



Fístula anal

Luis Charúa Guindic*

RESUMEN

En esta revisión se exponen los avances en el conocimiento de la fistula anal. Incluye aspectos históricos, incidencia, etiología y patogénesis, cuadro clínico, exploración proctológica, métodos auxiliares de diagnóstico, clasificación y modalidades terapéuticas como la fistulectomía, fistulotomía, fistulectomía con reparación primaria de esfínteres, colgajo de avance endorrectal, sedal, setón de corte, setón de drenaje, fibrina y tapón de colágeno biodegradable.

Palabras clave: Fístula anal, fistulectomía, fistulotomía, setón.

ABSTRACT

In this review, knowledge of advancements in anal fistula are exposed. Includes historic aspects, incidence, etiology and pathogenesis, symptoms, physical examination and endoscopy, auxiliary diagnosis methods, classification and therapeutic alternatives, such as fistulectomy, fistulotomy, fistulectomy with sphincter repair, endorectal advancement flap, sedal, cutting seton, drainage seton, fibrin glue and fistula plug.

Key words: Anal fistula, fistulectomy, fistulotomy, seton.

INTRODUCCIÓN

La fistula anal es una enfermedad que ha sido descrita desde principios de la historia médica y se define como un conducto de paredes fibrosas infectadas que comunica una cripta anal con la piel o con la luz del recto; el orificio localizado en la cripta anal se denomina primario o interno, y el cutáneo, secundario o externo.¹

Hipócrates, alrededor del año 430 a. C., sugirió que la enfermedad era causada por "las contusiones ocasionadas al cabalgar en las ancas del caballo". Fue la primera persona en sugerir el uso de setón (del latín seta: cerda). Él usó una crin de caballo que apretó intermitentemente alrededor del músculo hasta seccionarlo.²

El 18 de noviembre de 1686, el Rey Sol de Francia, Luis XIV, fue operado de una fistula anal que tenía más de 10 años de evolución por Félix de Tassy,

cirujano de la corte, después de haber experimentado diferentes técnicas operatorias en mendigos y presos en las cárceles de París. Para ello, empleó el método Acquapendente con un bisturí llamado "siringotomo", que, siendo de borde cóncavo, se continúa con un estilete que hacía las veces de guía; es el ahora llamado "Bisturí Real".³ Esta investigación puede ser tomada como la primera cirugía que llevó un método científico; este hecho revolucionó la historia de la medicina y su éxito alejó definitivamente de la práctica médica a los curanderos, charlatanes y barberos. La retribución económica al cirujano por curar al Rey, se considera la más alta que se haya pagado en la historia de la medicina; recibió, en aquella época: mil millones de francos viejos, un título nobiliario, un castillo en la región de Molineaux y una bonificación cada 18 de noviembre.

Percival Pott (1714-1788), oriundo de Londres, Inglaterra, en su "Tratado de fistulas", hace énfasis en una mínima sección, lo que actualmente conocemos como fistulotomía.⁴

Frederick Salmon (1796-1868), miembro del Colegio Real de Cirujanos, en 1835 abre una institución con el

* Unidad de Coloproctología, Servicio de Gastroenterología, Hospital General de México.

nombre de “El hospital para el alivio de los pobres, afectados con fístulas y otras enfermedades del recto” y después de dos reubicaciones fue abierto el 25 de Abril de 1854, día de San Marcos, lo que hoy es el Hospital St. Mark’s, en Londres, Inglaterra.⁴

David Henry Goodsall (1843-1906), también inglés, desarrolló durante su formación gran interés en la cirugía anorrectal; contribuyó con múltiples artículos a la literatura internacional, pero se le recuerda especialmente por el trabajo que realizó en conjunto con W. Ernest Miles, en un libro titulado “Enfermedades de ano y recto”, donde Goodsall, en el capítulo de fístulas, expone la regla que lleva su nombre, vigente hasta nuestros días.⁵

INCIDENCIA

Es difícil tener un dato preciso sobre la incidencia de los abscesos anales. Las razones son múltiples; entre las principales, destacan dos: un buen número de ellos drena en forma espontánea sin acudir al médico y, la otra, que son drenados en el consultorio y jamás notificados y registrados. Sin embargo, los portadores de una fístula anal cuentan con muy pocas probabilidades de curación espontánea y, en algún momento de su vida, la mayoría de los enfermos acuden para ser atendidos quirúrgicamente. En la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México representa el 7% de la consulta de primera vez. La edad promedio global es de 34 años; para el sexo masculino de 37 años y para el femenino de 28 años (rango de edad de 17 a 80 años), con una relación de cuatro hombres por una mujer.¹

ETIOLOGÍA Y PATOGÉNESIS

La infección de las glándulas anales (origen criptoglandular) es la causa en más del 95% de los pacientes portadores de un absceso anal, con la posibilidad de la formación de una fístula, que se denomina inespecífica, a diferencia de las específicas, que tienen una etiología diferente como enfermedad de Crohn, tuberculosis, carcinoma rectal, carcinoma anal, actinomicosis, entre otras.

CUADRO CLÍNICO

Una vez drenado el absceso anal, la enfermedad puede seguir una de las siguientes evoluciones:

- Supurar cuatro o cinco días, ocluirse el orificio y aparentemente curar. En un tiempo variable,

que puede ser de semanas o meses y aun años, el absceso reincide, vuelve a vaciarse y desaparece nuevamente. Esto puede suceder innumerables veces.

- El orificio fistuloso, una vez desaparecido el absceso, continúa supurando durante semanas o meses, al cabo de los cuales se ocluye. Después de una temporada de duración variable, generalmente prolongada y asintomática, el absceso vuelve a formarse.
- La fístula persiste, supurando constante y escasamente, por tiempo indefinido, sin nueva formación de absceso.
- La fístula supura constantemente; en un momento dado se cierra por espacio de dos a tres días y se inicia la formación de un nuevo absceso, generalmente pequeño, que se vacía a los dos o tres días. La fístula continúa supurando por una temporada, se ocluye, se forma otro absceso y así sucesivamente.

EXPLORACIÓN PROCTOLÓGICA

En la inspección de la región anoperineal se puede apreciar una abertura externa como una protrusión denominada “orificio fistuloso secundario” con salida de material purulento o serosanguinolento (*Figura 1*). En algunas ocasiones la abertura puede estar cerrada o tan pequeña que solamente se puede detectar al realizar una palpación alrededor del ano, que de otro modo pasaría inadvertida.

Con la palpación externa se puede identificar el trayecto fistuloso; se percibe en forma de cordón por debajo de la piel, que se extiende del orificio fistuloso



Figura 1. Orificio fistuloso secundario.



Figura 2. La flecha indica el sitio y la salida de material purulento por el orificio fistuloso primario.

so secundario hasta la cripta anal correspondiente o de origen.

Excepcionalmente, se puede palpar en la línea anorrectal una fosa indicativa del orificio fistuloso primario. A menudo, la cripta de origen queda retraída en un embudo al estirar el tracto fibroso que conduce al esfínter interno. A esta condición se le denomina "signo de herniación" de la cripta afectada.

También en forma excepcional, al momento de practicar una anuscopia o rectosigmoidoscopia, se puede identificar la cripta enferma. Esto se logra cuando se observa salida de material purulento por la cripta (Figura 2).

FISTULOGRAFÍA

Es un estudio radiológico que consiste en el paso de material de contraste hidrosoluble por el orificio fistu-

loso secundario mediante un pequeño catéter con el fin de delinear el trayecto fistuloso (Figura 3); actualmente tiene un valor limitado, pero era una práctica frecuente en el pasado. Hay estudios que demostraron su inexactitud hasta en el 84%. Cada vez se solicita menos y sólo está indicada cuando se sospecha una fistula con trayecto(s) extraesfintérico(s).^{6,7}

ULTRASONIDO ENDOANAL Y RESONANCIA MAGNÉTICA

El ultrasonido endoanal no ha pasado la prueba del escrutinio científico, ya que no ha demostrado ser superior a la evaluación digital en la exploración proctológica.⁸ Es muy útil cuando se tienen múltiples episodios de sepsis, cirugía(s) anorrectal(es) previa(s) o con trayectos difíciles de identificar (Figura 4).^{9,10} En conclusión, tiene un bajo valor predictivo positivo. Otro estudio que recientemente se ha utilizado es la

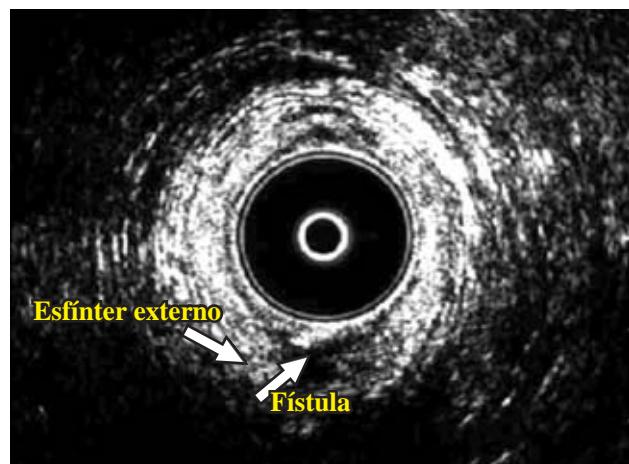


Figura 4. Ultrasonido endorrectal.



Figura 3.

Fistulografía.
Las flechas señalan
la trayectoria de
la fistula.

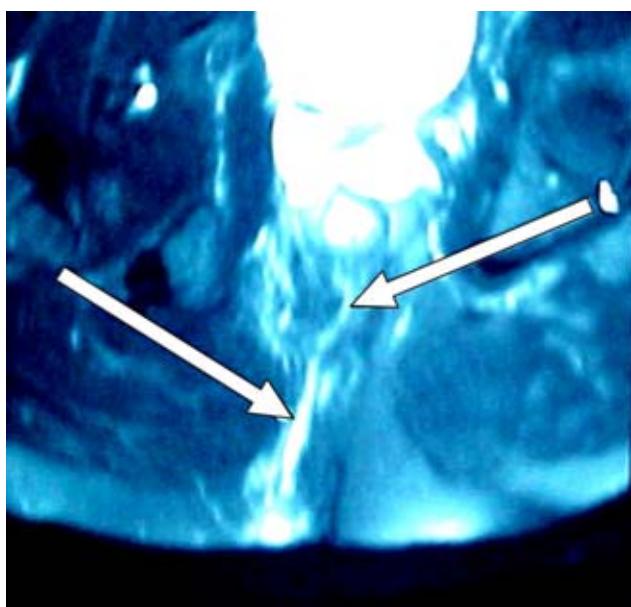


Figura 5. Resonancia magnética. Las flechas señalan el trayecto fistuloso.

resonancia magnética (*Figura 5*). En algunos estudios ha demostrado ser superior al criterio clínico de un experto, no obstante haber sido utilizada en muestras pequeñas. Su alto costo la hace un método diagnóstico poco solicitado.¹¹

CLASIFICACIÓN

Muchos autores han contribuido significativamente al estudio de la anatomía de la fistula anal. Sir Alan

Parks (1976) propuso la clasificación que se describe más adelante, que es la más usada en el mundo. Esta clasificación se basa en la dirección que sigue el trayecto de la fistula en relación con el anillo o aparato esfinteriano y pueden ser: interesfintérica, transesfintérica, supraesfintérica y extraesfintérica.¹² Frenkel propuso simplificar la clasificación basado en el nivel de la fistula y la clasificó en baja, media, alta y compleja.¹² Otros autores incorporan la fistula submucosa a la clasificación de Parks.⁴

La fistula interesfintérica es aquélla cuyo trayecto fistuloso involucra una parte del esfínter anal interno sin tocar el esfínter anal externo (*Figura 6*), y se subdivide en: a) de trayecto bajo sencillo; b) de trayecto ciego, alto; c) de trayecto alto, con abertura rectal; d) de abertura rectal, sin abertura perianal; e) de extensión extrarrectal y f) secundaria a enfermedad pélvica.

La transesfintérica, tal y como su nombre lo indica, abarca a ambos esfínteres (*Figura 7*), y se subdivide en: a) sin complicación y b) de trayecto ciego, alto.

La supraesfintérica es aquélla en que el trayecto fistuloso pasa por arriba del aparato esfinteriano (*Figura 8*).

En la extraesfintérica, el trayecto fistuloso corre en forma paralela al aparato esfinteriano y el orificio primario suele estar localizado en el recto (*Figura 9*).

Por último, la fistula en hendidura es aquella que tiene trayectos fistulosos a ambos lados, con un orificio primario común.

El motivo de clasificar a las fistulas tiene la finalidad de que el cirujano cuente con una guía para elegir la técnica quirúrgica que debe realizar en cada

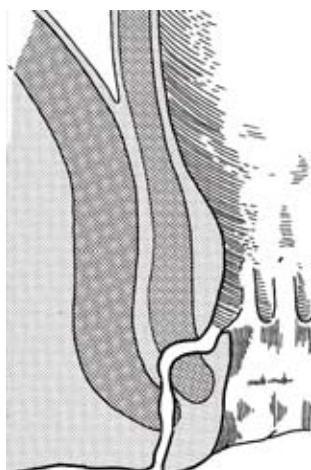


Figura 6. Fístula anal interesfintérica.

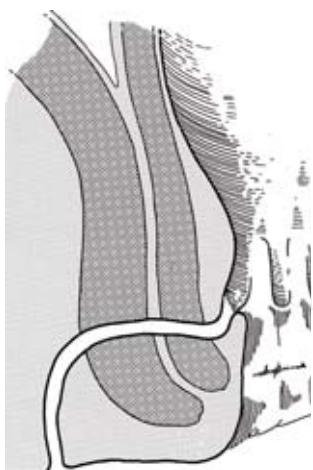


Figura 7. Fístula anal transesfintérica.

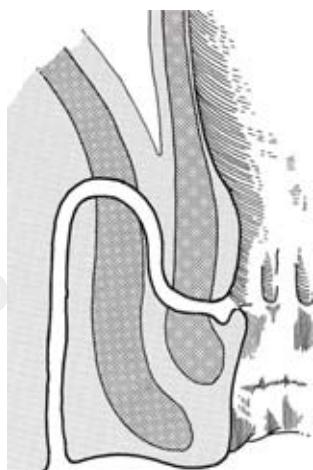


Figura 8. Fístula anal supraesfintérica.

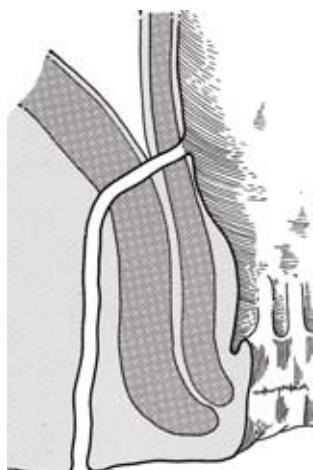


Figura 9. Fístula anal extraesfintérica.

caso. La mayoría de las fistulas son interesfintéricas o transesfintéricas bajas, que suelen ser relativamente fáciles de tratar; sin embargo, el cirujano puede enfrentarse a casos complejos que requieren amplios conocimientos anatómicos, fisiológicos y quirúrgicos, y así, evitar complicaciones como son la recurrencia o la incontinencia fecal.

La fistula anal compleja no ha sido bien definida; para algunos cirujanos es aquella que tiene trayectos y orificios fistulosos secundarios múltiples, las que han sido tratadas quirúrgicamente más de una vez o las que no son de origen criptoglandular.^{14,15} El autor considera que la fistula anal compleja es toda aquélla cuyo trayecto, al ser abordado quirúrgicamente, requiere la sección del aparato esfinteriano y, por tanto, compromete la continencia fecal; cumplen este criterio las supraesfintéricas, las transesfintéricas altas y las de origen no criptoglandular.

TRATAMIENTO

Los objetivos fundamentales del tratamiento de la fistula anal son curarla, preservar la función de continencia anal, minimizar los defectos de cicatrización y ofrecer al paciente una recuperación rápida.

Para conseguir estos objetivos, se deben seguir estos principios: identificar correctamente ambos orificios fistulosos (primario y secundario), localizar e identificar adecuadamente el o los trayectos fistulosos, minimizar en lo posible la sección quirúrgica del aparato esfinteriano, sin que por ello se incremente el riesgo de recurrencia y evitar deformidades de la piel perianal y del ano.

Varias técnicas han sido desarrolladas para el manejo quirúrgico de la fistula anal; entre ellas tenemos: fistulotomía, fistulectomía con o sin reparación de esfínteres, sedal, colocación de setón de corte o de drenaje, avance de colgajo de mucosa rectal y aplicación de fibrina, tapón de colágeno biodegradable, entre otras.

Las técnicas quirúrgicas más utilizadas son la fistulectomía y la fistulotomía.^{4,16,17} En cualquiera de las técnicas quirúrgicas empleadas para corregir la fistula anal, el paciente debe de ser operado en quirófanos, bajo bloqueo epidural y en posición proctológica.

Fistulectomía

La fistulectomía consiste en la extirpación completa de la fistula (*Figura 10*); para ello se requiere la introducción de un estilete por el orificio fistuloso secundario, pasándolo con presión muy leve, que permita

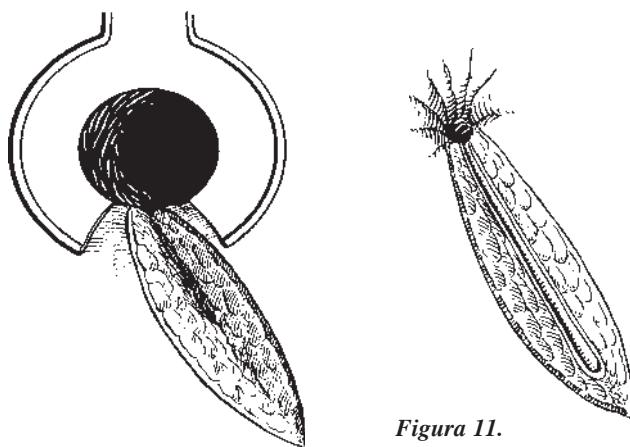
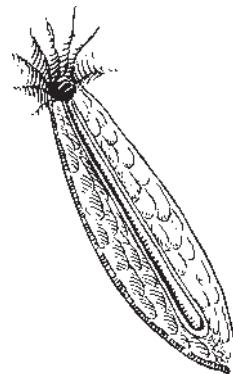


Figura 10.
Aspecto final
de una fistulectomía.



el paso fácil del instrumento, hasta su salida por el orificio primario; en ningún momento debe de ser forzado, para evitar la creación de trayectos falsos. En los casos en que no se puede identificar el orificio fistuloso primario, se puede instilar peróxido de hidrógeno o leche por el orificio fistuloso secundario para identificar el primario. Se hace una incisión en la piel, de extremo a extremo de la fistula, siguiendo el trayecto fistuloso ya identificado por el estilete; se profundiza el corte con electrobisturí, hasta extirpar por completo el trayecto fistuloso y así obtener una pieza que contiene el estilete aún en su sitio.

Fistulotomía

La fistulotomía extirpa sólo el techo del trayecto fistuloso y deja en su sitio el fondo (*Figura 11*). La técnica quirúrgica es similar a la fistulectomía, pero al momento de incidir la piel, se profundiza con el electrobisturí sólo hasta el nivel del estilete y se reseca sólo el tejido que incluye el techo. Algunos cirujanos prefieren retirar el tejido de granulación de la parte expuesta de la fistula, dejando la capa subyacente fibrosa y pálida. Esto se logra con el bisturí, con una cucharilla cortante o con una legra.

Fistulotomía versus fistulectomía

El estándar de oro en el tratamiento de la fistula anal es la fistulotomía, pero en la Unidad de Coloproctología del Hospital General se prefiere la fistulectomía. Con la fistulotomía efectivamente se reseca menos cantidad de tejido, tanto en amplitud como en profundidad y puede disminuir el riesgo de incontinen-

cia fecal por sección esfinteriana y permite una cicatrización más rápida. Estas ventajas, sin embargo, son más aparentes que reales, porque la persistencia del tejido infectado y la economía en la resección, representan un tratamiento incompleto con riesgo de reproducción de la fístula y la formación de cicatrices defectuosas, por lo que la indicación de la fistulotomía, en nuestra Unidad, está limitada a las fístulas muy profundas, con trayectos curvos y tortuosos rodeados de tejido fibroso denso y abundante, que hacen difícil la operación y obligan a practicar resecciones demasiado extensas. Por fortuna, estas fístulas son poco frecuentes y casi siempre es posible practicar la fistulectomía; la diferencia de tiempo de cicatrización no justifica el riesgo de reproducción y la posibilidad de que se presente incontinencia, como lo demostró nuestro estudio,¹ en el que sólo 1.3% presentaron incontinencia anal total o parcial, muy por debajo de otros estudios similares.¹⁸⁻²⁰

Fistulectomía con reparación primaria de esfínteres

La sección completa del aparato esfinteriano en una fístula supraesfintérica es una conducta muy riesgosa. No obstante de que la reparación directa se puede realizar inmediatamente, la posibilidad de dehiscencia es muy alta. Para este tipo de fístulas se recomienda otra técnica como el avance de colgajo, la utilización de setón en sus diferentes modalidades o el tapón de colágeno biodegradable. En una fístula transesfintérica alta o transesfintérica anterior en la mujer, puede ser una buena alternativa.

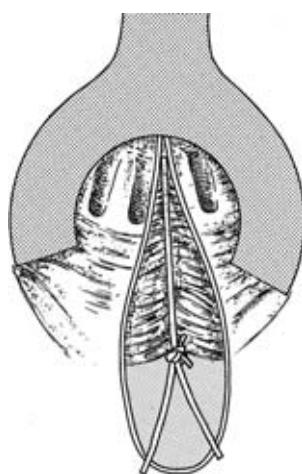


Figura 12. Setón de corte.

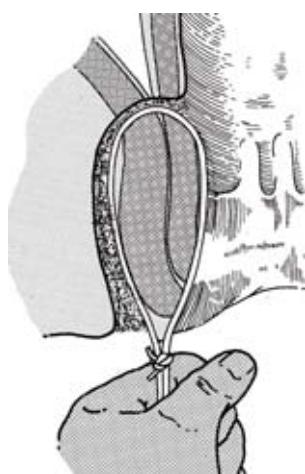


Figura 13. Setón de drenaje.

Colgajo de avance endorrectal

El avance del colgajo mucoso rectal ha sido ampliamente utilizado en el tratamiento de fístulas anales complejas. El principio básico de este procedimiento es lograr un cierre adecuado del orificio primario evitando la división del aparato esfinteriano. Esta técnica ha ganado adeptos en los últimos años; se han publicado múltiples artículos que hacen pensar que pueda ser una buena alternativa.²¹⁻²⁴ La serie más amplia es de Aguilar,²⁵ con 189 pacientes, con una recurrencia de 1.5% e incontinencia fecal en menos del 10%; sin embargo, no especifica el tipo de fístulas tratadas. Otros estudios han informado buenos resultados, pero aún no se ha definido su utilidad en comparación con la que tiene la fistulectomía o la fistulotomía para erradicar la enfermedad, para impedir la infección subsecuente y preservar la continencia.

Setón

Existen otras técnicas, como son la colocación de sedal o setón. En la actualidad se manejan tres modalidades, que son el sedal, el setón de corte y el setón de drenaje. El sedal se basa en la colocación de un cuerpo extraño en el trayecto fistuloso, con objeto de promover fibrosis y en una segunda cirugía se retira el sedal; con ello, se evita la sección esfinteriana y la pérdida de la fuerza de contracción. El setón de corte tiene el mismo principio que el sedal, pero el material empleado es diferente, en la actualidad se utiliza silastic. La forma en que se coloca el setón de corte es el siguiente: se introduce un estilete por el orificio fistuloso secundario, pasándolo con presión muy leve que permita el paso fácil del instrumento hasta su salida por el orificio fistuloso primario. Se hace una incisión en la piel, de extremo a extremo de la fístula, siguiendo el trayecto fistuloso ya identificado por el estilete; se profundiza el corte con bisturí o electrobisturí hasta el esfínter anal interno y externo, sin seccionarlos. Se ata el setón de silastic a uno de los extremos del estilete, que se tracciona hasta retirar éste, con lo que queda colocado el setón en el trayecto fistuloso rodeando a ambos esfínteres anales. Por último, se anuda con seda los extremos y el setón queda como un anillo (*Figura 12*). El setón de drenaje sirve únicamente para evitar la formación de nuevos abscesos (*Figura 13*). Las tres técnicas están indicadas en fístulas complejas, como las supraesfintéricas, que comprometen el aparato esfinteriano.^{1,26-28}

Fibrina

Otra modalidad utilizada para la atención de una fístula anal es la fibrina, con el objeto de sellar el trayecto fistuloso sin sección de la musculatura esfinteriana. Inicialmente se formuló pegamento autólogo del propio plasma del paciente o crioprecipitados que se activaron con trombina. En la actualidad existen varios preparados comerciales que mezclan solución de fibrinógeno con trombina y calcio en una jeringa doble. La técnica se realiza en quirófanos, bajo anestesia epidural y en posición proctológica. Se identifica el trayecto fistuloso hasta su orificio primario, se introduce un estilete maleable diseñado ex profeso, ranurado, para poder hacer un curetaje de todo el trayecto fistuloso y se irriga a presión con solución fisiológica. Se inyecta la fibrina por el orificio fistuloso secundario hasta que se vea salir por el orificio fistuloso primario; se ocluyen ambos orificios con sutura. Esta técnica, a corto y a mediano plazo, ha fallado hasta en un 40%.²⁹⁻³¹

Tapón de colágeno biodegradable

En la reunión de la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto de 2004, se presentó en la sesión de póster, la eficacia del tapón de colágeno biodegradable para el tratamiento de la fístula anal. En este trabajo se obtuvo un 65% de éxito, y sus conclusiones fueron que es un procedimiento seguro, eficaz, fácil de realizar, que requiere un mayor número de pacientes con un seguimiento más largo.³²

El tapón de colágeno biodegradable consiste en un dispositivo cónico, que se obtiene de la submucosa del intestino delgado del cerdo. Una vez colocado en el trayecto fistuloso, el tapón actúa como armazón biológico que facilita la regeneración tisular bien organizada y, con ello, la oclusión y la curación de la fístula.

Veinticuatro horas antes de la cirugía, se recomienda la preparación intestinal convencional con enemas evacuantes y antibióticos de amplio espectro por vía oral y/o endovenosa. La colocación del tapón debe realizarse en el quirófano, bajo anestesia epidural y en posición proctológica. El primer paso es identificar el trayecto y el orificio fistuloso primario por medio de un estilete maleable; se irriga a presión el trayecto fistuloso con solución fisiológica o con peróxido de hidrógeno. Se introduce nuevamente el estilete por el orificio fistuloso secundario hasta su salida por el orificio fistuloso primario, y se fija éste al

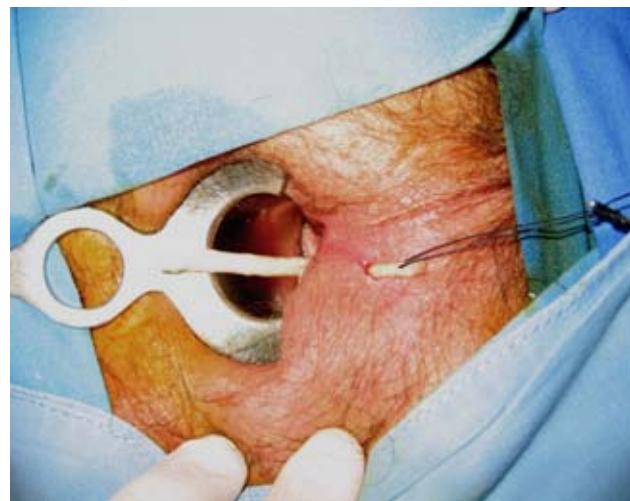


Figura 14. Tapón colocado en el trayecto fistuloso.

tapón en su extremo más delgado con una sutura de seda 0. Se tracciona el estilete hasta que el tapón bloquee firmemente el trayecto fistuloso (Figura 14). Se recorta el excedente del tapón en ambos extremos y se cierra el orificio fistuloso primario con catgut crómico 0 ó cicryl 00.

BIBLIOGRAFÍA

- Charúa GL, Osorio HRM, Navarrete CT et al. Manejo quirúrgico de la fístula anal. Rev Gastroenterol Mex 2004; 69: 229-234.
- Adams F. On fistulae. In: The genuine work of Hippocrates translated from the Greek with a preliminary discourse and annotation. New York: William Wood; 1849.
- Da Silva JH. Manual de coloproctología. Zeppelín Editorial; 2000. p. 185-193.
- Corman ML. Colon and rectal surgery. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 295-346.
- Goodsall DH. Anorectal fistula. In: Godsall DH, Miles WE. Diseases of the anus and rectum, part I. London: Longmans, Green & Co; 1900. p. 92.
- Kuijpers HC, Schulpen T. Fistulography for fistula-in-ano. Dis Colon Rectum 1985; 28: 103.
- Weisman RI, Orsey CP, Pearl RK et al. The role of fistulography in fistula-in-ano. Report of five cases. Dis Colon Rectum 1991; 34: 181.
- Choen S, Burnett S, Bartram CI et al. Comparison between anal endosonography and digital examination in the evaluation of anal fistulae. Br J Surg 1991; 78: 445.
- West RL, Zimmerman DDE, Dwarkasing S et al. Prospective comparison of hydrogen peroxide-enhanced three-dimensional endoanal ultrasonography and endoanal magnetic resonance imagen of perianal fistulas. Dis Colon Rectum 2003; 46: 1407-1415.
- Buchanan GN, Bartram CI, Williams AB et al. Value of hydrogen peroxide enhancement of three-dimensional endoanal ultrasound in fistula-in-ano. Dis Colon Rectum 2005; 48: 141-147.

11. Lunniss PJ, Barker PG, Sultan AH et al. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 708.
12. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A Classification of fistula in ano. *Br Med J* 1976; 63: 1-12.
13. Frenkel J. Fistula-in-ano: A new classification system for perirectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: A25-A28.
14. Abcarian H, Dodi G, Gironi J et al. Symposium: fistula-in-ano. *Int J Colorectal Dis* 1987; 2: 51.
15. Choen S, Phillips RKS. Insights gained from the management of problematical anal fistulae at St. Mark's Hospital, 1984-88. *Br J Surg* 1991; 78: 539.
16. Goldberg SM, Gordon HP, Nivatvongs S. Fundamentos de cirugía anorrectal. *Abscesos anorrectales y fistula anal*. México, DF: Editorial Limusa; 1990. p. 139-167.
17. Phillips KSR, Lunniss JP. Anorectal sepsis. In: Nicholls RJ, Dozois RR. *Surgery of the colon & rectum*. New York, NY: Churchill Livingstone; 1997. p. 255-84.
18. Van Tets WF, Kuijpers HC. Continence disorders after anal fistulotomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1194.
19. Sainio P. A manometric study of anorectal function after surgery for anal fistula, with special reference to incontinence. *Acta Chir Scand* 1985; 151: 695.
20. Lunniss PJ, Kamm MA, Phillips RKS. Factors affecting continence after surgery for anal fistula. *Br J Surg* 1994; 81: 1382-1385.
21. Ortiz H, Marzo J. Endorectal flap advancement repair and fistulectomy for high trans-sphincteric and suprasphincteric fistulas. *Br J Surg* 2000; 87: 1680-1683.
22. Mizrahi N, Wexner SD, Zmora O et al. Endorectal advancement flap: Are there predictors of failure? *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1616-1621.
23. Jones IT, Fazio VW, Jagelman DG. The use of transanal rectal advancement flaps in the management of fistulas involving the anorectum. *Dis Colon Rectum* 1987; 30: 919-923.
24. Lewis P, Bartolo DCC. Treatment of trans-sphincteric fistulae by full thickness anorectal advancement flaps. *Br J Surg* 1990; 77.
25. Aguilar PS, Plasencia G, Ardi TG Jr, Hartmann RF, Stewart WR. Mucosal advancement in the treatment of anal fistula. *Dis Colon Rectum* 1985; 28: 496-498.
26. Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, Goldberg SM. Seton treatment of high anal fistulae. *Br J Surg* 1991; 78: 1159-1161.
27. McCourtney JS, Finlay IG. Cutting seton without preliminary internal sphincterotomy in management of complex high fistula in ano. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 55.
28. Pearl RK, Andrews JR, Orsay CP et al. Role of the seton in the management of anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 573.
29. Vankatesh KS, Ramanujam P. Fibrina glue application in the treatment of recurrent anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1136.
30. Sentovich SM. Fibrin glue for anal fistulas. Long-term results. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 498-502.
31. Singer M, Cintron J, Nelson R et al. Treatment of fistulas-in-ano with fibrin sealant in combination with intra-adhesive antibiotics and/or surgical closure of the internal fistula opening. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 799-808.
32. Johnson KE, Gaw UJ, Armstrong ND. Efficacy of anal fistula plug vs. fibrina glue in closure of anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 371-6.

Correspondencia:

Dr. Luis Charúa Guindic
Hospital General de México
Unidad de Coloproctología
Dr. Balmis 148
Col. Doctores
06720 México, D.F.
Tel: 2789-2000, ext. 1045.
E-mail: luischarua@yahoo.com