

Ultrasonografía endoanal de 360° como herramienta diagnóstica en la clasificación preoperatoria de las fístulas perianales

Endoanal 360° ultrasonography as a diagnostic tool for the preoperative classification of perianal fistulas

Dr. Ricardo O'Farril Anzures, Dr. Oscar Coyoli García, Dr. José María Herrejón Camargo, Dr. Carlos Toledo Caballero, Dra. Alejandra Sánchez Escobar

Resumen

Objetivo: Evaluar la utilidad de la ultrasonografía (USG) endoanal de 360° para la identificación preoperatoria de la fístula anorrectoperineal, comparando su resultado con los hallazgos quirúrgicos.

Sede: Servicio de Coloproctología. Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.

Diseño: Estudio prospectivo, longitudinal con estándar diagnóstico.

Análisis estadístico: sensibilidad, especificidad, índice de KAPPA.

Pacientes y métodos: Se estudiaron 30 pacientes (22 hombres y 8 mujeres), edad media 42 años, (rango 33-59 años). Se realizó estudio preoperatorio de USG endoanal de 360° con equipo Brüel & Kjaer a 7 MHz con aplicación de H₂O₂ en el orificio fistuloso secundario, identificando el trayecto y la cripta de origen, comparando el resultado con los hallazgos transoperatorios.

Resultados: Del total de pacientes estudiados con la USG preoperatoria se encontró la cripta causal en 27 pacientes (90%) y el trayecto fistuloso en 28 pacientes (93.33%), correspondiendo a 21 fístulas intersfíntéricas y 7 transesfíntéricas. Al realizar el análisis estadístico, comparando el resultado con los hallazgos transoperatorios, la USG endoanal demostró un índice KAPPA de 0.92 con una sensibilidad de 96% y especificidad de 87% para el orificio primario; para la identificación del trayecto fistuloso, una sensibilidad de 98% y especificidad de 82%.

Conclusiones: La USG endoanal es de utilidad para el diagnóstico y clasificación preoperatoria de las fístulas anales.

Abstract

Objective: To assess the usefulness of the 360° endoanal ultrasonography (USG) for preoperative identification of perianal fistulas, comparing its results with surgical findings.

Setting: Coloproctology Service, Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE (Social Security System for Government Employees)

Design: Prospective, longitudinal study, with diagnostic standard.

Statistical analysis: Sensitivity, specificity, KAPPA index.

Patients and methods: We studied 30 patients (22 men and 8 women), mean age of 42 years (range 33-59 years). A 360° endoanal USG was performed with a Brüel & Kjaer equipment at 7 MHz and applying H₂O₂ in the secondary fistulous orifice, identifying the tract and the originating crypt. The results were compared with the transoperative findings.

Results: From the total of patients studied with the preoperative USG, the causal crypt was found in 27 patients (90%) and the fistulous tract in 28 patients (93.33%), corresponding to 21 intersphincteric fistulas and 7 transsphincteric fistulas. Statistical analysis, comparing the result with the transoperative finding, the endoanal USG revealed a KAPPA index of 0.92 with a sensitivity of 96% and a specificity of 87% for the primary orifice; for the identification of the fistulous tract, sensitivity was of 98% and specificity was of 82%.

Conclusions: Endoanal USG is useful for the preoperative diagnosis and classification of anal fistulas.

Servicio de Coloproctología. Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.

Recibido para publicación: 22 febrero 2007

Aceptado para publicación: 11 mayo 2007

Correspondencia:

Dr. Ricardo O'Farril Anzures. Amilcar Vidal Núm. 58. Col. Constitución de 1917. 09260. México, D.F. E-mail: dr.ofarril@gmail.com

Teléfono: 5568-4353, 5652-8978.

Palabras clave: Ultrasonografía endoanal, fístula anal, peróxido de hidrógeno.
Cir Gen 2007;29:197-201

Key words: Endoanal ultrasonography, anal fistula, hydrogen peroxide.
Cir Gen 2007;29:197-201

Antecedentes

Los abscesos y las fístulas perianales son una misma entidad, pero en diferente etapa y han representado un problema para el cirujano, no solamente por su origen sino por la afección al complejo esfinteriano y, de no tratarse adecuadamente, pueden presentarse complicaciones que van desde recidiva del problema hasta incontinencia anal secundaria a lesión esfinteriana por la propia patología o iatrogenia.^{1,2}

Predominantemente esta enfermedad afecta más a los hombres que a las mujeres, con una relación 4:1 y en la 3ª - 5ª décadas de la vida. Mucho se ha descrito sobre los hábitos alimentarios y defecatorios, siendo lo más importante que el problema puede ser precedido por un cuadro diarreico o una historia de evacuaciones aumentadas de consistencia. El origen criptoglandular que representa el 90% de todas las fístulas anales es la más aceptada, fue descrita por primera vez por Chiang en 1878, y más tarde fue ampliada por Hermann y Desfosses en 1880; el 10% restante corresponde a otras enfermedades como TB, enfermedad de Crohn, cáncer anorrectal, trauma, actinomicosis, cuerpos extraños, etcétera. La infección comienza en una cripta, en el sitio de desembocadura de una de las glándulas (orificio primario) y, siguiendo los conductos glandulares, alcanza el espacio interesfinteriano. En este espacio se desarrolla el absceso y desde aquí se extiende a los espacios circundantes, formando en algunos casos un trayecto fistuloso en saco ciego o termina el trayecto por uno o varios orificios en la piel perianal, constituyendo el orificio secundario.^{1,4} De los métodos empleados actualmente como complementación diagnóstica están los estudios de imagen, como la USG endoanal 360°, en este caso se puede aplicar peróxido de hidrógeno como medio de contraste para el reforzamiento del trayecto fistuloso, TAC, RMN con sonda endo-rectal, estos dos últimos con un alto costo y no son estudios de primera línea en el protocolo de estudio de las fístulas y, además, el simple USG de 360° tiene reportes de alta sensibilidad y especificidad que van del 86-92%.⁵⁻⁷

La USG además de su empleo para estudio de las fístulas anales también puede utilizarse para el estudio de lesiones tumorales (recto o conducto anal), sepsis e incontinencia anal.^{2,5-9} Cuando se utiliza con fines de estudio de las fístulas perianales, la aplicación de peróxido de hidrógeno nos hace más evidente el trayecto fistuloso, reforzando la imagen y permite definir su paso a través del complejo esfinteriano y hasta, en algunos casos, localizar la cripta de origen.^{6,7,11-13} La USG endoanal evalúa la anatomía del conducto anal en tiempo real por su transductor rotatorio de 360° (**Figura 1**), detalla las diferentes estructuras por el cambio de ecogenicidad y lo divide en: a) tercio superior

(se visualiza mucosa, submucosa, parte profunda del esfínter interno y externo, músculo puborrectal), b) tercio medio (observamos mucosa, submucosa, parte media de esfínter anal interno y porción superficial del esfínter externo), y c) tercio inferior (mucosa, submucosa, porción distal de esfínter interno y la parte subcutánea del esfínter externo)^{7,10-13} (**Figura 2**).

El objetivo del presente trabajo es evaluar la sensibilidad y especificidad de la USG endoanal de 360° para la identificación y clasificación preoperatoria de la fístula anal, comparando los resultados con los hallazgos transoperatorios.

Pacientes y métodos

Estudio prospectivo, transversal y comparativo, realizado en el Servicio de Coloproctología del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE. En el estudio se incluyeron 30 pacientes consecutivos que acudieron a consulta externa de primera vez a nuestro servicio con diagnóstico de fístula anal de origen criptoglandular. A cada paciente se le realizó de forma preoperatoria estudio de USG endoanal con equipo B & K (Brüel & Kjaer) y sonda rotatoria de 360° a 7 MHz,



Fig. 1. Equipo de USG endoanal marca B & K (Brüel & Kjaer) y sonda rotatoria de 360°.

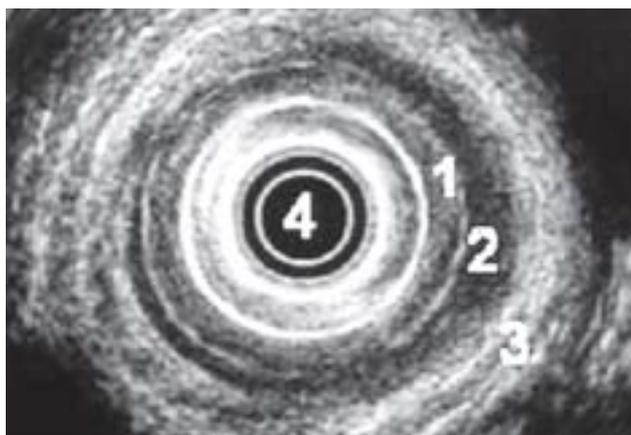


Fig. 2. Estudio de USG endoanal en un paciente sano donde se muestran las diferentes estructuras del conducto anal en su tercio medio. (1. Mucosa y submucosa, 2. Esfínter anal interno, 3. Esfínter anal externo, 4. Transductor de USG endoanal de 360°).

introduciendo un catéter flexible 18 GA sobre el orificio fistuloso secundario y a través de éste la aplicación de 1-2 ml de peróxido de hidrógeno, valorando posteriormente el cambio de ecogenicidad sobre las diferentes estructuras del conducto anal, describiendo la localización del trayecto fistuloso si es inter o transesfintérica. Este estudio permite también localizar la posible cripta de origen, al visualizar la salida del medio de contraste hacia la mucosa del conducto anal, realizando un reporte del estudio en cada paciente, anotando el resultado. Posteriormente, en el transoperatorio se clasificó igualmente el tipo de fístula, su origen y se compararon los resultados entre sí. Para denominar el tipo de fístula empleamos la clasificación de Parks.

El estudio de USG endoanal fue realizado por un cirujano en Coloproctología y la cirugía se realizó por otro cirujano de la misma especialidad. En el análisis de datos se empleó el índice de concordancia de KAPPA, tomando como valor de referencia de 0.8-1 como muy buena concordancia entre estas dos observaciones: a) identificación del trayecto fistuloso y b) localizar la cripta causal, además determinamos la sensibilidad y especificidad del estudio de USG endoanal de 360°.

Resultados

Se estudiaron 30 pacientes, 22 correspondieron al género masculino y 8 al femenino con edad media de 42 años, rango 33-59 años. Al realizar el estudio de USG de manera preoperatoria a cada paciente se encontró que en el 90% de los casos (27 pacientes) fue posible localizar la cripta causal y en cuanto al trayecto fistuloso se encontró en 28 pacientes (93.33%), 7 correspondieron a fístulas transesfintéricas (26.66%), de las cuales 4 tuvieron origen criptoglandular anterior y 3 posterior (2 con trayecto alto ciego). En 21 pacientes se encontraron fístulas interesfintéricas (70%), 7 de origen criptoglandular anterior y 14 posterior, 7 de ellas con trayecto alto ciego.

En cuanto a los hallazgos transoperatorios, de los 30 pacientes se encontró el orificio primario, inicialmente en 29 con el gancho de criptas o al canular él o los trayectos fistulosos con estilete en el orificio secundario. En el paciente donde no se encontraba la cripta causal de manera inicial, tenía como antecedente haber sido operado previamente y se trataba de una recidiva de la fístula, encontrando abundante tejido fibroso; se decidió realizar disección del trayecto fistuloso desde la región perianal hasta llegar al complejo esfinteriano, localizando adecuadamente el origen, completando así la identificación de la cripta causal en el 100% de los casos.

Del total de los pacientes operados encontramos que 22 pacientes (73.33%) correspondieron a fístulas interesfintéricas, comparado con la USG en el que solamente se pudo visualizar en 21 y de los 8 pacientes restantes (26.66%) durante la cirugía se identificaron como fístulas transesfintéricas siendo correcto el estudio de USG en 7 pacientes solamente.

En cuanto a los trayectos altos ciegos encontrados en el estudio de USG endoanal, 2 para fístulas transesfintéricas y 7 en fístulas interesfintéricas, se corroboraron adecuadamente en el 100% de los casos durante el transoperatorio.

De las 22 fístulas interesfintéricas, el orificio secundario se localizó entre los 3 y 7 cm del margen anal (media 3.4 cm), cuatro con dos trayectos secundarios entre 3 y 4 cm, uno de éstos presentó tres orificios secundarios y dos primarios. De las ocho fístulas transesfintéricas encontradas, el orificio fistuloso secundario se localizaba entre los 3 y los 15 cm del borde anal (media 8.6 cm), en un caso con doble trayecto fistuloso secundario (5 y 10 cm del borde anal). Del total de los pacientes estudiados, dos correspondieron a fístulas recidivantes transesfintéricas, en ambos casos los pacientes provenían de otra unidad hospitalaria (**Cuadro I**).

Al realizar las comparaciones entre los grupos de estudio se pudieron establecer los siguientes resultados: la USG endoanal demostró muy buena concordancia con el índice KAPPA con un valor de 0.92. Para la identificación del orificio primario, la USG endoanal presentó una sensibilidad de 96% y especificidad de 87% con un valor predictivo positivo de 97% y un valor predictivo negativo de 85%. En cuanto a la localización del trayecto fistuloso, la USG demostró una sensibilidad de 98% y especificidad de 82% con un valor predictivo positivo de 98% y valor predictivo negativo de 90% (**Cuadro II y Figuras 3 y 4**).

Discusión

La identificación del origen y el trayecto de las fístulas es la condición necesaria en el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad. En algunos casos se dificulta esta identificación durante la exploración física únicamente, debido a que el orificio primario es demasiado pequeño e imperceptible a la palpación y puede presentarse con trayectos profundos, altos o ciegos y en herradura.²³

La USG endoanal, inicialmente se consideró para el estudio del cáncer de recto y determinar el grado de

Cuadro I.

Se muestra la comparación entre la localización de orificio primario y tipo de fístula según USG y hallazgos quirúrgicos.

Hallazgos	USG endoanal No. pacientes	Cirugía No. pacientes
Orificio primario	27 (90%)	30 (100%)
Tipo de fístula		
Interesfintérica	21 (70%)	22 (73.3%)
Transesfintérica	7 (23.3%)	8 (26.6%)

Cuadro II.

Valor diagnóstico de la USG endoanal para la localización del orificio primario y el tipo de fístula anal.

USG endoanal de 360°	Orificio primario (%)	Tipo de fístula (%)
Sensibilidad	96	98
Especificidad	87	82
VPP	97	98
VPN	85	90

invasión hacia su pared; actualmente, su aplicación se ha extendido de tal forma que se le han encontrado otras aplicaciones, como es el estudio de las fístulas perianales, así como la determinación de la integridad esfinteriana en el estudio del paciente con incontinencia anal.^{14,18}

En el caso del estudio de las fístulas anorrecto-perianales, la USG de 360° puede ser una herramienta diagnóstica y en todos los casos se puede documentar de una manera más objetiva el problema en el expediente clínico. Existen varios reportes donde se emplea el peróxido de hidrógeno como medio de contraste; en el año de 1993 Cheong et al.¹² lo aplicó primero en dos casos para demostrar la fístula anal. En nuestro estudio se aplicó, sobre el orificio fistuloso secundario, solamente de 1-2 ml de H₂O₂ para hacer más evidente el trayecto al momento en que se está realizando la USG endoanal, dando una imagen con mayor ecogenicidad permitiendo evidenciar hasta trayectos altos ciegos, donde la simple exploración física no los detecta.^{6,7,15-17}

Al momento de realizar el estudio de USG endoanal para evaluar las fístulas anales, se describen los siguientes criterios: a) Una solución de continuidad que va desde la piel perianal y llega hasta la mucosa. b) Una solución de continuidad que, partiendo del orificio secundario, atraviesa total o parcialmente el esfínter anal externo. c) Una solución de continuidad que va desde el orificio secundario y llega hasta las fibras del músculo longitudinal conjunto que separan el esfínter interno del externo.¹³



Fig. 3. Paciente masculino de 53 años con recidiva (operación inicial hace 3 años) presenta tres trayectos fistulosos secundarios (dos anteriores izquierdos y uno anterior derecho) y todos confluyen en una misma cripta anterior.

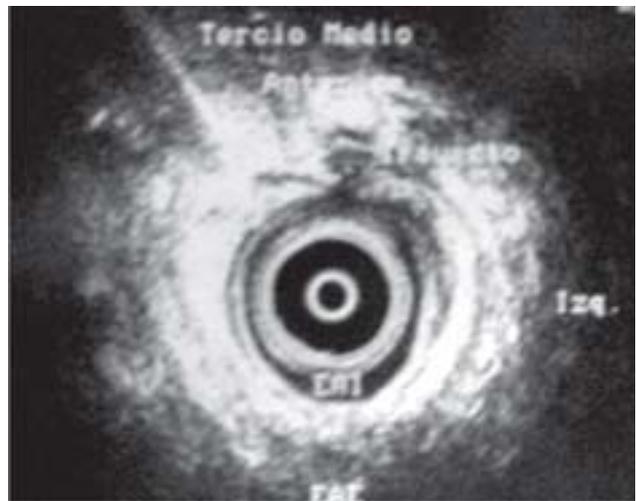


Fig. 4. Mismo paciente de la figura 3, en el estudio de USG endoanal de 360° se aprecia claramente la gran pérdida de continuidad del esfínter anal externo e interno en su porción anterior.

En todos los pacientes durante un estudio de USG endoanal de 360° se deben de evaluar los tres niveles del conducto anal, que son tercio superior, medio e inferior.^{7,10} En el caso del tercio medio, el estudio es de mayor utilidad ya que es donde se localiza la línea dentada y al aplicar el medio de contraste puede observarse si existe salida del mismo hacia la luz del conducto anal, evaluando en el estudio un aumento en la ecogenicidad sobre la región de la cripta, además, al momento de deslizar el transductor hacia el tercio superior del conducto anal, se pueden localizar trayectos

ciegos que de manera preoperatoria no se pueden evaluar correctamente.^{18,21,22}

En cuanto a los trayectos altos ciegos que se presentan con gran frecuencia en las fístulas anales se ha visto que la exploración física inicial, que se realiza en el consultorio (tacto de conducto anal y anoscopia), no son suficientes para poder localizarlos; en nuestro estudio con USG encontramos dos casos con trayectos altos ciegos en las fístulas transesfintéricas y siete casos en fístulas interesfintéricas que se corroboraron durante la cirugía en los nueve pacientes. Solamente en el estudio de USG endoanal encontramos dos casos donde no fue posible la evidencia del orificio primario, debido probablemente a dos factores: a) trayectos fistulosos con oclusión parcial o total de su luz y b) cripta no activa; uno de estos casos se presentó en el paciente con recidiva de una fístula transesfintérica y en la cirugía se encontró tejido fibroso importante a nivel de la línea dentada y cicatriz de la piel perianal.

Existen otros métodos de diagnóstico de las fístulas anales reportados en la literatura mundial, tales como RMI y TAC^{8,9,18,19} que han demostrado gran utilidad para la evaluación preoperatoria de las fístulas anales, así también como el empleo de USG endoanal tridimensional.²⁰⁻²² En un estudio de Lunnis y cols.⁸ se compararon los hallazgos del examen rectal y su correlación con la RM, demostrando una correlación de 85.7% con respecto a la existencia y el curso del trayecto primario, de 91.4% con la localización de trayectos secundarios o abscesos concomitantes, de 94.3% con la existencia de fístulas en herradura y de 80% con la localización del orificio primario.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio revelan que la USG endoanal de 360° tiene una sensibilidad y especificidad alta para el diagnóstico del trayecto (96 y 87%, respectivamente), y en cuanto a la localización de la posible cripta de origen encontramos una sensibilidad de 98% y especificidad de 82%, similar a lo reportado en la literatura mundial.^{6,7,11,13} Además encontramos más fístulas interesfintéricas que transesfintéricas, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura médica.

Conclusión

La USG endoanal tiene un alto valor diagnóstico para detectar el trayecto y cripta de origen, por tanto es útil para el diagnóstico y clasificación preoperatoria de las fístulas anales.

Referencias

1. Mazier P. Surgery of the colon, rectum and anus. In: MacKeigan JM. *Anorectal abscess and fistula in ano*. Saunders Company, 1995: 269-78.
2. Corman ML. *Colon & Rectal Surgery*. 4th ed. New York. Lippincott-Raven, 1998: 224-37.
3. Charúa GL, Fierros GNE, Avendaño EO. Frecuencia de fístula anal secundaria a drenaje quirúrgico de absceso

anal en el consultorio. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2004; 67: 130-134.

4. Nelson R. Anorectal abscess fistula: what do we know? *Surg Clin North Am* 2002; 82: 1139-51.
5. Milsom JW, Lavery IC, Stolfi VM, Czyrko C, Church JH, Oakley JR, et al. The expanding utility of endoluminal ultrasonography in the management of rectal cancer. *Surgery* 1992; 112: 832-41.
6. Poen AC, Felt-Bersma RJ, Eijbsbouts QA, Cuesta MA, Meuwissen SG. Hydrogen peroxide-enhanced transanal ultrasound in the assessment of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 1147-52.
7. Navarro-Luna, A, García-Domingo MI, Rius-Macías J, Marco-Molina C. Ultrasound study of anal fistulas with hydrogen peroxide enhancement. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 108-14.
8. Londoño-Schimmer, E. Restrepo-Urbe S. La resonancia magnética en la evaluación del piso pélvico y el periné. *Cir Ciruj* 2002; 70: 173-78.
9. Schwartz DA, Wiersema MJ, Dudiak KM, Fletcher JG, Clain JE, Tremaine WJ, et al. A comparison of endoscopic ultrasound, magnetic resonance imaging, and exam under anesthesia for evaluating of Crohn's perianal fistulas. *Gastroenterology* 2001; 121: 1064-72.
10. Kumar A, Scholefield JH. Endosonography of the anal canal and rectum. *World J Surg* 2000; 24: 208-15.
11. Kruskal JB, Kane RA, Morrin MM. Peroxide enhanced anal endosonography: technique, image interpretation, and clinical applications. *Radiographics* 2001; 21: S173-89.
12. Cheong DM, Nogueras JJ, Wexner SD, Jagelman DG. Anal endosonography for recurrent anal fistulas: image enhancement with hydrogen peroxide. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 1158-60.
13. Ortiz H, Marzo J, Jiménez G, DeMiguel M. Accuracy of hydrogen peroxide-enhanced ultrasound in the identification of internal openings of anal fistulas. *Colorectal Disease* 2002; 4: 280-283.
14. Schwartz DA, Harewood GC, Wiersema MJ. EUS for rectal disease. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 100-109.
15. Cho DY. Endosonographic criteria for an internal opening of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 515-18.
16. Buchanan GN, Bartram CI, Williams AB, Halligan S, Cohen CR. Value of hydrogen peroxide enhancement of three-dimensional endoanal ultrasound in fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 141-47.
17. Chew SS, Yang JL, Newstead GL, Douglas PR. Anal fistula: Levovist-enhanced endoanal ultrasound: a pilot study. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 377-84.
18. Kumar A, Scholefield JH. Endosonography of the anal canal and rectum. *World J Surg* 2000; 24: 208-15.
19. Lunniss PJ, Barker PG, Sultan AH, Armstrong P, Reznick RH, Bartram CI, et al. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 708-18.
20. Fazio VW. Complex anal fistulae. *Gastroenterol Clin North Am* 1987; 16: 93-114.
21. Gustafsson UM, Kahvecioglu B, Aström G, Ahlström H, Graf W. Endoanal ultrasound or magnetic resonance imaging for preoperative assessment of anal fistula: a comparative study. *Colorectal Dis* 2001; 3: 189-97.
22. West RL, Zimmerman DD, Dwarkasing S, Hussain SM, Hop WC, Schouten WR, et al. Prospective comparison of hydrogen peroxide-enhanced three-dimensional endoanal ultrasonography and endoanal magnetic resonance imaging of perianal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 1407-15.
23. Eisenhammer S. The final evaluation and classification of the surgical treatment of the primary anorectal crytoglandular intermuscular (intersphincteric) fistulous abscess and fistula. *Dis Colon Rectum* 1978; 21: 237-54.