

Experiencia en el tratamiento de las fístulas perianales complejas en un hospital público. 2018-2022

Experience in the treatment of complex perianal fistulas in a public hospital. 2018-2022

Eduardo Roberto Santacruz Bareiro

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Centro Médico Nacional, Hospital Nacional. Departamento de Cirugía General, Servicio de Coloproctología. Itauguá, Paraguay

RESUMEN

Introducción: El tratamiento de la fístula perianal compleja es controvertido, requiere de un conocimiento anatómico preciso y de métodos auxiliares de diagnóstico para ofrecer el mejor resultado posible al paciente. **Objetivos:** Describir la experiencia en el tratamiento de las Fístulas Perianales complejas en un Hospital Público en el periodo 2018 – 2022. **Material y Métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal, no probabilístico de casos consecutivos de pacientes con diagnóstico de fístula perianal compleja ingresados en el servicio de coloproctología del Hospital Nacional de Itauguá en el periodo de enero de 2018 hasta diciembre de 2022, de los cuales 21 cumplen con los criterios de inclusión de fístula perianal compleja. **Resultados:** De los 21 pacientes, 76 % fueron hombres, con una media de edad de 35 años \pm 10, el principal motivo de consulta fue secreción anal en 19 pacientes. En cuanto al tipo de fístula se identificó un 81 % de fístula transesfinteriana alta, en cuanto al tratamiento, se realizó en un 48 % fistulectomías, en cuanto a las complicaciones, solo en un 10 % de los pacientes se constató recidiva de la fístula que fue tratada con fistulotomía con colocación sedal. **Conclusión:** La fístula perianal compleja es una patología periorificial poco frecuente, son fundamentales los datos obtenidos por el examen físico y la posibilidad de efectuar estudios complementarios con recursos tecnológicos avanzados para su resolución satisfactoria.

Palabras claves: fístula perianal, fístula compleja, fistulectomía, ecografía endorrectal, resonancia magnética nuclear.

ABSTRACT

Introduction: Complex perianal fistula treatment is controversial; it requires a precise anatomical and auxiliary diagnosis methods' knowledge to offer the best result possible for the patient. **Objective:** To describe the experience of complex perianal fistula treatment within the Public Hospital during the 2018 – 2022 period. **Materials and Methods:** Observational, descriptive, cross sectional, non-probabilistic study of consecutive patients with a complex perianal fistula diagnosis admitted to coloproctology services in the Itauguá National Hospital during the January 2018 – December 2022 period, of which 21 fit the complex perianal fistula criteria. **Results:** Of the 21 patients, 76% were male, with an average age of 35 \pm 10 years old, the main consultation reason was anal secretion in 19 patients. Regarding the fistula type, an 81% high transsphincteric fistula was identified, as for the treatment, in 48% a fistulectomy was performed, and regarding complications, only 10% of patients suffered from fistula recurrence which was treated through a fistulectomy with seton placement. **Conclusion:** Complex perianal fistula is an infrequent periorificial pathol-

ogy, the data obtained from physical examination and the possibility to effectuate complementary studies with advanced technological resources are fundamental to a satisfactory resolution.

Keywords: perianal fistula, complex fistula, fistulectomy, endorectal ultrasound, nuclear magnetic resonance.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la fístula perianal compleja es controvertido, requiere de un conocimiento anatómico preciso y de métodos auxiliares de diagnóstico para ofrecer el mejor resultado posible al paciente. Una fístula en el ano compleja es difícil de diagnosticar y tratar, requiere enfoques cuidadosos debido al alto riesgo de complicaciones y recurrencias.⁽¹⁾

En más del 90 % de los casos, las fístulas son causadas por una infección a nivel criptoglandular, a partir de aquí, se propaga desde el espacio interesfinteriano a los espacios anatómicos perirrectales, dando lugar a innumerables variables morfológicas que definen lo complejo de esta patología. En el 10% restante su origen puede ser secundario a enfermedad de Crohn, radioterapia, tuberculosis, traumatismo, iatrogénico, entre otros. No todos los orificios perianales corresponden a fístula perianal. El trayecto entre el espacio interesfinteriano y el orificio externo es el que habitualmente define el tipo de fístula. Su frecuencia es mayor en el hombre que en la mujer.⁽¹⁻²⁾

En relación con la clasificación, Parks sugirió una clasificación basada en la relación de la fístula con el esfínter anal externo. Describió cuatro tipos: Interesfintérico (el trayecto atraviesa sólo el esfínter interno, es la más común de todas, representa alrededor del 60 % de los casos), Transesfintérico (el trayecto atraviesa ambos esfínteres: constituyen alrededor del 25 % de los casos), Supraesfinterianas (el trayecto atraviesa por encima del esfínter externo, en el puborrectal, representan menos del 5 %), Extraesfinterianas (el trayecto va por fuera de los esfínteres: No tiene origen en la cripta. Son consecuencia de traumatismos, enfermedad inflamatoria intestinal o sepsis pelviana. Constituyen menos del 5 % de los casos).⁽²⁾

En general, las fístulas anales son sencillas, es decir, presentan un orificio externo, un orificio interno evidente y un trayecto entre los dos único, rectilíneo y bajo. La solución quirúrgica es

Autor correspondiente: Dr. Eduardo Roberto Santacruz Bareiro.

Dirección: Julio Núñez casi Plaza, Villa Marangatú. Coronel Oviedo, Paraguay - Correo electrónico: santa198@hotmail.es

Fecha de recepción: 25/10/2023 - Fecha de aprobación: 15/03/2024

Editor responsable: Helmut A. Segovia Lohse Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Hospital General de Lambaré. Paraguay

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

fácil e implica una puesta a plano completa, muchas veces en régimen de cirugía ambulatoria y con bajo riesgo de incontinencia anal. Cuando la situación descrita varía, debe hablarse de una fistula anal compleja. Los criterios de complejidad se encuentran dictados por las características anatómicas de la fistula o por la complejidad de la intervención quirúrgica que es preciso utilizar para curarla y preservar la continencia.⁽³⁾ (ver **Tabla 1**)

Tabla 1. Características de las Fístulas Complejas

Características de las Fístulas Complejas
Fístulas supraesfinterianas, transesfinterianas altas y algunas transesfinterianas medias.
Fístulas en la cara anterior en la mujer.
Fístulas Extraesfinterianas.
Fístulas con trayectos secundarios y cavidades intermedias.
Fístulas recidivadas.
Fístulas sin orificio interno.
Fístulas en Herradura.
Fístulas con varios orificios internos o bien orificios situados por encima de la línea pectínea.
Las fístulas rectovaginales, las posteriores a la radioterapia y las de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII), especialmente enfermedad de Crohn.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en la anamnesis y la exploración física, incluida en ocasiones una anoscopia. El dedo bien entrenado sigue siendo un instrumento excepcionalmente útil para el estudio de la fistula anal. Al principio se estudia el orificio externo y se investigan los orificios adicionales y las cicatrices de desbridamientos o las intervenciones previas. A continuación, se palpa la induración subcutánea que desde el orificio externo se dirige hacia la profundidad del ano. Esta maniobra es útil no sólo para valorar la dirección del trayecto, sino incluso para identificar trayectos o induraciones adicionales. Posteriormente se efectúa un tacto rectal para intentar identificar el orificio interno. Éste se identifica como un pequeño saliente o depresión situado habitualmente en la línea dentada en alta correlación con la tradicional regla de Goodsall.⁽⁴⁾

La ecografía endoanal (EEA) con sonda giratoria es una exploración que ofrece imágenes en tiempo real de alta resolución, con una distancia focal de hasta 6 cm en todo el perímetro del recto y del canal anal, lo cual permite el estudio de la gran mayoría de las fístulas. La instilación de agua oxigenada a través del orificio externo aumenta la precisión para estudiar el trayecto y localizar el orificio interno.⁽⁵⁾

La resonancia magnética también proporciona información muy exacta de la morfología de la fistula anal, especialmente cuando se utiliza una bobina endoanal. Es una exploración más sofisticada y costosa que requiere una infraestructura adecuada y un especialista en radiodiagnóstico con conocimientos profundos de la anatomía anorrectal y de los datos que son de interés para el cirujano. Es muy útil para valorar planos extraesfinterianos, pero diferencia con mayor dificultad los músculos esfinterianos.⁽⁶⁾

La fistulografía ha sido desplazada por la ecografía y la resonancia magnética. Probablemente, su empleo se debe restringir en la actualidad a aquellos casos en los que estas dos exploraciones no aporten datos de utilidad. La tomografía computarizada, especialmente con introducción de contraste por el orificio fis-

tuloso, puede complementar las indicaciones de fistulografía.⁽⁷⁾

Las opciones quirúrgicas para utilizar incluyen la **Fistulotomía (puesta a plano)**: consiste en la apertura longitudinal de la totalidad del trayecto fistuloso. A menudo se asocia con una marsupialización de los bordes de la fistula, este procedimiento es utilizado en las fístulas simples, sin embargo, también pueden ser utilizadas en las fístulas complejas.⁽³⁾

Fistulectomía: es la extracción del trayecto fistuloso, es un tipo de técnica para preservar el esfínter, procedimiento que permite la resección precisa del trayecto de la fistula y por lo tanto reduce la posibilidad de perder un trayecto secundario.⁽⁸⁾

Colgajo endorrectal de avance: Es probablemente el método más utilizado para el tratamiento de las fístulas altas. Se retira total o parcialmente el orificio interno y el trayecto fistuloso, se diseña un colgajo que incluye mucosa y parte de las fibras del esfínter anal interno que se desplaza en sentido cráneo caudal para cubrir por completo en orificio previo de la fistula y crear una barrera contra la presión del recto, llevando tejido sano y vascularizado, que favorezca la cicatrización definitiva.⁽⁹⁾

Sellador o cola de fibrina: Esta técnica, descrita hace varios años, consiste en legar y lavar con agua oxigenada el trayecto fistuloso, e introducir con una sonda, una combinación de fibrinógeno y trombina (fibrina), para sellar la totalidad del trayecto y favorecer su cicatrización. Está indicada en fístulas que presentan un solo trayecto, sin cavidades intermedias, sin infección y con orificios interno y externo bien definidos. Los índices de curación son variables, oscilan del 14 al 85 %, teniendo en cuenta, que su falla, no impide utilizar cualquier otro método posteriormente.⁽⁹⁾

Se describe también el **tapón de colágeno**: consiste en un derivado acelular de matiz extra-celular de intestino delgado porcino, que sirve de esqueleto, que permite la inclusión y remodelación de tejido cicatrizal.⁽⁹⁾

El sedal o setón se enlazan el orificio interno y externo y se anudan en el exterior, presentando varios usos como ser, sedal *cortante*, en el cual, se aprieta progresivamente hasta seccionar la musculatura esfíntérica. Sedal de *drenaje*, para provocar la formación de un trayecto fibroso cuando hay una infección activa de la fistula.⁽¹⁰⁾

El LIFT (ligadura interesfíntérica del trayecto fistuloso), consiste en la ligadura del trayecto fistuloso a nivel del plano interesfínteriano, preservando en forma total los esfínteres. Tiene una tasa de curación que va del 68 al 83 %, con un tiempo de curación promedio de 6 a 7 semanas.⁽¹¹⁾

TROPIS (“*transanal opening of intersphincteric space*”), similar al LIFT, a diferencia del LIFT, en el que el trayecto de la fistula es ligado y cortado en el plano interesfínteriano, en el TROPIS, la porción interesfínteriana de la fistula se abre (se quita el techo) en el canal anal. El destechado se hace para que la parte interesfínteriana del trayecto de la fistula se drene por completo.⁽¹²⁾

PERFACT (de las siglas en inglés “*proximal superficial cauterization, emptying regularly fistula tracts and curettage of tracts*”) es un método eficaz para la fistula anal compleja, incluso en fistula asociada a absceso, fistula supraelevador y donde la abertura interna no es localizable. El procedimiento PERFACT (cauterización superficial proximal, vaciado regular del trayecto de la fistula y curetaje de los trayectos) implica dos pasos: cauterización superficial de la mucosa en y alrededor de la apertura interior y mantenimiento de todos los tramos limpios.⁽¹³⁾

VAAFT: (*tratamiento video asistido de la fistula anal*), es un procedimiento en el que se utiliza un endoscopio rígido, en donde se realiza legrado, cauterización del trayecto fistuloso y cierre del orificio interno, una de las limitaciones que tiene, es que debe haber un orificio externo.⁽¹⁴⁾

El objetivo del presente trabajo fue describir la experiencia en el tratamiento de las fistulas perianales complejas en un Hospital Público en el periodo 2018 – 2022. Consideramos importante el conocimiento y manejo de esta patología, si bien poco frecuente, en manos no entrenadas tiene el potencial de dejar secuelas como la incontinencia y recidiva.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, no probabilístico de casos consecutivos de pacientes con diagnóstico de fistula perianal compleja ingresados en el servicio de coloproctología del Hospital Nacional de Itauguá en el periodo de enero de 2018 hasta diciembre de 2022. Se consideraron criterios de inclusión: pacientes adultos de ambos sexos con diagnóstico de fistula perianal compleja (según *Tabla 1*) y que cuenten con expedientes clínicos completos, de los cuales 21 cumplen con los criterios de inclusión de fistula perianal compleja. Los datos fueron recabados en planillas Excel. Se mantuvieron la confidencialidad de los datos individuales, y se ha garantizado que la exposición de los resultados será en forma colectiva, o en caso de que sea individual manteniendo la privacidad del mismo. Las limitaciones fueron el tamaño pequeño de la muestra, algunas fichas incompletas, el criterio de manejo de los especialistas involucrados en los procedimientos quirúrgicos y finalmente, si bien en el país, existen profesionales entrenados en la ecografía endorrectal, el costo no es accesible para todos los pacientes y el Hospital Nacional de Itauguá no cuenta con dicho estudio ni con resonancia magnética nuclear.

RESULTADOS

Se revisaron 99 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fistula perianal, que ingresaron al servicio de coloproctología, en el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022, de los cuales 21 cumplen con los criterios de fistula perianal compleja, el cual representa el 21,2% del total de historias clínicas revisadas. En la presente revisión 16 pacientes fueron varones (76%) y 5 pacientes mujeres (24%), relación 3:1.

El rango etario más frecuente fue de 31 a 40 años. El principal motivo de consulta fue secreción anal 19 pacientes y 2 pacientes con dolor anal.

En cuanto al tipo de fistula se identificó que 17 pacientes (81 %) presentaron fistula transesfinteriana alta, 3 pacientes (14 %) fistula en herradura, 1 paciente (5 %) fistula extraesfinteriana (*ver Gráfico 1*).

Solo en 6 pacientes se realiza la colonoscopia preoperatoria.

En cuanto al tratamiento, se realizó 10 fistulectomías (48 %), 6 fistulotomía con colocación de sedal (28 %) y en 5 pacientes (24 %) solo fistulotomía. Todos los procedimientos fueron realizados con anestesia raquídea (*ver Gráfico 2*).

En los pacientes en los cuales se dejó sedal, el tiempo promedio de ajuste de este fue de 7 días y el tiempo de caída del sedal fue de 21 días. El tiempo promedio de internación fue de 3 días (67 %) y 5 días (33 %). En todos los pacientes se realizó anestesia raquídea. En ningún paciente se realizó técnica de preservación de esfínteres.

En cuanto a las complicaciones, solo en 2 pacientes (10 %) se constató recidiva de la fistula, que fue tratada con fistulotomía con colocación sedal, con buena evolución en ambos casos. Se realizó seguimiento de los pacientes hasta 6 meses posteriores a la cirugía, observándose solo las complicaciones antes mencionadas (2 recidivas).

Tipos de fistulas perianales. n=21

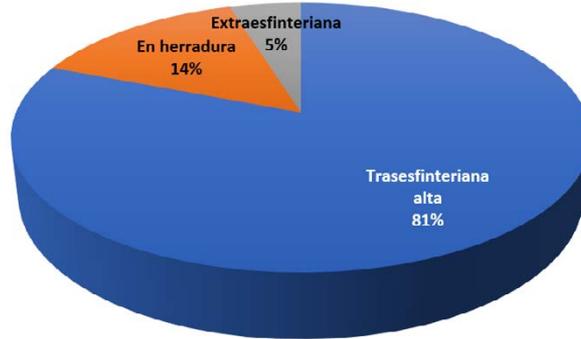


Gráfico 1. Clasificación anatómica de las fistulas perianales complejas.

Técnica quirúrgica. n=21

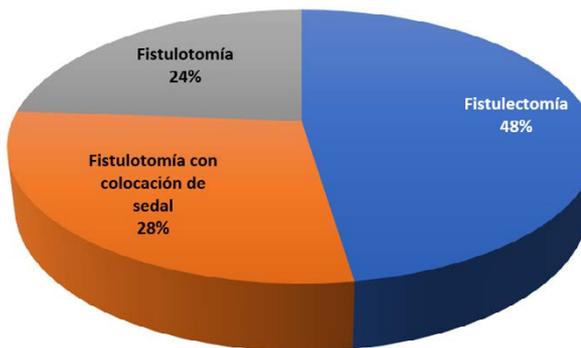


Gráfico 2. Técnica quirúrgica utilizada en las fistulas perianales complejas.

No se realizó de rutina valoración de continencia anal o puntuación de grado de incontinencia en ningún paciente en el preoperatorio ni en el postoperatorio, la evaluación de la continencia se realizó con el interrogatorio y el examen físico en los controles hasta 6 meses posteriores al evento quirúrgico, ningún paciente refirió incontinencia a gases ni a heces. No hubo casos de mortalidad en la serie.

DISCUSIÓN

Las fistulas perianales han sido una patología común, pero a la vez problemática. En el periodo de tiempo estudiado se observó que en cuanto a la distribución de sexo 16 pacientes fueron varones y 5 pacientes mujeres, Carr y col. encontraron una prevalencia mayor en hombres que en mujeres, con una tasa de 12,3 casos por 100.000 y 5,6 casos por 100.000, respectivamente. Estos autores también encontraron que la edad promedio en el momento del diagnóstico fue de 38 años, similar dato encontrado en el presente trabajo.⁽¹⁵⁾

En cuanto al motivo de consulta, el más frecuente fue secreción anal, seguido de dolor anal, Machain y col. encontraron que los síntomas más frecuentes fueron dolor, prurito y las secreciones. De ellas el dolor representó el principal motivo de consulta con 41 %; (n=46) seguido de las secreciones con 32 % del total (n=36). Estos autores también encontraron, con relación a los

trayectos fistulosos que los más frecuentes fueron el transesfinteriano bajo con el 46,4 % (n=52) y el interesfinteriano con 36,6 % (n=41), seguidos por el transesfinteriano alto con 11,6 % (n=13), extraesfinterianos y en herradura fueron encontrados en el 2,68 % para cada una (n=3). A diferencia de nuestra serie, en donde el 81 % de los pacientes presentaron fistulas transesfintéricas altas, el 14 % de los pacientes presentaron fistula en herradura y 5 % presentó fistula extraesfinteriana.⁽¹⁶⁾

En relación a la técnica quirúrgica encontrada en la presente serie, si bien la literatura es muy clara en relación a las fistulas complejas, en donde se recomienda las técnicas con preservación de esfínter (colgajo de avance, LIFT, VAAFT, etc.), dejando las fistulotomías y/o fistulectomías para las fistulas simples, tal y como lo recomiendan Charalampopoulos y col, nuestra serie encontró que todos los casos fueron tratados con fistulectomías (48 %), fistulotomía con colocación de sedal (28 %) y solo fistulotomía en (24 %).⁽¹⁷⁾

Subhas y col. en una revisión de la literatura con relación al uso de setones en el tratamiento de la fistula anal, encontraron que el setón cortante cae a los 30 días, con ajuste cada 7 días, a diferencia de la presente serie, en donde cae a los 21 días, con un ajuste similar cada 7 días.⁽¹⁸⁾

En otra serie Chuang y col., en un estudio sobre 112 pacientes con diagnóstico de fistula perianales complejas, tratados mediante sedales, demostró que, el uso de banda elástica, ajustado a intervalos semanales es seguro y eficaz, con una duración más corta de recuperación de la herida, bajo recurrencia y menos trastornos de la continencia.⁽¹⁹⁾

CONCLUSIÓN

Como conclusión podemos decir que el porcentaje de fistulas complejas fue de 21,2 %. El promedio de edad fue de 35 años. En

cuanto al género fue mayor en el sexo masculino. El principal motivo de consulta fue secreción anal.

En cuanto al tratamiento, se realizó 10 fistulectomías, 6 fistulotomías con colocación de sedal y en 5 pacientes solo fistulotomías. Se constató recidiva de la fistula en 2 pacientes, que fue tratada con fistulotomía con colocación de sedal. En los pacientes en los cuales se dejó sedal, el tiempo promedio de ajuste de este fue de 7 días y el tiempo de caída del sedal fue de 21 días. El tiempo promedio de internación fue de 3 y 5 días.

En todos los pacientes se realizó anestesia raquídea. En ningún paciente se realizó técnica quirúrgica de preservación de esfínteres. No hubo mortalidad en la presente serie. Se realizó seguimiento de los pacientes hasta 6 meses posteriores a la cirugía.

Conflictos de Interés

El autor manifiesta que no existe conflicto de interés y se respeta las conductas éticas y de buenas prácticas de publicación.

Contribución del autor

Participó en la concepción y diseño del trabajo; búsqueda bibliográfica, recolección de datos, redacción del trabajo y de revisarlo críticamente en busca de contenido intelectual importante, revisión crítica y aprobación final; y acuerda ser responsable de todos los aspectos del trabajo para garantizar que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo se investiguen y resuelvan adecuadamente.

Aspectos Éticos

Se ha mantenido la confidencialidad de los datos individuales, y se ha garantizado que la exposición de los resultados será en forma colectiva, o en caso de que sea individual manteniendo la privacidad del mismo.

Financiación

No se recibió apoyo financiero externo, los gastos fueron solventados por el autor.

REFERENCIAS

1. Cavero Ibiricu A, Simó Fernández V, Pastor Teso E, Arredondo Chaves J. Complex Perianal Fistula. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2018 Aug-Sep;96(7):452. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2017.12.010. Epub 2018 Feb 12. PMID: 29448985.
2. Parks A.G., Gordon P.H., Hardcastle J.D.: A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg* 63. 1-12.1976.
3. Gaertner WB, Burgess PL, Davids JS, Lightner AL, Shogan BD, Sun MY, Steele SR, Paquette IM, Feingold DL; Clinical Practice Guidelines Committee of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Anorectal Abscess, Fistula-in-Ano, and Rectovaginal Fistula. *Dis Colon Rectum*. 2022 Aug 1;65(8):964-985. doi: 10.1097/DCR.0000000000002473. Epub 2022 Jul 5. PMID: 35732009.
4. Steele SR, Hull TL, Hyman N, Maykel JA, Read TE, Whitlow CB. The ASCRS textbook of colon and rectal surgery. 4th ed. 2022.
5. Jhaveri KS, Thipphavong S, Guo L, Harisinghani MG. MR Imaging of Perianal Fistulas. *Radiol Clin North Am*. 2018 Sep;56(5):775-789. doi: 10.1016/j.rcl.2018.04.005. Epub 2018 Jul 11. PMID: 30119773.
6. Teymouri A, Keshvari A, Ashjaei A, Ahmadi Tafti SM, Salahshour F, Khorasanizadeh F, Naseri A. Predictors of outcome in cryptoglandular anal fistula according to magnetic resonance imaging: A systematic review. *Health Sci Rep*. 2023 Jun 22;6(6):e1354. doi: 10.1002/hsr2.1354. PMID: 37359408; PMCID: PMC10286857.
7. Bhatt S, Jain BK, Singh VK. Multi-Detector Computed Tomography Fistulography In Patients of Fistula-in-Ano: An Imaging Collage. *Pol J Radiol*. 2017 Sep 15;82:516-523. doi: 10.12659/PJR.901523. PMID: 29662582; PMCID: PMC5894016.
8. Lee KY, Lee J, Han EC, Kwon YH, Ryoo SB, Park KJ. Coring-out fistulectomy for perianal cryptoglandular fistula: a retrospective cohort study on 20 years of experience at a single center. *Ann Surg Treat Res*. 2022 Mar;102(3):167-175. doi: 10.4174/astr.2022.102.3.167. Epub 2022 Mar 4. PMID: 35317352; PMCID: PMC8914524.
9. Amato A, Bottini C, De Nardi P, Giamundo P, Lauretta A, Realis Luc A, Piloni V. Evaluation and management of perianal abscess and anal fistula: SICCR position statement. *Tech Coloproctol*. 2020 Feb;24(2):127-143. doi: 10.1007/s10151-019-02144-1. Epub 2020 Jan 23. PMID: 31974827.
10. Durgun C, Tüzün A. The use of a loose seton as a definitive surgical treatment for anorectal abscesses and complex anal fistulas. *Adv Clin Exp Med*. 2023 Oct;32(10):1149-1157. doi: 10.17219/acem/161162. PMID: 36920266.
11. Charalampopoulos A, Papakonstantinou D, Bagias G, Nastos K, Perdikaris M, Papagrigoriadis S. Surgery of Simple and Complex Anal Fistulae in Adults: A Review of the Literature for Optimal Surgical Outcomes. *Cureus*. 2023 Mar 8;15(3):e35888. doi: 10.7759/cureus.35888. PMID: 36911578; PMCID: PMC9993441.
12. Garg P, Mongia A. Transanal opening of the intersphincteric space (TROPIS): a novel procedure on the horizon to effectively manage high complex anal fistulas. *Ann Coloproctol*. 2024 Feb;40(1):74-81. doi: 10.3393/ac.2022.01263.0180. Epub 2023 Oct 24. PMID: 38414123; PMCID: PMC10915533.
13. Garg P, Garg M. PERFECT procedure: a new concept to treat highly complex anal fistula. *World J Gastroenterol*. 2015 Apr 7;21(13):4020-9. doi: 10.3748/wjg.v21.i13.4020. PMID: 25852290; PMCID: PMC4385552.
14. Tian Z, Li YL, Nan SJ, Xiu WC, Wang YQ. Video-assisted anal fistula treatment for complex anorectal fistulas in adults: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2022 Oct;26(10):783-795. doi: 10.1007/s10151-022-02614-z. Epub 2022 Mar 28. PMID: 35347492.
15. Carr S, Velasco AL. *Fistula-in-Ano*. 2023 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 32491449.
16. Machaín GM, Domínguez R, Sosa I, Nayar GD, Páez LI. Recidiva de fistulas perianales post quirúrgicas en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica, Hospital de Clínicas, San Lorenzo año 2008-2019. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)* [Internet]. 2021 Aug [cited 2024 Mar 28]; 54(2): 97-102. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_artt_ext&pid=S181689492021000200097&lng=en. <https://doi.org/10.18004/anales/2021.054.02.97>.
17. Charalampopoulos A, Papakonstantinou D, Bagias G, Nastos K, Perdikaris M, Papagrigoriadis S. Surgery of Simple and Complex Anal Fistulae in Adults: A Review of the Literature for Optimal Surgical Outcomes. *Cureus*. 2023 Mar 8;15(3):e35888. doi: 10.7759/cureus.35888. PMID: 36911578; PMCID: PMC9993441.
18. Subhas G, Singh Bhullar J, Al-Omari A, Unawane A, Mittal VK, Pearlman R. Setons in the treatment of anal fistula: review of variations in materials and techniques. *Dig Surg*. 2012;29(4):292-300. doi: 10.1159/000342398. Epub 2012 Aug 31. PMID: 22948115.
19. Chuang-Wei C, Chang-Chieh W, Cheng-Wen H, Tsai-Yu L, Chun-Che F, Shu-Wen J. Cutting seton for complex anal fistulas. *Surgeon*. 2008;6(3):185-188. doi: 10.1016/S1479-