolaou S, Kontovounisios C, et al. A systematic review and network meta-analysis comparing treatments for faecal incontinence. *Int J Surg*. 2019;66:37-47. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2019.04.007>.
120. Vergara-Fernandez O, Arciniega-Hernandez JA, Trejo-Avila M. Long-term outcomes of radiofrequency treatment for fecal incontinence: are the results maintainable? *Int J Colorectal Dis*. 2020;35:173-6. <https://doi.org/10.1007/s00384-019-03458-0>.
121. de la Portilla F, Guerrero JL, Maestre MV, Leyva L, Mera S, García-Olmo D, et al. Treatment of faecal incontinence with autologous expanded mesenchymal stem cells: results of a pilot study. *Colorectal Dis*. 2020. <https://doi.org/10.1111/codi.15382>.

122. Boyer O, Bridoux V, Giverne C, Bisson A, Koning E, Leroi A-M, et al. Autologous Myoblasts for the Treatment of Fecal Incontinence: Results of a Phase 2 Randomized Placebo-controlled Study (MIAS). *Ann Surg*. 2018;267:443-50. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002268>.
123. de la Portilla F. Internal anal sphincter augmentation and substitution. *Gastroenterol Rep*. 2014;2:106-11. <https://doi.org/10.1093/gastro/gou004>.
124. Maeda Y, Laurberg S, Norton C. Perianal injectable bulking agents as treatment for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013:CD007959. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007959.pub3>.
125. Engel AF, Lunniss PJ, Kamm MA, Phillips RK. Sphincteroplasty for incontinence after surgery for idiopathic fistula in ano. *Int J Colorectal Dis*. 1997;12:323-5. <https://doi.org/10.1007/s003840050116>.
126. Engel AF, Kamm MA, Sultan AH, Bartram CI, Nicholls RJ. Anterior anal sphincter repair in patients with obstetric trauma. *Br J Surg*. 1994;81:1231-4. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800810853>.
127. Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ, Kamm MA. Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet (London, England)*. 2000;355:260-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)05218-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)05218-6).
128. Karoui S, Leroi AM, Koning E, Menard JF, Michot F, Denis P. Results of sphincteroplasty in 86 patients with anal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:813-20. <https://doi.org/10.1007/bf02238020>.
129. Sangalli MR, Marti MC. Results of sphincter repair in postobstetric

-
- fecal incontinence. *J Am Coll Surg.* 1994;179:583-6.
130. Ctercteko GC, Fazio VW, Jagelman DG, Lavery IC, Weakley FL, Melia M. Anal sphincter repair: a report of 60 cases and review of the literature. *Aust N Z J Surg.* 1988;58:703-10. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1988.tb01100.x>.
131. Parks AG, McPartlin JF. Late repair of injuries of the anal sphincter. *Proc R Soc Med.* 1971;64:1187-9.
132. Browning GG, Motson RW. Results of Parks operation for faecal incontinence after anal sphincter injury. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1983;286:1873-5. <https://doi.org/10.1136/bmj.286.6381.1873>.
133. Halverson AL, Hull TL. Long-term outcome of overlapping anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:345-8. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6180-6>.
134. Maslekar S, Gardiner AB, Duthie GS. Anterior anal sphincter repair for fecal incontinence: Good longterm results are possible. *J Am Coll Surg.* 2007;204:40-6. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.10.008>.
135. Barbosa M, Glavind-Kristensen M, Moller Soerensen M, Christensen P. Secondary sphincter repair for anal incontinence following obstetric sphincter injury: functional outcome and quality of life at 18 years of follow-up. *Colorectal Dis.* 2020;22:71-9. <https://doi.org/10.1111/codi.14792>.
136. Bravo Gutierrez A, Madoff RD, Lowry AC, Parker SC, Buie WD, Baxter NN. Long-term results of anterior sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:722-7. <https://doi.org/10.1007/s10350-003-0114-6>.
137. Baeten CG, Geerdes BP, Adang EM, Heineman E, Konsten J, Engel GL,

- et al. Anal dynamic graciloplasty in the treatment of intractable fecal incontinence. *N Engl J Med.* 1995;332:1600-5. <https://doi.org/10.1056/NEJM199506153322403>.
138. Mander BJ, Williams NS. The electrically stimulated gracilis neo-anal sphincter. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 1997;9:435-41. <https://doi.org/10.1097/00042737-199705000-00005>.
139. Geerdes BP, Heineman E, Konsten J, Soeters PB, Baeten CG. Dynamic graciloplasty. Complications and management. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:912-7. <https://doi.org/10.1007/bf02053991>.
140. Ortiz H, Armendariz P, DeMiguel M, Solana A, Alós R, Roig J V. Prospective study of artificial anal sphincter and dynamic graciloplasty for severe anal incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 2003;18:349-54. <https://doi.org/10.1007/s00384-002-0472-x>.
141. Wexner SD, Baeten C, Bailey R, Bakka A, Belin B, Belliveau P, et al. Long-term efficacy of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:809-18. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6302-1>.
142. Chapman AE, Geerdes B, Hewett P, Young J, Evers T, Kiroff G, et al. Systematic review of dynamic graciloplasty in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg.* 2002;89:138-53. <https://doi.org/10.1046/j.0007-1323.2001.02018.x>.
143. Person B, Wexner SD. Advances in the surgical treatment of fecal incontinence. *Surg Innov.* 2005;12:7-21. <https://doi.org/10.1177/155335060501200103>.
144. Devesa JM, Madrid JM, Gallego BR, Vicente E, Nuño J, Enríquez JM. Bilateral gluteoplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1997;40:883-8. <https://doi.org/10.1007/BF02051193>.

-
145. Malone PS, Ransley PG, Kiely EM. Preliminary report: the antegrade continence enema. *Lancet* (London, England). 1990;336:1217-8. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(90\)92834-5](https://doi.org/10.1016/0140-6736(90)92834-5).
 146. Bruce RG, el-Galley RE, Wells J, Galloway NT. Antegrade continence enema for the treatment of fecal incontinence in adults: use of gastric tube for catheterizable access to the descending colon. *J Urol*. 1999;161:1813-6.
 147. Chan DSY, Delicata RJ. Meta-analysis of antegrade continence enema in adults with faecal incontinence and constipation. *Br J Surg*. 2016;103:322-7. <https://doi.org/10.1002/bjs.10051>.
 148. Stone JM, Wolfe VA, Nino-Murcia M, Perkash I. Colostomy as treatment for complications of spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 1990;71:514-8.
 149. Saltzstein RJ, Romano J. The efficacy of colostomy as a bowel management alternative in selected spinal cord injury patients. *J Am Paraplegia Soc*. 1990;13:9-13. <https://doi.org/10.1080/01952307.1990.11735808>.
 150. Lehur PA, Christoforidis D. Is anal sphincteroplasty out-dated in the era of sacral neuro modulation? *J Visc Surg*. 2020;157:1-2. <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2019.12.005>.
 151. Altomare DF, De Fazio M, Giuliani RT, Catalano G, Cuccia F. Sphincteroplasty for fecal incontinence in the era of sacral nerve modulation. *World J Gastroenterol*. 2010;16:5267-71. <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i42.5267>.
 152. Xu Z, Fleming FJ, Justiniano CF, Becerra AZ, Boodry CI, Aquina CT, et al. Trends in Surgeon-Level Utilization of Sacral Nerve Stimulator Implantation for Fecal Incontinence in New York State. *Dis Colon*

- Rectum. 2018;61:107-14.
<https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000941>.
153. Abrams P, Andersson K-E, Apostolidis A, Birder L, Bliss D, Brubaker L, et al. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: EVALUATION AND TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE, PELVIC ORGAN PROLAPSE AND FAECAL INCONTINENCE. *Neurourol Urodyn*. 2018;37:2271-2. <https://doi.org/10.1002/nau.23551>.
154. Ratto C, Litta F, Parello A, Donisi L, De Simone V, Zaccone G. Sacral nerve stimulation in faecal incontinence associated with an anal sphincter lesion: a systematic review. *Colorectal Dis*. 2012;14:e297-304. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2012.03003.x>.
155. Hounsome N, Roukas C. Cost-effectiveness of sacral nerve stimulation and percutaneous tibial nerve stimulation for faecal incontinence. *Therap Adv Gastroenterol*. 2018;11:1756284818802562.
<https://doi.org/10.1177/1756284818802562>.
156. Duelund-Jakobsen J, Lehur P-A, Lundby L, Wyart V, Laurberg S, Buntzen S. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence - efficacy confirmed from a two-centre prospectively maintained database. *Int J Colorectal Dis*. 2016;31:421-8. <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2411-7>.
157. Jarrett MED, Mowatt G, Glazener CMA, Fraser C, Nicholls RJ, Grant AM, et al. Systematic review of sacral nerve stimulation for faecal incontinence and constipation. *Br J Surg*. 2004;91:1559-69.
<https://doi.org/10.1002/bjs.4796>.
158. Simillis C, Lal N, Qiu S, Kontovounisios C, Rasheed S, Tan E, et al.

-
- Sacral nerve stimulation versus percutaneous tibial nerve stimulation for faecal incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33:645-8.
<https://doi.org/10.1007/s00384-018-2976-z>.
159. Thin NN, Horrocks EJ, Hotouras A, Palit S, Thaha MA, Chan CLH, et al. Systematic review of the clinical effectiveness of neuromodulation in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg.* 2013;100:1430-47.
<https://doi.org/10.1002/bjs.9226>.
160. Hotouras A, Murphy J, Walsh U, Allison M, Curry A, Williams NS, et al. Outcome of percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) for fecal incontinence: a prospective cohort study. *Ann Surg.* 2014;259:939-43. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182a6266c>.
161. Slade MS, Goldberg SM, Schottler JL, Balcos EG, Christenson CE. Sphincteroplasty for acquired anal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1977;20:33-5. <https://doi.org/10.1007/bf02587449>.
162. Fang DT, Nivatvongs S, Vermeulen FD, Herman FN, Goldberg SM, Rothenberger DA. Overlapping sphincteroplasty for acquired anal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1984;27:720-2.
<https://doi.org/10.1007/bf02554596>.
163. Anandam JL. Surgical management for fecal incontinence. *Clin Colon Rectal Surg.* 2014;27:106-9. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1383902>.
164. Fernando RJ, Sultan AH, Kettle C, Radley S, Jones P, O'Brien PMS. Repair techniques for obstetric anal sphincter injuries: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1261-8.
<https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000218693.24144.bd>.
165. Mann C V, Glass RE. Surgical Treatment of Anal Incontinence. 1^a.

- London: Springer; 1991.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4471-3348-3>.
166. Parks AG. Royal Society of Medicine, Section of Proctology; Meeting 27 November 1974. President's Address. Anorectal incontinence. *Proc R Soc Med*. 1975;68:681-90.
167. Berg MR, Gregussen H, Sahlin Y. Long-term outcome of sphincteroplasty with separate suturing of the internal and the external anal sphincter. *Tech Coloproctol*. 2019;23:1163-72.
<https://doi.org/10.1007/s10151-019-02122-7>.
168. Benezech A, Bouvier M, Vitton V. Faecal incontinence: Current knowledges and perspectives. *World J Gastrointest Pathophysiol*. 2016;7:59-71. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v7.i1.59>.
169. Deen KI, Oya M, Ortiz J, Keighley MR. Randomized trial comparing three forms of pelvic floor repair for neuropathic faecal incontinence. *Br J Surg*. 1993;80:794-8.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800800648>.
170. Evans C, Davis K, Kumar D. Overlapping anal sphincter repair and anterior levatorplasty: effect of patient's age and duration of follow-up. *Int J Colorectal Dis*. 2006;21:795-801.
<https://doi.org/10.1007/s00384-006-0101-1>.
171. Corman ML. Anal incontinence following obstetrical injury. *Dis Colon Rectum*. 1985;28:86-9. <https://doi.org/10.1007/BF02552650>.
172. Hollingshead JRF, Warusavitarne J, Vaizey CJ, Northover JMA. Outcomes following repair of traumatic cloacal deformities. *Br J Surg*. 2009;96:1082-5. <https://doi.org/10.1002/bjs.6664>.
173. Altomare DF, Rinaldi M, Bucaria V, Marino F, Lobascio P, Sallustio PL. Overlapping sphincteroplasty and modified lotus petal flap for

-
- delayed repair of traumatic cloaca. *Tech Coloproctol.* 2007;11:268-70. <https://doi.org/10.1007/s10151-007-0363-9>.
174. Cook TA, Mortensen NJ. Management of faecal incontinence following obstetric injury. *Br J Surg.* 1998;85:293-9. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1998.00693.x>.
175. Lamblin G, Bouvier P, Damon H, Chabert P, Moret S, Chene G, et al. Long-term outcome after overlapping anterior anal sphincter repair for fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 2014;29:1377-83. <https://doi.org/10.1007/s00384-014-2005-9>.
176. Wexner SD, Marchetti F, Jagelman DG. The role of sphincteroplasty for fecal incontinence reevaluated: a prospective physiologic and functional review. *Dis Colon Rectum.* 1991;34:22-30. <https://doi.org/10.1007/bf02050202>.
177. Nikiteas N, Korsgen S, Kumar D, Keighley MR. Audit of sphincter repair. Factors associated with poor outcome. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:1164-70. <https://doi.org/10.1007/bf02081420>.
178. Laurberg S, Swash M, Henry MM. Delayed external sphincter repair for obstetric tear. *Br J Surg.* 1988;75:786-8. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800750821>.
179. Moscovitz I, Rotholtz NA, Baig MK, Zhao RH, Lam DTY, Nogueras JJ, et al. Overlapping sphincteroplasty: does preservation of the scar influence immediate outcome? *Colorectal Dis.* 2002;4:275-9. <https://doi.org/10.1046/j.1463-1318.2002.00317.x>.
180. Engel AF, Brummelkamp WH. Secondary surgery after failed postanal or anterior sphincter repair. *Int J Colorectal Dis.* 1994;9:187-90. <https://doi.org/10.1007/BF00292247>.
181. Pinedo G, Vaizey CJ, Nicholls RJ, Roach R, Halligan S, Kamm MA.

- Results of repeat anal sphincter repair. *Br J Surg.* 1999;86:66-9.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1999.00997.x>.
182. Vaizey CJ, Norton C, Thornton MJ, Nicholls RJ, Kamm MA. Long-term results of repeat anterior anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:858-63. <https://doi.org/10.1007/s10350-003-0112-8>.
183. Giordano P, Renzi A, Efron J, Gervaz P, Weiss EG, Nogueras JJ, et al. Previous sphincter repair does not affect the outcome of repeat repair. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:635-40.
<https://doi.org/10.1007/s10350-004-6260-7>.
184. Goetz LH, Lowry AC. Overlapping sphincteroplasty: is it the standard of care? *Clin Colon Rectal Surg.* 2005;18:22-31.
<https://doi.org/10.1055/s-2005-864072>.
185. Oliveira L, Pfeifer J, Wexner SD. Physiological and clinical outcome of anterior sphincteroplasty. *Br J Surg.* 1996;83:502-5.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800830421>.
186. Oberwalder M, Dinnewitzer A, Baig MK, Nogueras JJ, Weiss EG, Efron J, et al. Do internal anal sphincter defects decrease the success rate of anal sphincter repair? *Tech Coloproctol.* 2006;10:94-7; discussion 97. <https://doi.org/10.1007/s10151-006-0259-0>.
187. Cera SM, Wexner SD. Anal Sphincter Repair. En: Davila GW, Ghoniem GM, Nasser Y, editors. *Pelvic floor dysfunction. A Multidiscip. Approach.* ed., Springer-Verlag London; 2006, p. 143-9.
<https://doi.org/10.1007/b136174>.
188. Rogers RG. Surgery for Fecal Incontinence. En: Zimmern PE, Haab F, Chapple CR, editors. *Vaginal Surg. Incontinence Prolapse.* ed., Springer-Verlag London; 2006, p. 185-99.
<https://doi.org/10.1007/978-1-84628-346-8>.

-
189. Barisic GI, Krivokapic Z V, Markovic VA, Popovic MA. Outcome of overlapping anal sphincter repair after 3 months and after a mean of 80 months. *Int J Colorectal Dis.* 2006;21:52-6. <https://doi.org/10.1007/s00384-004-0737-7>.
190. Chase S, Mittal R, Jesudason MR, Nayak S, Perakath B. Anal sphincter repair for fecal incontinence: experience from a tertiary care centre. *Indian J Gastroenterol.* 2010;29:162-5. <https://doi.org/10.1007/s12664-010-0037-9>.
191. Felt-Bersma RJ, Cuesta MA, Koorevaar M. Anal sphincter repair improves anorectal function and endosonographic image. A prospective clinical study. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:878-85. <https://doi.org/10.1007/bf02053986>.
192. Ternent CA, Shashidharan M, Blatchford GJ, Christensen MA, Thorson AG, Sentovich SM. Transanal ultrasound and anorectal physiology findings affecting continence after sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum.* 1997;40:462-7. <https://doi.org/10.1007/bf02258393>.
193. Johnson E, Carlsen E, Steen TB, Backer Hjorthaug JO, Eriksen MT, Johannessen H-O. Short- and long-term results of secondary anterior sphincteroplasty in 33 patients with obstetric injury. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010;89:1466-72. <https://doi.org/10.3109/00016349.2010.519019>.
194. Lehto K, Hyoty M, Collin P, Huhtala H, Aitola P. Seven-year follow-up after anterior sphincter reconstruction for faecal incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 2013;28:653-8. <https://doi.org/10.1007/s00384-013-1663-3>.
195. Mevik K, Norderval S, Kileng H, Johansen M, Vonen B. Long-term results after anterior sphincteroplasty for anal incontinence. *Scand J*

- Surg. 2009;98:234-8.
<https://doi.org/10.1177/145749690909800408>.
196. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150:1393-1407.e5.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.031>.
197. Jordán J, Roig J V, García-Armengol J, García-Granero E, Solana A, Lledó S. Risk factors for recurrence and incontinence after anal fistula surgery. *Colorectal Dis*. 2010;12:254-60.
<https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2009.01806.x>.
198. Roig J V, García-Armengol J, Jordán JC, Moro D, García-Granero E, Alós R. Fistulectomy and sphincteric reconstruction for complex cryptoglandular fistulas. *Colorectal Dis*. 2010;12:e145-52.
<https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2009.02002.x>.
199. Roig J V, Jordán J, García-Armengol J, Esclapez P, Solana A. Changes in anorectal morphologic and functional parameters after fistula-in-ano surgery. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1462-9.
<https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181a80e24>.
200. Block IR, Rodriguez S, Olivares AL. The Warren operation for anal incontinence caused by disruption of the anterior segment of the anal sphincter, perineal body, and rectovaginal septum: report of five cases. *Dis Colon Rectum*. 1975;18:28-34.
<https://doi.org/10.1007/BF02587234>.
201. Perry S, Shaw C, McGrother C, Matthews RJ, Assassa RP, Dallosso H, et al. Prevalence of faecal incontinence in adults aged 40 years or more living in the community. *Gut*. 2002;50:480-4.
<https://doi.org/10.1136/gut.50.4.480>.
202. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of

-
- pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *BJOG*. 2000;107:1460-70. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11669.x>.
203. Londono-Schimmer EE, Garcia-Duperly R, Nicholls RJ, Ritchie JK, Hawley PR, Thomson JP. Overlapping anal sphincter repair for faecal incontinence due to sphincter trauma: five year follow-up functional results. *Int J Colorectal Dis*. 1994;9:110-3. <https://doi.org/10.1007/BF00699424>.
204. Oberwalder M, Dinnewitzer A, Nogueras JJ, Weiss EG, Wexner SD. Imbrication of the external anal sphincter may yield similar functional results as overlapping repair in selected patients. *Colorectal Dis*. 2008;10:800-4. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01484.x>.
205. Nelson RL. Epidemiology of fecal incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126:S3-7. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2003.10.010>.
206. Melville JL, Fan M-Y, Newton K, Fenner D. Fecal incontinence in US women: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193:2071-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.07.018>.
207. Coura M de MA, Silva SM, Almeida RM de, Forrest MC, Sousa JB. IS DIGITAL RECTAL EXAM RELIABLE IN GRADING ANAL SPHINCTER DEFECTS? *Arq Gastroenterol*. 2016;53:240-5. <https://doi.org/10.1590/S0004-28032016000400006>.
208. Wasserberg N, Mazaheri A, Petrone P, Tulchinsky H, Kaufman HS. Three-dimensional endoanal ultrasonography of external anal sphincter defects in patients with faecal incontinence: correlation with symptoms and manometry. *Colorectal Dis*. 2011;13:449-53. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02208.x>.

209. Nazir M, Carlsen E, Jacobsen AF, Nesheim B-I. Is there any correlation between objective anal testing, rupture grade, and bowel symptoms after primary repair of obstetric anal sphincter rupture?: an observational cohort study. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:1325-31. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6419-2>.
210. Sentovich SM, Blatchford GJ, Rivela LJ, Lin K, Thorson AG, Christensen MA. Diagnosing anal sphincter injury with transanal ultrasound and manometry. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:1430-4. <https://doi.org/10.1007/bf02070707>.
211. Rao SS, Patel RS. How useful are manometric tests of anorectal function in the management of defecation disorders? *Am J Gastroenterol*. 1997;92:469-75.
212. Nielsen MB, Hauge C, Pedersen JF, Christiansen J. Endosonographic evaluation of patients with anal incontinence: findings and influence on surgical management. *AJR Am J Roentgenol*. 1993;160:771-5. <https://doi.org/10.2214/ajr.160.4.8456663>.
213. Meyenberger C, Bertschinger P, Zala GF, Buchmann P. Anal sphincter defects in fecal incontinence: correlation between endosonography and surgery. *Endoscopy*. 1996;28:217-24. <https://doi.org/10.1055/s-2007-1005431>.
214. Buie WD, Lowry AC, Rothenberger DA, Madoff RD. Clinical rather than laboratory assessment predicts continence after anterior sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:1255-60. <https://doi.org/10.1007/bf02234781>.
215. Ghahramani L, Mohammadipour M, Roshanravan R, Hajihosseini F, Bananzadeh A, Izadpanah A, et al. Efficacy of Biofeedback Therapy before and after Sphincteroplasty for Fecal Incontinence because of

-
- Obstetric Injury: A Randomized Controlled Trial. *Iran J Med Sci.* 2016;41:126-31.
216. Rothbarth J, Bemelman WA, Meijerink WJ, Stiggelbout AM, Zwinderman AH, Buyze-Westerweel ME, et al. What is the impact of fecal incontinence on quality of life? *Dis Colon Rectum.* 2001;44:67-71. <https://doi.org/10.1007/BF02234823>.
217. Nessim A, Wexner SD, Agachan F, Alabaz O, Weiss EG, Nogueras JJ, et al. Is bowel confinement necessary after anorectal reconstructive surgery? A prospective, randomized, surgeon-blinded trial. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:16-23. <https://doi.org/10.1007/bf02235177>.
218. Mahony R, Behan M, Daly L, Kirwan C, O'Herlihy C, O'Connell PR. Internal anal sphincter defect influences continence outcome following obstetric anal sphincter injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196:217.e1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.09.012>.
219. Briel JW, de Boer LM, Hop WC, Schouten WR. Clinical outcome of anterior overlapping external anal sphincter repair with internal anal sphincter imbrication. *Dis Colon Rectum.* 1998;41:209-14. <https://doi.org/10.1007/bf02238250>.
220. Pla-Mart V, Martín-Arévalo J, Marti-Fernandez R, Moro-Valdezate D, Garcia-Botello S, Espi-Macias A, et al. LONG-TERM EVOLUTION OF CONTINENCE AND QUALITY OF LIFE AFTER SPHINCTEROPLASTY FOR OBSTETRIC FECAL INCONTINENCE. *Ann Coloproctol.* 2020. <https://doi.org/10.3393/ac.2020.09.16>.
221. Pla-Martí V, Moro-Valdezate D, Alos-Company R, Solana-Bueno A, Roig-Vila J V. The effect of surgery on quality of life in patients with faecal incontinence of obstetric origin. *Colorectal Dis.* 2007;9:90-5. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2006.01128.x>.

222. Atkin GK, Martins J, Tozer P, Ranchod P, Phillips RKS. For many high anal fistulas, lay open is still a good option. *Tech Coloproctol.* 2011;15:143-50. <https://doi.org/10.1007/s10151-011-0676-6>.
223. Lunniss PJ, Kamm MA, Phillips RK. Factors affecting continence after surgery for anal fistula. *Br J Surg.* 1994;81:1382-5. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800810947>.
224. Abramov Y, Feiner B, Rosen T, Bardichev M, Gutterman E, Lissak A, et al. Primary repair of advanced obstetric anal sphincter tears: should it be performed by the overlapping sphincteroplasty technique? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:1071-4. <https://doi.org/10.1007/s00192-008-0592-0>.
225. Maldonado PA, Mcintire D, Corton MM. Long-Term Outcomes After Overlapping Sphincteroplasty for Cloacal-Like Deformities. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2019;25:271-8. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000543>.
226. Galandiuk S, Roth LA, Greene QJ. Anal incontinence-sphincter ani repair: indications, techniques, outcome. *Langenbeck's Arch Surg.* 2009;394:425-33. <https://doi.org/10.1007/s00423-008-0332-4>.
227. Oom DMJ, Gosselink MP, Schouten WR. Anterior sphincteroplasty for fecal incontinence: a single center experience in the era of sacral neuromodulation. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:1681-7. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181b13862>.
228. Diaz F, Roig J, Alós R, Solana A, García-Armengol J, Villoslada C. Resultados precoces y a largo plazo del tratamiento quirúrgico de la incontinencia fecal mediante reparación muscular esfinteriana. En: Roig J V, Medina E, editors. *Hacia la Integr. en el Trat. las enfermedades Dig., Hospital General Universitario de Valencia;*

-
- 2007, p. 180-93.
229. Gearhart S, Hull T, Floruta C, Schroeder T, Hammel J. Anal manometric parameters: predictors of outcome following anal sphincter repair? *J Gastrointest Surg.* 2005;9:115-20. <https://doi.org/10.1016/j.gassur.2004.04.001>.
230. Sitzler PJ, Thomson JPS. Overlap repair of damaged anal sphincter. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:1356-60. <https://doi.org/10.1007/BF02054524>.
231. Farrell SA, Flowerdew G, Gilmour D, Turnbull GK, Schmidt MH, Baskett TF, et al. Overlapping compared with end-to-end repair of complete third-degree or fourth-degree obstetric tears: three-year follow-up of a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012;120:803-8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31826ac4bb>.
232. Gilliland R, Altomare DF, Moreira HJ, Oliveira L, Gilliland JE, Wexner SD. Pudendal neuropathy is predictive of failure following anterior overlapping sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum.* 1998;41:1516-22. <https://doi.org/10.1007/bf02237299>.
233. Gibbs DH, Hooks VH 3rd. Overlapping sphincteroplasty for acquired anal incontinence. *South Med J.* 1993;86:1376-80. <https://doi.org/10.1097/00007611-199312000-00011>.
234. Mik M, Rosniak K, Narbutt P, Dziki L, Tchorzewski M, Trzcinski R, et al. Anterior overlapping sphincteroplasty--who benefits from the surgery? *Pol Przegl Chir.* 2014;86:33-8. <https://doi.org/10.2478/pjs-2014-0006>.
235. Oom DMJ, Steensma AB, Zimmerman DDE, Schouten WR. Anterior sphincteroplasty for fecal incontinence: is the outcome compromised in patients with associated pelvic floor injury? *Dis*

- Colon Rectum. 2010;53:150-5.
<https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181bb059f>.
236. McManus BP, Allison S, Hernandez-Sanchez J. Anterior sphincteroplasty for fecal incontinence: predicting incontinence relapse. *Int J Colorectal Dis.* 2015;30:513-20.
<https://doi.org/10.1007/s00384-015-2162-5>.
237. El-Gazzaz G, Zutshi M, Hannaway C, Gurland B, Hull T. Overlapping sphincter repair: does age matter? *Dis Colon Rectum.* 2012;55:256-61. <https://doi.org/10.1097/DCR.0b013e31823deb85>.
238. Miller R, Orrom WJ, Cornes H, Duthie G, Bartolo DC. Anterior sphincter plication and levatorplasty in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg.* 1989;76:1058-60.
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800761024>.
239. Gleason JL, Markland A, Greer WJ, Szychowski JM, Gerten KA, Richter HE. Anal sphincter repair for fecal incontinence: effect on symptom severity, quality of life, and anal sphincter squeeze pressures. *Int Urogynecol J.* 2011;22:1587-92.
<https://doi.org/10.1007/s00192-011-1551-8>.
240. Orrom WJ, Miller R, Cornes H, Duthie G, Mortensen NJ, Bartolo DC. Comparison of anterior sphincteroplasty and postanal repair in the treatment of idiopathic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1991;34:305-10. <https://doi.org/10.1007/bf02050589>.
241. Savoye-Collet C, Savoye G, Koning E, Thoumas D, Michot F, Denis P, et al. Anal endosonography after sphincter repair: specific patterns related to clinical outcome. *Abdom Imaging.* 1999;24:569-73.
<https://doi.org/10.1007/s002619900565>.
242. Nielsen MB, Dammegaard L, Pedersen JF. Endosonographic

-
- assessment of the anal sphincter after surgical reconstruction. *Dis Colon Rectum*. 1994;37:434-8. <https://doi.org/10.1007/bf02076187>.
243. Rasmussen OO. Fecal incontinence. *Studies on physiology, pathophysiology and surgical treatment*. *Dan Med Bull*. 2003;50:262-82.
244. Barisic G, Krivokapic Z, Markovic V, Popovic M, Saranovic D, Marsavelaska A. The role of overlapping sphincteroplasty in traumatic fecal incontinence. *Acta Chir Iugosl*. 2000;47:37-41.
245. Hong KD, DaSilva G, Dollerschell JT, Wexner SD. Suboptimal results after sphincteroplasty: another hazard of obesity. *Tech Coloproctol*. 2014;18:1055-9. <https://doi.org/10.1007/s10151-014-1195-z>.
246. Grey BR, Sheldon RR, Telford KJ, Kiff ES. Anterior anal sphincter repair can be of long term benefit: a 12-year case cohort from a single surgeon. *BMC Surg*. 2007;7:1. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-7-1>.
247. Zorcolo L, Covotta L, Bartolo DCC. Outcome of anterior sphincter repair for obstetric injury: comparison of early and late results. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:524-31. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-0770-1>.
248. Brown SR, Wadhawan H, Nelson RL. Surgery for faecal incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013:CD001757. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001757.pub4>.
249. Barbosa M, Glavind-Kristensen M, Christensen P. Early secondary repair of obstetric anal sphincter injury: postoperative complications, long-term functional outcomes, and impact on quality of life. *Tech Coloproctol*. 2020;24:221-9. <https://doi.org/10.1007/s10151-019-02146-z>.

8. APÉNDICE DOCUMENTAL

Apéndice 1- Diario defecatorio**DIARIO DEFECATORIO**

Fecha:

NO SI

¿ Se le han escapado heces líquidas sin querer ?		
¿ Se le han escapado heces sólidas sin querer ?		
¿ Ha tenido que ir urgentemente al aseo para evitar que se le escapen las heces ?		
¿ Ha usado compresa por el escape de heces ?		
¿ Ha tenido algún escape por la noche ?		
¿ Ha manchado la ropa interior ?		

Fecha:

NO SI

¿ Se le han escapado heces líquidas sin querer ?		
¿ Se le han escapado heces sólidas sin querer ?		
¿ Ha tenido que ir urgentemente al aseo para evitar que se le escapen las heces ?		
¿ Ha usado compresa por el escape de heces ?		
¿ Ha tenido algún escape por la noche ?		
¿ Ha manchado la ropa interior ?		

Fecha:

NO SI

¿ Se le han escapado heces líquidas sin querer ?		
¿ Se le han escapado heces sólidas sin querer ?		
¿ Ha tenido que ir urgentemente al aseo para evitar que se le escapen las heces ?		
¿ Ha usado compresa por el escape de heces ?		
¿ Ha tenido algún escape por la noche ?		
¿ Ha manchado la ropa interior ?		

Fecha:

NO SI

¿ Se le han escapado heces líquidas sin querer ?		
¿ Se le han escapado heces sólidas sin querer ?		
¿ Ha tenido que ir urgentemente al aseo para evitar que se le escapen las heces ?		
¿ Ha usado compresa por el escape de heces ?		
¿ Ha tenido algún escape por la noche ?		
¿ Ha manchado la ropa interior ?		



Apéndice 2-Encuesta de calidad de vida para la incontinencia fecal.**ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA (FIOL)****Instrucciones**

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud, y las limitaciones que le produce su forma de contener las heces o gases en sus actividades habituales en el último mes. Conteste cada pregunta tal como se le indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor no dude en consultar.

C1. En general, usted diría que su salud es:	Excelente	X
<i>Redondee la cruz</i>	Muy buena	X
	Buena	X
	Regular	X
	Mala	X

C2-C3.

A continuación verá un listado de situaciones y de comportamientos que se pueden relacionar con un episodio de incontinencia anal. Por favor indique con qué frecuencia le ocurren en relación a la posibilidad de que usted tenga un episodio de incontinencia anal. En el supuesto de que esta situación se produzca por motivos diferentes a la incontinencia, marque como respuesta válida "no procede".

Q2: Debido a los episodios de incontinencia anal (Redondee el número)

	Muchas veces	Bastantes veces	Alguna vez	Nunca	No procede
a) Tengo temor a salir de casa	1	2	3	4	5
b) Evito hacer visitas a mis amigos	1	2	3	4	5
c) Evito pasar la noche fuera de casa	1	2	3	4	5
d) Me resulta difícil salir de casa para ir a algunos sitios como el cine o la iglesia	1	2	3	4	5
e) Si tengo que salir de casa reduzco la cantidad de comida	1	2	3	4	5
f) Cuando estoy fuera de casa intento estar siempre lo más cerca posible de un retrete público	1	2	3	4	5
g) Para mí es fundamental organizar las actividades diarias en función de cuándo y cuántas veces necesite ir al retrete	1	2	3	4	5
h) Evito viajar	1	2	3	4	5
i) Me preocupa no ser capaz de llegar al retrete a tiempo	1	2	3	4	5
j) Me parece que no soy capaz de controlar mi defecación	1	2	3	4	5
k) Soy incapaz de aguantar las heces hasta llegar al retrete	1	2	3	4	5
l) Se me escapan las heces sin darme cuenta.	1	2	3	4	5
m) Intento prevenir los episodios de incontinencia situándome cerca de un retrete	1	2	3	4	5

Q3. Indique si está de acuerdo o en desacuerdo con que le ocurre lo siguiente debido a pérdidas accidentales de heces. Si le ocurre por otros motivos, señale NC (no corresponde).
Redondee el número.

	Muchas veces	Bastantes veces	Alguna vez	Nunca	No procede
a) Me siento avergonzado	1	2	3	4	5
b) No puedo hacer muchas cosas que me gustaría hacer	1	2	3	4	5
c) Estoy preocupado porque se me escapan las heces	1	2	3	4	5
d) Me siento deprimido	1	2	3	4	5
e) Me preocupa que otras personas puedan oler mis heces	1	2	3	4	5
f) Siento que no soy una persona sana	1	2	3	4	5
g) Disfruto menos de la vida	1	2	3	4	5
h) Tengo menos relaciones sexuales de las que desearía	1	2	3	4	5
i) Me siento diferente del resto de la gente	1	2	3	4	5
j) En mi cabeza está siempre la posibilidad de tener un escape de heces	1	2	3	4	5
k) Tengo miedo al acto sexual	1	2	3	4	5
l) Evito hacer viajes en transportes públicos (tren, avión, autobús, etc)	1	2	3	4	5
m) Evito comer fuera de casa	1	2	3	4	5
n) Cuando voy a un lugar nuevo, intento siempre localizar donde está el retrete	1	2	3	4	5

C4. Durante el mes pasado, se ha sentido usted tan triste, desanimado, desesperanzado que le parecía que la vida no tenía sentido?. *Redondee la cruz.*

Siempre-hasta el punto de abandonarlo todo	X
Muchas veces	X
Pocas veces	X
Alguna vez-pero suficiente para sentirme molesto/a	X
Muy poco	X
Nunca	X

Unidad de Coloproctología



J.V. Rosp Vela J. Garcia Armentgol

Las 29 preguntas que la componen se dividen en cuatro dominios diferentes: estilo de vida (10 ítems), conducta (9 ítems), depresión/autopercepción (7 ítems) y vergüenza (3 ítems). Las respuestas a cada pregunta se puntúan de 1 a 5, indicando 1 el peor estado de calidad de vida. El valor de cada una de las 4 escalas se obtiene calculando la media de las respuestas a las preguntas que la componen. Las respuestas en blanco son consideradas como valor perdido.

ESTILO DE VIDA: 2a, 2b, 2c,2d, 2e, 2g, 2h, 3b, 3l, 3m.

CONDUCTA: 2f, 2i, 2j, 2k, 2m,3d, 3h, 3j, 3n.

DEPRESIÓN: 1 (el código es inverso), 3d, 3f, 3g, 3i, 3k, 4.

VERGÜENZA: 2l, 3a, 3e.



3- Ejemplo de manometría anorrectal.

Informe de Manometría Ano-Rectal

HOSP. GENERAL UNIVERSITARI VALENCIA



Fecha de la Prueba: 03/11/2009

Motivo del Estudio: INCONTINENCIA ANAL

Comentarios Del Estudio

PRESIÓN BASAL DEL CANAL ANAL MEDIA POR DEBAJO DE LO NORMAL (MEDIA 40 MMHG). LONGITUD NORMAL DEL CANAL ANAL (3CM.). MORFOLOGIA DEL CANAL ANAL SIMETRICA. PRESION DE CONTRACCION VOLUNTARIA POR DEBAJO DE LA NORMALIDAD (MEDIA 50 MMHG). RIA PRESNTE NORMAL DESDE 10 ML. UMBRAL SENSITIVO POR DEBAJO DE LA NORMALIDAD, SIENDO MINIMO AUNQUE CONSTANTE DESDE 10 HASTA 50 ML.

J. DIG: HIPOTONIA DEL CANAL ANAL. UMBRAL SENSITIVO POR DEBAJO DE LA NORMALIDAD. REALIZAMOS EJERCICIOS DE READIESTRAMIENTO QUE SE ACONSEJAN EN DOMICILIO.

Cuadro Resumen Retirada Estacionaria - Reposo - Perfil

Ubicación (cm)	Canal2 - Distal (mmHg)	Canal3 - Medio D. (mmHg)	Canal4 - Medio P. (mmHg)	Canal5 - Proximal (mmHg)	Máximo	Mínimo	Media
1.5	-	-	-	39.6	39.6	39.6	39.6
2	-	-	47.5	-	47.5	47.5	47.5
2.5	-	57.0	-	51.3	57.0	51.3	54.1
3	44.3	-	-	-	44.3	44.3	44.3
4	-	-	47.9	-	49.7	46.0	47.9
4.5	-	42.4	-	47.2	47.2	42.4	44.8
5.5	-	45.2	-	-	45.2	45.2	45.2
6	37.5	-	-	-	37.5	37.5	37.5
8.5	-	-	-	32.5	32.5	32.5	32.5
9	-	-	36.3	-	36.3	36.3	36.3
9.5	-	40.6	-	-	40.6	40.6	40.6
10	43.7	-	-	-	43.7	43.7	43.7

Cuadro Resumen Retirada Estacionaria - Apretando - Perfil

Ubicación (cm)	Canal2 - Distal (mmHg)	Canal3 - Medio D. (mmHg)	Canal4 - Medio P. (mmHg)	Canal5 - Proximal (mmHg)	Máximo	Mínimo	Media
2.5	-	-	-	24.2	36.3	15.8	24.2
3	-	-	56.6	-	63.2	51.0	56.6
3.5	-	54.9	-	-	68.1	45.5	54.9
4	72.3	-	-	-	82.4	58.2	72.3

Cuadro de Resumen de Umbral Sensorial - RIA

Nivel de Sensación	Volumen del Globo (ml)
Sin Sensación	10.0
Primera Sensación	10.0
Sensación Constante	NeuN
Sensación Máxima	NeuN

