

Mesa Redonda. Incontinencia anal.

Opciones quirúrgicas en la incontinencia fecal

Surgical options for fecal incontinence

Toval Mata JA

Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga.

ESFINTEROPLASTIA

Consiste en la reparación quirúrgica que se dirige a las roturas esfinterianas localizadas que pueden identificarse mediante la ecografía endoanal. Las causas de estas roturas son, por orden de frecuencia, los desgarros obstétricos, las secuelas de cirugía anal (cirugía de las fístulas anales trans y extraesfinterianas), y los traumatismos anorrectales (accidentes de tráfico, empalamiento, abusos sexuales). La localización de la lesión varía según la etiología y guía el procedimiento quirúrgico¹.

Indicaciones

Existen ciertas diferencias en las indicaciones recogidas en las diferentes guías clínicas:

Según el consenso de Baiona sobre incontinencia fecal, la esfinteroplastia está indicada en pacientes con incontinencia fecal grave y lesión esfinteriana evidente de EAE o de ambos esfínteres entre 30 y 180° de separación y que no responde a medidas conservadoras²; según la Guía de la Sociedad Francesa De Coloproctología, se puede proponer una reparación para un defecto de 60° a 120°, y se recomienda

especialmente si la lesión es reciente³; según la Guía de la American Society of Colorectal Surgeons, la esfinteroplastia puede ofrecerse a pacientes sintomáticos con un defecto definido del esfínter anal externo⁴; y según el consenso mexicano sobre incontinencia fecal, la esfinteroplastia es el mejor tratamiento quirúrgico para la reparación de defectos estructurales recientes (lesiones > 90°, pero <150°) en los pacientes con incontinencia fecal⁵.

Solapamiento de los cabos

En relación al uso del solapamiento en la reparación, el Consenso de Baiona indica que el solapamiento de los cabos esfinterianos es superior a la reparación directa², mientras que la Guía de la Sociedad Francesa De Coloproctología dice que el tipo de técnica usada para la reparación de esfinteriana (reparación directa versus solapamiento) no influye en el resultado³.

En ese sentido en un trabajo de Akinci O *et al.* de 2022, 36 pacientes fueron sometidos a esfinteroplastia por lesión del esfínter anal y fueron analizados retrospectivamente. La técnica de solapamiento se aplicó a 14 pacientes y la técnica de reparación directa se aplicó a 22 pacientes. La puntuación en la escala Wexner-Cleveland postoperatoria media fue de $4,1 \pm 1,9$ en el grupo de solapamiento y de $6,4 \pm 2,6$ en el grupo de reparación directa, siendo significativamente menor en aquellos que se sometieron a la técnica de solapamiento que en aquellos que se sometieron a reparación directa ($p = 0,006$)⁶.

CORRESPONDENCIA

José Antonio Toval Mata
Hospital Regional Universitario de Málaga
29010 Málaga
josetoval@telefonica.net

XREF

CITA ESTE TRABAJO

Toval Mata JA. Opciones quirúrgicas en la incontinencia fecal. Cir Andal. 2025;36(3):321-326. DOI: 10.37351/2025363.13

Por otra parte, en un metaanálisis publicado en Cochrane en 2013, se estudió la reparación esfinteriana inmediata tras una lesión obstétrica, comparándose la realización de solapamiento con la reparación termino-terminal. Se incluyeron seis ensayos, de calidad variable, con 588 mujeres. Apareció una menor incidencia estadísticamente significativa de urgencia defecatoria y una menor puntuación de incontinencia anal en el grupo de solapamiento. Además, el solapamiento también se asoció con un menor riesgo estadísticamente significativo de deterioro de los síntomas de incontinencia anal durante 12 meses. Sin embargo, tras 36 meses parecía no haber diferencia en la incontinencia fecal o a gases entre las dos técnicas⁷.

En relación al **material de sutura**, las guías clínicas indican que los resultados funcionales no están relacionados con el tipo de material utilizado^{2,8}.

También las guías clínicas indican que el **estoma de protección** no es necesario para prevenir complicaciones tras la realización de una esfinteroplastia habitual^{2,3}, ni tampoco el uso de colostomía química² o un periodo de nutrición parenteral³.

Resultados

En relación a los resultados, el consenso de Baiona indica que a esfinteroplastia mejora la incontinencia fecal en el 70 al 90% de los casos a corto plazo, pero la valoración del éxito difiere según los estudios y, en general, se deterioran con el tiempo, si bien la esfinteroplastia proporciona resultados funcionales y mejora de la calidad de vida lo suficientemente satisfactorios como para ser recomendable su realización².

De manera similar, la Guía de la American Society of colorectal Surgeons indica que la esfinteroplastia para defectos causados por lesiones obstétricas se ha asociado con resultados a corto plazo de buenos a excelentes en hasta el 85% de las pacientes, pero después de 5 años tan solo entre el 10% y el 14% presentaron una mejoría sostenida en la mayoría de los estudios⁴.

En una revisión sistemática de publicada en 2023 se analizaron los estudios publicados en la literatura desde enero de 2000 hasta diciembre de 2021. De los 2543 estudios, solo ocho cumplieron los criterios de inclusión, con un total de 355 pacientes con daño obstétrico que se sometieron a una esfinteroplastia con un procedimiento de solapamiento del esfínter externo anterior. Los autores informaron de una mejoría de la incontinencia fecal en el seguimiento a corto plazo con una mejoría en la calidad de vida; si bien en 7 de 8 estudios, los autores encontraron un empeoramiento progresivo de los síntomas de en el seguimiento a largo plazo. Sin embargo, no está claro si la disminución en los resultados de continencia a largo plazo es paralela a una disminución simultánea en las puntuaciones de calidad de vida⁹.

Sutura esfinteriana selectiva

En un intento de mejorar estos resultados, diversos autores han publicado resultados satisfactorios con la sutura selectiva del EAI, separada del EAE.

En un trabajo de García-Armengol *et al.* publicado en 2022, se realizó esta técnica en 30 pacientes, evaluando sus resultados a

corto y medio plazo, con una mediana de seguimiento de 11,5 y 37,5 meses, respectivamente. Se objetivó mejoría en la puntuación del Cleveland Clinic Score, que pasó de una mediana de 15,5 a 3 puntos en la evaluación precoz y a 2 puntos en la realizada a más de 3 años tras la cirugía ($p < 0,001$ entre valores preoperatorios y postoperatorios). Además, se produjo una mejoría estadísticamente significativa en todos los ítems de la encuesta de calidad de vida para la incontinencia fecal. Más del 93% de los pacientes se mostraron satisfechos o muy satisfechos tras la cirugía. De este modo, los autores concluyen que la «esfinteroplastia anatómica con reconstrucción combinada del EAI y del EAE» es una técnica segura, reproducible, con un bajo porcentaje de complicaciones y que presenta muy buenos resultados a corto y medio plazo, sin objetivar deterioro en el tiempo evaluado¹⁰.

Berg *et al.* realizaron un estudio retrospectivo en el que participaron 94 mujeres con lesiones de origen obstétrico. La mediana de seguimiento postoperatorio fue de 44,5 meses, y el 63,8% de las participantes experimentó una mejoría de al menos tres puntos en la escala de St. Mark. De este modo, la esfinteroplastia, con sutura separada del esfínter interno, logró mantener la continencia de las heces durante al menos 3 años en la mayoría de las pacientes¹¹.

Reparación aislada del EAI

En relación a la reparación aislada del EAI, se ha intentado para defectos con escapes pasivos muy sintomáticos secundarios a fistulotomía o esfinterotomía interna. Si bien los resultados no suelen ser satisfactorios, sí pueden aportar mejoría significativa a pacientes bien seleccionados. Así pues, la reparación de lesiones aisladas de EAI puede realizarse, aunque con bajo grado de evidencia².

Plicatura de los elevadores

La plicatura de los elevadores se ha empleado asociada a la esfinteroplastia, no solo para tratar defectos esfinterianos sino para cuando no los hay, pero no existe evidencia clara de su uso en los casos de lesiones obstétricas y puede conducir a dispareunia si se efectúa una sutura tensa. Así, la recomendación según el Consenso de Baiona es que la levatoroplastia no debe asociarse a la esfinteroplastia de forma sistemática en las lesiones obstétricas².

Complicaciones

Las complicaciones asociadas a la reparación esfinteriana se presentan en un 15% de los casos, son habitualmente leves e incluyen infección y dehiscencia de la herida quirúrgica, absceso, sangrado, retención urinaria, impactación fecal, dehiscencia de la rafia esfinteriana, dolor y dispareunia².

Las medidas para prevenirlas se basan en tratamientos empíricos y recomendaciones generales tales como el empleo de antibióticos profilácticos, el cierre parcial o no cierre de la herida quirúrgica, el uso de preparación anterógrada del colon o de enemas de limpieza preoperatorios y el sondaje vesical, sin que exista ninguna evidencia de su beneficio².

En un estudio norteamericano publicado en 2019, se evaluaron 586 pacientes incluidos en un registro nacional multicéntrico que se habían sometido a esfinteroplastia como procedimiento primario para determinar sus complicaciones en los primeros 30 días. La infección de la herida, la dehiscencia de la herida y la infección del

tracto urinario fueron las complicaciones más comunes, ocurriendo en 30 (5,1%), 12 (2,1%) y 6 (1%) pacientes, respectivamente. Además, el uso preoperatorio de esteroides se asoció con complicaciones de la herida en el análisis multivariante¹².

Re-esfinteroplastia

En relación a la realización de una nueva esfinteroplastia tras el fracaso de la técnica, existe cierta discrepancia en las recomendaciones de las guías clínicas:

El consenso de Baiona indica que el fracaso de una primera reparación no excluye una nueva. Es factible la realización de una nueva esfinteroplastia cuando se comprueba persistencia o recurrencia del defecto esfinteriano².

Sin embargo, según la Guía de la American Society of Colon and Rectal Surgeons, debe evitarse en general la reconstrucción repetida del esfínter anal tras una esfinteroplastia fallida, a menos que otras modalidades de tratamiento no sean posibles o hayan fracasado. En general puede ser más prudente ofrecer modalidades de tratamiento alternativas y más prometedoras, que se puedan utilizar en el entorno de defectos del esfínter existentes, como la neuromodulación sacra⁴.

BULKING AGENTS (AUMENTADORES DE VOLUMEN)

Consiste en inyectar una sustancia a nivel del canal anal (en la submucosa o interesfinteriana) con el fin de permitir un cierre efectivo del mismo. La sustancia ideal debe ser biocompatible, sin capacidad de migración, no inmunoalérgica, no carcinogénica y que sea fácil de inyectar. Aunque se han utilizado diversos materiales, los que más evidencia científica tienen en la actualidad son al ácido hialurónico y el colágeno¹³.

Es un procedimiento de baja complejidad y morbilidad, que proporciona una opción válida para pacientes con ensuciamiento (soiling) u otros efectos derivados de una lesión del esfínter interno².

En un metaanálisis realizado por Hong *et al.* publicado en 2017 se incluyeron un total de 889 pacientes en 23 artículos en los que se utilizaron once agentes de relleno diferentes. La duración media del seguimiento fue de 23,7 meses. En 19 estudios se empleó la escala de Wexner-Cleveland y se observó que la media combinada del valor de la escala de Wexner-Cleveland preoperatoria (n = 637) fue de 12,4 y en el último seguimiento (n = 590) fue de 7,7. La tasa combinada de eventos adversos fue del 18,0%. En la mayoría de los casos, los eventos adversos fueron leves y se resolvieron en un par de semanas. De este modo, los autores concluyeron que la administración de agentes de relleno inyectables produce una mejora significativa a medio plazo, parecen ser seguros y se asocian principalmente con complicaciones menores. Sin embargo, dada la escasez de ECA disponibles en la literatura, se necesita más investigación para mejorar la calidad de la evidencia¹⁴.

SphinKeeper® y GateKeeper®

Hace pocos años aparecieron en el mercado los dispositivos SphinKeeper® y GateKeeper®.

Estos dispositivos implican la implantación de prótesis biocompatibles autoexpandibles de poliácridonitrilo (Hyexpan) en el espacio interesfinteriano. El material de SphinKeeper®, que dispone de 10 implantes, puede crecer en volumen a través de la absorción de fluidos corporales hasta un 730 % de la dimensión original, mientras que THD GateKeeper®, que dispone de 6 implantes, hasta un 550%.

Gracias a su efecto de memoria de forma, el material vuelve a la forma inicial después del movimiento de los esfínteres.

En 2023 se publicó un estudio prospectivo realizado por Dawoud *et al.* en el que se incluyeron 32 pacientes (28 mujeres) tratados con SphinKeeper® con una media de seguimiento de 22,62 ± 8,82 meses. La puntuación de incontinencia de St. Mark disminuyó significativamente tras la cirugía (mediana preoperatoria = 19 frente a la mediana del último seguimiento = 12; p = 0,001). Además, en la última visita de seguimiento, el 53,8 % de los pacientes refirió un alivio de los síntomas de al menos el 50 %. Los pacientes con un mayor grado de defecto del esfínter interno fueron los más beneficiados. Por otra parte, 14 pacientes (43,8%) presentaron prótesis desplazadas y 13 pacientes (40,6%) prótesis migradas (al menos una) y esto se asoció a resultados menos favorables¹⁵.

En 2022, Jabbar *et al.* publican un estudio retrospectivo con 40 pacientes (14 varones, 26 mujeres) tratados con GateKeeper®. La mediana de seguimiento fue de 5 años y la mayoría de los pacientes (87,5%) recibieron seis implantes. Se observaron diferencias significativas entre la mediana de la puntuación basal de la escala de St. Mark y la puntuación del último seguimiento de 16,00 (RIC 15,00-16,75) a 7,00 (RIC 5,00-8,00) respectivamente (p<0,001), lo que supone un descenso del 56,25%. Además, la mediana general de la puntuación del FIQoL mostró una mejora significativa de 7,95 (RIC 7,13-9,48) a 13,15 (RIC 12,00-13,98) (p<0,001), lo que supone un aumento del 65,40%. No se describen complicaciones peri ni postoperatorias si bien se observó que 2 pacientes tenían 1 migración protésica parcial y 3 pacientes tenían entre 1 y 3 implantes no detectables sugestivos de migración protésica completa (12,5% pacientes). Se realizó reimplante en 2 pacientes 2 años después de su procedimiento primario sin diferencias en la eficacia sostenida a largo plazo en comparación con otros pacientes¹⁶.

Tur-Martínez *et al.* publicaron en 2024 un estudio prospectivo unicéntrico en el que se incluyeron 13 pacientes (11 mujeres) con soiling y/o incontinencia a gases que se trataron con el sistema GateKeeper®. Se utilizó la escala de St. Mark y escala visual analógica (EVA) al inicio y a los 1, 3, 6, 12 y 24 meses tras la intervención. Se observó una mejoría en la puntuación de St. Mark durante el primer mes de seguimiento, que se mantuvo durante el tercer y sexto mes; posteriormente se produjo cierto empeoramiento progresivo. Sin embargo, los pacientes presentaban una mejoría significativa en los resultados de la EVA mantenido en el tiempo. Durante el seguimiento, se observó migración de una o más prótesis al espacio supraesfinteriano en nueve pacientes, con una mediana de dos prótesis migradas por paciente. No se registraron migraciones de prótesis hacia el margen anal¹⁷.

REPARACIÓN DEL SUELO PÉLVICO

La plicatura posterior de los elevadores descrita por Parks, la plicatura anterior de los músculos puborrectales o la reparación

total del suelo pélvico (anterior y posterior) no son altamente recomendables en la actualidad, ya que la tasa de buenos resultados es escasa, de alrededor del 33% a los 5 años y, además, existen otras alternativas terapéuticas. Quizás la única indicación sea la asociación a un tratamiento por vía perineal del prolapso rectal¹⁸.

Según el Consenso de Baiona, La reparación del suelo pélvico puede realizarse en pacientes seleccionados, con incontinencia fecal idiopática y síndrome de periné descendente, en los que se objetive debilidad importante del complejo esfinteriano, cuando otras opciones terapéuticas no son posibles. Actualmente constituye un procedimiento excepcional².

TRASPOSICIONES MUSCULARES

Consisten en la realización de una plastia muscular autóloga perianal. Dos músculos situados cerca del periné pueden usarse para este objetivo:

- Músculo gracilis o recto interno del muslo
- Músculo glúteo mayor

El uso de la graciloplastia fue descrito por Pickrell en 1952 al aplicarlo en niños con malformaciones congénitas.

Las ventajas del músculo gracilis son su localización superficial, su tamaño, y el hecho de que la vascularización y la inervación sean constantes y entren en la porción proximal, por lo que es más fácil de transferir y no limita la realización de movimientos habituales¹⁸.

Para obtener resultados aceptables debe estimularse mediante un generador, pues el músculo gracilis es más rico en fibras musculares tipo II, menos resistentes a la fatiga que las del EAE, donde predominan las fibras tipo I¹⁸.

En un metaanálisis publicado en 2023, se identificaron catorce estudios, que incorporaron un total de 450 pacientes (337 mujeres), publicados entre 1980 y 2021. La etiología más frecuente de la incontinencia fue el traumatismo obstétrico seguido del traumatismo anorrectal. La tasa media ponderada de continencia después de la graciloplastia dinámica fue del 69,1%, con una tasa media ponderada de complicaciones a largo plazo del 59,4%. Los autores concluyen que la graciloplastia es una opción para tratar a pacientes con incontinencia fecal adecuadamente seleccionados¹⁹.

En este sentido, el consenso de Baiona indica en relación a las trasposiciones musculares que el procedimiento más utilizado es la graciloplastia dinámica, siendo los resultados muy heterogéneos y la tasa de complicaciones, elevada; la gluteoplastia, en la actualidad, es excepcional. La graciloplastia y gluteoplastia, realizadas en centros con experiencia, pueden valorarse, en pacientes motivados, como alternativa final previa a una colostomía².

ESFINTER ANAL MAGNÉTICO

Consiste en un anillo formado por numerosas cuentas magnéticas que se adapta elásticamente al canal anal tras implantarlo alrededor del mismo.

En un reciente metaanálisis realizado por Liapis *et al* publicado en 2024, se incluyeron 8 estudios con 205 pacientes. Apareció una reducción significativa de los valores de Cleveland Score ($p=0,019$), y mejoría solo en el dominio de vergüenza de las puntuaciones del FIQoL ($p=0,034$). La tasa de morbilidad global fue del 61,8%. Los eventos adversos postoperatorios incluyeron extracción del dispositivo en el 12%, infección en el 5,1%, dolor en el 10% y obstrucción defecación en el 5,8% de los pacientes. La conclusión de los autores fue que, aunque se observó mejoría de algunos parámetros clínicos existió una importante tasa de morbilidad²⁰.

El consenso de Baiona indica en relación a este dispositivo que la tasa de complicaciones es elevada y ha cesado su comercialización².

SISTEMA TOPAS (TRANSOBTURATOR POSTERIOR ANAL SLING)

Es un cabestrillo anal posterior consistente en una malla de polipropileno con implantación mínimamente invasiva y diseñada para tratar la incontinencia fecal en mujeres que no ha respondido la terapia conservadora²¹.

En 2016 se publicó un estudio prospectivo multicéntrico en el que se implantó el sistema TOPAS a 152 mujeres en 14 centros en EEUU con un seguimiento de un año. La duración media del procedimiento de implante fue de 33,4 minutos. El éxito del tratamiento se definió como una reducción del 50 % en el número de episodios de IF con respecto al valor inicial medidos en un diario defecatorio durante 14 días y se observó en el 66 % de los pacientes a los 3 meses, el 65,1 % a los 6 meses y el 69 % a los 12 meses. No se describieron erosiones, extrusiones ni perforaciones de órganos²¹.

Winkelman *et al*. realizaron un estudio retrospectivo en el que se incluyeron un total de 135 pacientes con una mediana de seguimiento de 24 meses. El 75,4% presentó una mejoría de la incontinencia fecal. Posteriormente, a 46 pacientes se le hizo una encuesta telefónica con una mediana de tiempo transcurrido desde la cirugía de 63,5 meses. El 54,3% de las pacientes estaban satisfechas con el procedimiento. No se identificaron efectos adversos a largo plazo y ninguna paciente presentó evidencia de erosión por la malla, obstrucción rectal o necesidad de revisión quirúrgica. Los autores concluyeron que el procedimiento TOPAS es una terapia segura y eficaz para el tratamiento de la incontinencia fecal con resultados favorables a largo plazo²².

El consenso de Baiona indica en relación al sistema TOPAS que es un producto no aprobado pese a unos buenos resultados preliminares².

TERAPIA CELULAR EN INCONTINENCIA FECAL

En los últimos años han aparecido diversos trabajos en relación al uso de células madre en el tratamiento de la incontinencia fecal.

En 2021, de la Portilla *et al*. publicaron un estudio un estudio piloto aleatorizado, multicéntrico, triple ciego y controlado con placebo, realizado en cuatro centros de España con 16 adultos con IF y un defecto esfinteriano. Se evaluó la seguridad y la viabilidad de las células madre mesenquimales expandidas autólogas derivadas del

tejido adiposo (AdMSC) en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de IF estructural. Se obtuvieron las células de tejido adiposo extirpado quirúrgicamente y se les infundió intralesionalmente una dosis única de 4×10^7 células AdMSC o un placebo bajo anestesia. Este estudio indica que este procedimiento de infusión en el esfínter anal es viable y seguro. Sin embargo, no demostró eficacia en el tratamiento de pacientes con IF estructural²³.

En una revisión de la literatura realizada por Balaphas et al. publicada en 2021, se identificaron un total de 52 publicaciones originales. De ellas se identificaron 7 estudios en humanos, incluidos tres ensayos controlados aleatorizados y un informe de caso, con un total de 83 pacientes que recibieron terapia celular para el tratamiento de la incontinencia fecal. Se identificaron estudios que utilizaban células de músculo esquelético, médula ósea o tejido graso. A pesar de la falta de comprensión del mecanismo de acción exacto este tratamiento se informó de resultados alentadores. Sin embargo, es necesario un mayor desarrollo de la técnica para establecer las indicaciones correctas, determinar el tipo de célula más adecuado, estandarizar el método de preparación celular y validar la vía y el número de células administradas²⁴.

El consenso de Baiona indica que la terapia celular presenta resultados prometedores, pero de momento se desenvuelve en el terreno experimental, por lo que no existe evidencia para su recomendación².

COLOSTOMÍA

Aunque se trata de una opción agresiva, puede mejorar radicalmente la calidad de vida de los pacientes cuando han fracasado todas las opciones de tratamiento. Recomendada en consenso con paciente como última opción terapéutica².

BIBLIOGRAFÍA

- Meurette G; Lethur PA. Cirugía de la incontinencia anal del adulto. EMC - Técnicas quirúrgicas – Aparato digestivo 2018; 34(2):1-16 (Artículo E – 40-705).
- Cerdán Miguel J, Arroyo Sebastián A, Codina Cazador A, de la Portilla de Juan F, de Miguel Velasco M, de San Ildefonso Pereira A, Jiménez Escovar F, Marinello F, Millán Scheiding M, Muñoz Duyos A, Ortega López M, Roig Vila JV, Salgado Mijael G. Consenso Baiona sobre Incontinencia Fecal: Asociación Española de Coloproctología. *Cir Esp* 2024 Mar;102(3):158-173.
- Vitton V, Soudan D, Siproudhis L, Abramowitz L, Bouvier M, Faucheron JL, Leroi AM, Meurette G, Pigot F, Damon H; French National Society of Coloproctology. Treatments of faecal incontinence: recommendations from the French national society of coloproctology. *Colorectal Dis.* 2014 Mar;16(3):159-66.
- Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, Steele SR, Rafferty JF. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2015 Jul;58(7):623-36.
- J.M. Remes-Troche, E. Coss-Adame, K.R. García-Zermeño et al. Consenso mexicano sobre incontinencia fecal. *Rev Gastroenterol Mex* 2023; 88: 404-428.
- Akıncı O, Keklikkiran ZZ, Tosun Y. Compersión of the outcomes of overlapping and direct apposition sphincteroplasty techniques in anal sphincter repair. *Turk J Surg.* 2022 Jun 29;38(2):134-139.
- Fernando RJ, Sultan AH, Kettle C, Thakar R. Methods of repair for obstetric anal sphincter injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Dec 8;2013(12):CD002866.
- Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR); Pucciani F at col. Diagnosis and treatment of faecal incontinence: Consensus statement of the Italian Society of Colorectal Surgery and the Italian Association of Hospital Gastroenterologists. *Dig Liver Dis.* 2015 Aug;47(8):628-45.
- Mongardini FM, Cozzolino G, Karpathiotakis M, Cacciatore C, Docimo L. Short- and long-term outcomes of sphincteroplasty for anal incontinence related to obstetric injury: a systematic review. *Updates Surg.* 2023 Sep;75(6):1423-1430. doi: 10.1007/s13304-023-01609-1. Epub 2023 Jul 29. PMID: 37516713.
- García-Armengol J, Martínez-Pérez C, Roig-Vila JV. Anatomic sphincteroplasty with combined reconstruction of internal and external anal muscles in the anal incontinence surgical treatment. *Cir Esp (Engl Ed).* 2022 Sep;100(9):580-584.
- 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 Dec;23(12):1163-1172.
- Kreydin EI, Chaudhry ZQ, Kazanjian KK, Lin AY. Anal Sphincteroplasty in the Minimally Invasive Era: Assessment of National Trends and Complications. *Am Surg.* 2019 Jan 1;85(1):46-51.
- de la Portilla F; García Armengol J; Muñoz-Duyos A. Incontinencia anal, un razonamiento diagnóstico y terapéutico práctico. Lo cásico frente a lo nuevo, como ordenarlo en mi práctica clínica. En: *Practicum en coloproctología de la AECp*. Ed. Ergon 2022. 267-90.
- Hong KD, Kim JS, Ji WB, Um JW. Midterm outcomes of injectable bulking agents for fecal incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2017 Mar;21(3):203-210.
- Dawoud C, Widmann KM, Pereyra D, Harpain F, Riss S. Long-term outcome after SphinKeeper® surgery for treating fecal incontinence-who are good candidates? *Langenbecks Arch Surg.* 2023 Dec 6;408(1):456.
- Jabbar SAA, Camilleri-Brennan J. An evaluation of the long-term effectiveness of Gatekeeper™ intersphincteric implants for passive faecal incontinence. *Tech Coloproctol.* 2022 Jul;26(7):537-543.
- Tur-Martinez J, Lagares-Tena L, Hinojosa-Fano J, Arroyo A, Navarro-Luna A, Muñoz-Duyos A. Gatekeeper™ Prostheses Implants in the Anal Canal for Gas Incontinence and Soiling: Long-Term Follow-Up. *J Clin Med.* 2024 Oct 16;13(20):6156.
- Roig Vila JV; de la Portilla F. Incontinencia anal. En: *Cirugía AEC: 3ª Ed.* Ed. Medica Panamericana 2022. 685-94.
- Garoufalia Z, Gefen R, Emile SH, Silva-Alvarenga E, Freund MR, Horesh N, Wexner SD. Outcomes of graciloplasty in the treatment of fecal incontinence: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Tech Coloproctol.* 2023 Jun;27(6):429-441.

20. Liapis SC, Perivoliotis K, Moula AI, Christodoulou P, Psarianos K, Stavrou A, Baloyiannis I, Lytras D. Is magnetic anal sphincter augmentation still an option in fecal incontinence treatment: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg.* 2024 Mar 19;409(1):98.
21. La taMellgren A, Zutshi M, Lucente VR, Culligan P, Fenner DE; TOPAS Study Group. A posterior anal sling for fecal incontinence: results of a 152-patient prospective multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Mar;214(3):349.
22. Winkelman WD, Demtchouk VO, Brecher LG, Erlinger AP, Modest AM, Rosenblatt PL. Long-term Fecal Incontinence, Recurrence, Satisfaction, and Regret After the Transobturator Postanal Sling Procedure. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2021 Apr 1;27(4):244-248.
23. de la Portilla F, Guerrero JL, Maestre MV, Leyva L, Mera S, García-Olmo D, Rodríguez A, Mata R, Lora F. Treatment of faecal incontinence with autologous expanded mesenchymal stem cells: results of a pilot study. *Colorectal Dis.* 2021 Mar;23(3):698-709.
24. de la Portilla F, Guerrero JL, Maestre MV, Leyva L, Mera S, García-Olmo D, Rodríguez A, Mata R, Lora F. Treatment of faecal incontinence with autologous expanded mesenchymal stem cells: results of a pilot study. *Colorectal Dis.* 2021 Mar;23(3):698-709.