

Abscesso anorretal

Marcelo Rodrigues Borba¹ e Rodrigo Ambar Pinto²

1 Médico Assistente da Disciplina de Cirurgia Geral do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo.

2 Médico Colaborador do Serviço de Cirurgia do Cólon Reto e Ânus do Hospital das Clínicas – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Médico Assistente da Cirurgia Oncológica do Aparelho Digestivo do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo.

Introdução

O abscesso é um processo agudo, onde há coleção purulenta acumulada em uma cavidade no tecido como reação a uma infecção ou material estranho (1). A fístula anal é uma patologia que, muitas vezes coexiste com abscesso anorretal. A relação patológica exata ainda não foi determinada, mas acredita-se que o abscesso anorretal é a forma aguda de uma fístula (2).

O abscesso anorretal é uma condição cirúrgica comum, porém a incidência exata da doença não pode ser estimada uma vez que a maioria dos casos, não necessariamente resultam em hospitalização, como alguns de ruptura espontânea enquanto outros são tratados no consultório médico, sem toda a documentação oficial. O abscesso anorretal geralmente requer intervenção cirúrgica imediata (3).

A compreensão da anatomia anorretal, o conhecimento da fisiopatologia do abscesso anorretal, a identificação de possíveis patologias colorretais que podem contribuir para a presença de um abscesso, bem como, a identificação de possíveis casos complexos que podem exigir drenagem em hospital, são fundamentais a fim de obter uma resposta satisfatória ao tratamento, evitando consequências devastadoras.

Histologia, anatomia, e fisiopatologia

O canal anal tem 4 cm de comprimento, iniciando a poucos centímetros acima da linha pectínea e terminando na margem anal.

Histologia e Fisiopatologia

O revestimento do canal anal é uma composição de vários tipos de epitélio e glândulas que participam no processo patológico da formação do abscesso. A extremidade proximal do canal anal é uma zona de transição (5-20 mm acima da linha pectínea), onde o epitélio do reto torna-se um epitélio transitório. A mucosa da zona de transição é cuboidal, sendo considerada importante para a discriminação entre o gás e fezes (4). Este epitélio transforma-se em epitélio escamoso estratificado na junção mucocutânea na linha pectínea. Assim, proximal à linha pectínea do epitélio do canal anal é mucosa, e distal à mesma é escamoso estratificado não queratinizado. As glândulas anais se encontram dentro do plano interesfincteriano, ao nível da linha pectínea. Elas secretam muco, que deságua nas criptas anais (dentro do lúmen do canal anal), através de condutos anais. As criptas anais macroscopicamente aparecem como pequenos orifícios ao longo da linha pectínea (5-8). Eisenhammer (9) e Parks (10) hipotetizaram a formação do abscesso anorretal a partir de infecção nas glândulas anais (teoria criptoglandular). Da mesma maneira, a teoria da "cryptitis" de Whitney (11) se assemelha à

criptoglandular, diferindo apenas na terminologia. Estes autores propõem que, como as glândulas anais intramusculares infectam, os dutos ficam obstruídas por debris, resultando em estase de secreções glandulares que interfere com os mecanismos de defesa do organismo. Quando os dutos são obstruídos, as glândulas não podem desaguar no canal anal. Uma desordem que cause retenção, principalmente mucosas nas criptas pode resultar em infecção secundária (9). Além disso, Parks (12) demonstrou que aproximadamente 50% das criptas não estão ligadas às glândulas anais, e que os ductos terminam em fundo cego, geralmente abaixo da submucosa. Em dois terços dos espécimes, o mesmo observou que um ou mais ramos do ducto entram no esfíncter e, em metade, os ramos cruzam o esfíncter anal interno (EAI). A consequência desses achados histológicos é que a obstrução ou infecção do ducto em si pode resultar em um abscesso e, posteriormente, a formação de fístula.

A infecção da glândula anal como uma etapa no desenvolvimento da fístula anal foi sugerida pela primeira vez por Chiari (13). Um laudo histopatológico subsequente documentou que até 80% das glândulas anais são submucosas, 8% estendem-se para o EAI, 8% para o músculo longitudinal, 2% para o espaço interesfincteriano e 1% penetram no esfíncter anal externo (EAE) (14). Isso pode ser a explicação patológica da fístula transesfincteriana e os diversos locais de abscesso anorretal.

O canal anal termina na margem anal, que é o ponto onde o epitélio escamoso estratificado torna-se a pele, isto é marcado pela presença de folículos pilosos e glândulas sudoríparas. Ele também contém glândulas apócrinas que podem estar associadas com hidradenite supurativa. Esta doença é um processo inflamatório que envolve as glândulas apócrinas, que estão localizados em diferentes áreas do corpo, como axila, couro cabeludo e períneo. A doença incide antes da puberdade, podendo resultar em abscessos e fístulas em vários locais, incluindo a região anorretal (15).

Anatomia e Fisiopatologia

A musculatura do canal anal constitui o mecanismo do esfíncter anal. Familiaridade com estas estruturas é essencial para a compreensão do curso da doença abordagem terapêutica, e é imprescindível para evitar complicações devastadoras como a incontinência fecal.

O canal anal é composto de duas camadas musculares circulares, cada uma sendo formada por diferentes tipos de fibras musculares, tendo um papel distinto no processo de evacuação. A camada muscular interna é composta por músculo liso, é de aproximadamente 3 cm de comprimento, e é uma continuação direta do músculo circular interno da parte inferior do reto. Esta camada é conhecida como o EAI. É amplamente aceito que a lesão do EAI pode resultar em incontinência (16). Alterações no EAI podem ocorrer com a idade, sexo e lesão anterior. Alguns autores relataram que a espessura do EAI aumenta com a idade, provavelmente associada com espessamento fibroso (17-19).

A camada muscular externa compõe o EAI, que é um músculo esquelético e, portanto, sob controle voluntário. Existe um plano anatômico distinto entre o EAI e o EAE, ocupado por fibras do tecido conjuntivo longitudinal, que são contínuas com o músculo longitudinal da parede do reto. Esta área é chamada de espaço interesfincteriano, onde as glândulas anais estão no ao nível da linha pectínea, e freqüentemente é a área onde a infecção se inicia e se espalha (Fig. 1). O EAE é arbitrariamente dividido em três componentes: subcutâneo, superficial e profundo. A divisão profunda do EAE é parte do músculo puborretal, sendo importante para manter a continência fecal (20). A anatomia do canal anal e estruturas perianais definidas por imagens de ressonância magnética (MRI) foi descrita por Morren e colaboradores (21), demonstrando que o EAE é menor em mulheres em relação aos homens, ocupando, respectivamente, 30% e 38% do comprimento do canal anal.

Os espaços anorretais são a base de uma classificação amplamente utilizada de abscessos

anorretais. Essa classificação é crucial para a erradicação da adequada do processo inflamatório e pode ajudar na identificação do trajeto fistuloso (Figura 1). Esses espaços incluem o intersesfincteriano, o perianal, o isquioanal, o supraelevados e espaços pós-anais profundos.

Como mencionado anteriormente, o espaço interesfincteriano fica entre o EAI e o EAE, sendo limitado superiormente pela parede retal. Inferiormente, o espaço continua com o espaço perianal. O espaço perianal está localizado superficialmente na área da margem anal, sendo delimitado pela gordura isquioanal lateralmente e estende-se medialmente à porção distal do anal canal. O espaço isquioanal se estende desde o músculo elevador do ânus até o períneo. Anteriormente, é delimitado pelos músculos transversos do períneo e posteriormente pelo músculo glúteo máximo e o ligamento sacrotuberal. Sua borda lateral é formada pelo músculo obturador interno medialmente e é delimitada pelo elevador do ânus e o EAE. O espaço supraelevador é limitado lateralmente pela parede pélvica, medialmente pela parede retal, superiormente por peritônio, e inferiormente pelo músculo elevador do ânus. O espaço pós-anal profundo está localizado profundamente ao EAE e EAI, abaixo do cóccix posteriormente, estando situado abaixo do elevador do ânus e acima do ligamento ano-coccígeo (2).

A infecção pode se espalhar em várias direções, dando origem a uma variedade de abscessos e fístulas (12). A infecção começa geralmente no plano interesfincteriano. Se a infecção se espalha para baixo resultará em um abscesso perianal, se ela segue superiormente, um interesfincteriano alto ou abscesso supra-elevador será formado. A infecção que atravessa o EAE irá resultar em um abscesso isquiorretal e quando ascende pelo elevador do ânus, também pode resultar em um abscesso supraelevador. A propagação circunferencial que pode ocorrer em cada um dos compartimentos acima mencionados irá formar um abscesso em ferradura. O acúmulo de pus em cada um desses espaços irá resultar na apresentação de diferentes sintomas, exigindo uma abordagem cirúrgica.

O termo abscesso submucoso é confuso, uma vez que não está claro se ele é simplesmente um termo impróprio para um abscesso interesfincteriano que migrou superiormente e se projeta no reto inferior, uma vez que não está localizado na submucosa (22,23). Há alguns livros que realmente descrevem o abscesso submucoso ao nível do canal anal, ou perto da margem anal ou proximal à linha dentada (2,24). Porém, se o espaço realmente existe neste local, este é também um equívoco, porque a linha abaixo da linha pectínea não é mucosa, mas epitélio não queratinizado estratificado (25).

Esta classificação não é absoluta pois muitos pacientes têm mais de um componente anômico de abscesso. Nesses pacientes, a classificação pode ser feita por conveniência, de acordo com o principal componente do abscesso (22). Numa série de 1.023 pacientes, os abscessos foram classificados de acordo com o componente principal. Abscessos perianais foram mais frequentemente encontrados em 42,7% dos casos, abscessos isquiorretal e interesfincterianos foram quase iguais em incidência, sendo 22,8% e 21,4%, respectivamente. Os abscessos menos comuns foram o supraelevador e o submucoso (22).

Abscessos também podem ser subdivididos de acordo com sua localização circunferencial em torno do canal anal. Parks (12) relataram que 24% estavam localizados anteriormente e 61% estavam localizados posteriormente. De acordo com a experiência de Cook County Hospital, 50% dos abscessos eram localizados no quadrante posterior e um terço nos quadrantes laterais. Apenas 12,1% dos abscessos encontravam-se anteriormente (22). A maior incidência de abscesso anorretal no quadrante posterior pode ser explicada pelo fato de que muitas das criptas anais e glândulas estão localizadas neste quadrante.

ETIOLOGIA

Estima-se que aproximadamente 90% de todos os abscessos anorretais são o resultado de infecção criptoglandular (2), embora muito poucos estudos posteriores confirmem ou contestem os achados de Eisenhammer e Parks. As outras de abscessos podem ser: consequência de condições, tais como cirurgia coloretal ou pélvica anterior, as doenças inflamatórias intestinais, trauma, tumores e outros (Tabela 1) (15,26-32).

Tabela 1 Condições predisponentes e causas de abscesso anorretal

Criptoglandular
Doença inflamatória intestinal
Doença de Crohn
Colite ulcerosa
Infecioso
Hidradenite supurativa (15)
Extensão de um abscesso pilonidal
Tuberculose (26) a
Actinomicose (27,28) a
Linfogranuloma venéreo (29,30) a
Salmonella não tifóide (31)
Infecção criptocócica (32)
Esquistossomose Rectal
Amebíase
Trauma
Trauma penetrante
Hematoma
Fezes endurecidas / diarreia
Corpo estranho (ingestão, trato gastrointestinal, trato urinário)
Auto-erótico / erótico
Psiquiátrico
Cirurgia
Hemorroidectomia
Esfincterotomia anal interna
Episiotomia
Prostatectomia
Cirurgia Colorretal
Excisão de endometriose retal
Fissura anal
Malignidade
Carcinoma
Leucemia
Linfoma
Radiação
Imunocomprometidos (antes do transplante de medula óssea)
Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS)
Diabetes mellitus
a Tanto com doença inflamatória intestinal ou manifestações extra-intestinais.

MICROBIOLOGIA E ANTIBIÓTICOS

Alguns estudos que avaliaram a microbiologia dos abscessos anorretais têm sugerido que um abscesso anorretal agudo colonizado por microorganismos intestinais (tais como *Escherichia coli*, *Bacteroides*, *Bacillus* e *Klebsiella*) ao invés de bactérias não entéricas (bactérias da pele: *Estafilococos coagulase-negativo* e as espécies *Peptostreptococcus*) esteve mais frequentemente associado à fístula anal. Os autores recomendam que, quando a análise microbiológica demonstra bactérias entéricas, mas não foi encontrada fístula na operação de drenagem inicial, sejam realizados exames com modalidades diversas (tais como exames de ultra-som endoanal e manual) para identificar uma fístula anorretal oculta (33,34).

Tradicionalmente, as culturas retiradas de um sítio de inflamação são normalmente obtidas para determinar o tratamento adequado com antibióticos, o que não é o caso da maioria dos abscessos anorretais. De acordo com as diretrizes estabelecidas pela Sociedade Americana de Cirurgiões de Cólon e Reto (35), abscessos perianiais requerem incisão e drenagem imediata e que os antibióticos em casos de abscessos anorretais simples são dispensáveis. Estas recomendações surgiram devido à evidência de que a adição de antibióticos à incisão e drenagem de abscessos cutâneos não melhora os resultados (36). Estas recomendações não se aplicam nos casos de pacientes imunocomprometidos, portadores de diabetes mellitus, próteses, sepse sistêmica, ou prova de celulite extensa dos tecidos moles. As recomendações da American Heart Association devem ser aplicadas e cobertura antibiótica pré-operatória deve ser administrado a pacientes com válvulas cardíacas protéticas, endocardite prévia, doença cardíaca congênita complexa e malformações, cirurgicamente construído shunt sistêmico pulmonar, disfunção adquirida da válvula, cardiomiopatia hipertrófica e prolapso da válvula mitral com regurgitação valvular e / ou folhetos espessados (35,37).

Parece que há um papel menor para os antibióticos no tratamento primário de abscesso anorretal, exceto em casos selecionados. O tratamento dos abscessos anorretais não deve ser adiado devido a um curso de antibióticos, e não há nenhuma indicação para atrasar a drenagem, enquanto "espera o abscesso amadurecer" e o desenvolvimento de ponto de flutuação. O tratamento deve ser uma incisão imediata e drenagem. O cirurgião deve avaliar a extensão da infecção, o estado clínico do paciente e seguir as recomendações da American Heart Association para a prevenção de endocardite (2,35). Atenção especial deve ser dada para casos individuais, tais como pacientes com um risco aumentado para infecções oportunistas (29,32), os pacientes com corpos estranhos (como dispositivo intra-uterino (27,28), e os imigrantes provenientes de áreas endêmicas (26,28).

EPIDEMIOLOGIA

Como já referido, a incidência exata do abscesso anorretal não pode ser estimada uma vez que alguns rompem espontaneamente, enquanto outros ainda são tratados no consultório médico, sem qualquer documentação oficial.

Assim, pode ser difícil fazer grandes estudos longitudinais para avaliar a incidência ou a prevalência desta condição. Nelson (38) sugeriu avaliar a incidência de abscessos anorretais a partir de dados disponíveis sobre fístulas anais, uma vez que as fístulas são dificilmente resolvidas espontaneamente e geralmente requerem intervenção cirúrgica. Cálculos a partir de numerosos estudos chegaram a uma estimativa grosseira de incidência de 68 mil a 96 mil casos de abscesso anal nos Estados Unidos, e uma vez que o abscesso é um estado agudo, geralmente a incidência excede a prevalência.

Os abscessos anorretais ocorrem quase duas vezes mais freqüentemente em homens em relação a mulheres (23,39). Outros estudos também indicaram uma predominância do sexo masculino (40,41). A maioria dos pacientes estão em terceira ou quarta décadas de vida (37,38,42).

SINTOMAS E AVALIAÇÃO CLÍNICA

Os sintomas dependem do local do abscesso e da extensão da infecção. Os sintomas clássicos de supuração aguda ou edema associado a eritema e calor local muitas vezes acompanham abscesso perianal, devido à sua localização superficial. Neste caso, a massa inflamatória será visível na margem anal e a flutuação pode não estar presente. Nos outros tipos de abscessos anorretais que estão localizados profundamente no tecido pélvico, a massa pode não ser facilmente evidente ao exame físico, sendo palpada ou visualizada apenas durante um exame retal e anoscopia (Fig. 1) (43). Se estiver presente, o abscesso profundo pode ser localizado na parte superior do canal anal ou na parte inferior do reto. Devido à sua localização, o paciente pode contar uma história prolongada (dor, febre), sendo mais comuns sintomas sistêmicos como febre e leucocitose comparado ao abscesso perianal superficial. No abscesso isquiorretal, o edema e eritema quando presentes são visíveis na porção medial da nádega, lateral à beira anal (Fig. 2). O abscesso pós-anal profundo pode estar associado a desconforto retal, dor irradiando para o sacro, ou nádegas, e podem ser confundidos por Coccidodínia. Um abscesso interesfinctérico é geralmente associada a dor intensa e freqüentemente requer uma avaliação sob anestesia. A dor associada ao abscesso anorretal é freqüentemente exacerbada ou desencadeada pela evacuação.

Dos 1.023 pacientes avaliados no estudo de Cook County Hospital, a dor era um sintoma universal e estava presente em todos os pacientes (22). Se o abscesso está associado à fístula, o paciente pode queixar-se de muco, pus ou sangue à evacuação (38). Os sintomas urinários também podem acompanhar a doença, como disúria, retenção, ou incapacidade de urinar podem ser sugestivos de abscesso interesfincteriano ou supraelevador (2).

Como a maioria dos abscessos anorretais é resolvida no consultório médico, normalmente durante a primeira visita do escritório, é imperativo observar que um abscesso anorretal pode ser a primeira apresentação de um câncer anorretal, além disso, os pacientes com doença anorretal crônica estão têm um risco aumentado de desenvolver câncer (44,45). Em caso de suspeita de malignidade, biópsias devem ser obtidas. As condições que podem estar associadas à dor anorretal, e devem ser consideradas no diagnóstico diferencial, são resumidas na Tabela 2.

Existem exames subsidiários que podem ajudar no diagnóstico de um abscesso anorretal, incluindo ultra-sonografia endoanal, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética, ou varredura de células brancas com radionucleotídeos; estas modalidades não deve atrasar a drenagem que é um procedimento diagnóstico e terapêutico, salvo se houver a suspeita de uma patologia coexistente que exija uma intervenção mais complexa, ou em casos de pacientes imunodeprimidos (38). Nos casos em que a dor impede uma análise ambulatorial torna-se necessário o exame sob sedação.

Tabela 2 Diagnóstico diferencial de dor anorretal

Fissura anal
Abscesso anorretal
Abscesso anorretal com fístula

Trombose hemorroidária
Proctite (infecção gonocócica / clamídia)
Espasmo Elevador
Proctalgia fugaz
Doença sexualmente transmissível
Câncer
Corpo estranho
Trauma / hematoma perianal
Doença de Crohn perianal
Colite ulcerosa
Abscesso pilonidal / cavidade
Abscesso de Bartholin
Tuberculose
Hidradenite supurativa
Linfogranuloma venéreo
Úlcera retal solitária crônica
Prurido
Cisto retrorretal
Síndrome do canal de Alcock (armadilha do nervo pudendo)
Carcinoma testicular
Cistite
Prostatite
Coccidínia
Prolapso retal
Doença Diverticular
Síndrome do intestino irritável

ULTRA-SOM ENDOANAL

O ultra-som endoanal pode ser utilizado durante a avaliação inicial do paciente. Dado que o abscesso anorretal é associado a dor substancial, os pacientes devem receber analgesia adequada.

Esta modalidade pode auxiliar na determinação da localização e extensão do abscesso, presença de fístula, e avaliar a integridade do mecanismo esfinteriano. A avaliação esfinteriana é importante quando é considerada fistulotomia ou caso haja história de incontinência fecal. O ultra-som endoanal também pode ser útil para acompanhamento, quando, por exemplo, há suspeita de recidiva do abscesso. Cataldo et al. (46) concluíram que, em determinadas situações clínicas, essa modalidade pode ser benéfica, mas a maioria dos casos pode ser controlada sem ela, enquanto Millan et al. (41) afirmaram que o ultrassom endoanal é importante para a localização anatômica precisa, drenagem adequada, e pode ajudar a evitar a sua recidiva ou fístula o surgimento de fístula extraesfinteriana. Parece que o papel da ultra-sonografia endoanal ainda está evoluindo, como por exemplo no caso de drenagem interesfinteriana de abscessos guiada por agulha, que tem sido descrita como uma opção terapêutica (47). Nos casos de fístula anal, injeção de peróxido de hidrogênio através do orifício externo pode ajudar na identificação de alguns setores internos e orifícios, realçando a imagem do abscesso e trajeto fistuloso ao ultra-som (Fig. 3) (48).

TRATAMENTO

Incisão e drenagem

O tratamento de um abscesso anorretal é rápida incisão e drenagem. A maioria dos pacientes pode ser tratada em hospital dia, em casos selecionados, a drenagem em caráter de internação hospitalar é recomendada (Tabela 3). A cobertura antibiótica deve ser dada quando indicado (2,35). A drenagem do abscesso pode ser realizada com relativa facilidade. Os danos a estruturas anatômicas adjacente ao abscesso, no entanto, podem desencadear morbidade ao longo da vida. Os diferentes tipos de abscessos anorretais tem diferentes incidências de fístula (Tabela 4) (22). O que o cirurgião deve ter em mente é a possibilidade de identificar o trajeto fistuloso e abertura interna não poupando esforços para tal, quer durante o processo de drenagem primária ou durante o seguimento.

Um abscesso perianal deve ser drenado, mesmo quando não há flutuação. Nos casos em que o cirurgião não tem certeza quanto à presença do abscesso, a inserção de uma agulha calibrosa no ponto de endurecimento pode auxiliar no diagnóstico (23). O procedimento pode ser realizado no consultório, sob anestesia local (2). O paciente deve ser colocado decúbito lateral direito ou em posição gênito peitoral; a área deve ser preparada com uma solução anti-séptica e o ponto mais doloroso deve ser determinado e, posteriormente, infiltrado com lidocaína a 0,5% com 1:200.000 de adrenalina. Para evitar o fechamento prematuro da incisão que pode resultar em má drenagem e / ou recorrência, o cirurgião deve criar uma incisão cruciforme ou elíptica e aparar as arestas. A inserção de um cateter de drenagem e colocação de sedenho, no caso de uma abertura interna ser identificada, também podem ajudar na promoção de drenagem (35,49). Não há necessidade de inserir gazes na cavidade drenada (2). A técnica de drenagem de um abscesso isquiorretal não complicado é semelhante a de um abscesso perianal. Os abscessos isquiorretais são um pouco mais desafiadores, porque alguns têm uma alta incidência de fístulas concomitantes, ou fazem parte de um mais abscesso complexo, como o abscesso ferradura, assim, o paciente deve ser corretamente avaliado antes do tratamento. O local da incisão deve ser o mais próximo da margem anal possível (lado medial do abscesso), para permitir uma incisão menor, e no caso da necessidade de uma fistulotomia subsequente, reduzir a complexidade fístula posteriormente formada (2,23). Depois de criar uma incisão em crucifixo ou elíptica, a cavidade pode ser irrigada com solução salina ou uma solução anti-séptica. Embora o abscesso possa ser grande, não é necessário para criar uma grande incisão, a incisão deve ser colocada corretamente para permitir a drenagem adequada, e prevenção do fechamento prematuro. O dreno ou sedenho também podem ser colocados para promover a drenagem.

É importante tentar avaliar o paciente durante o procedimento primário, a fim de localizar um orifício interna uma fístula, uma vez que até 25% dos abscessos são associados a uma fístula (Tabela 4) (22). A compressão do abscesso antes da drenagem, ao passar o anuscópio pode fazer com que o pus drene através da abertura interna, auxiliando na sua identificação. Esta manobra causará dor ao paciente, sendo assim, anestesia adequada deve ser fornecida.

Tabela 3 Indicações para drenagem em caráter de internação hospitalar.

Necessidade de anestesia geral, espinal ou anestesia caudal
Infecção complexa
Sepse

Celulite extensa
 Diabetes mellitus
 Paciente imunocomprometidos
 Grande abscesso que exige irrigação vigorosa
 Indicação de antibióticos endovenosos
 Abscesso interesfinctériano, abscesso em ferradura, supraelevador
 Abscesso, abscesso isquiorretal grande

Tabela 4 Incidência de fístula em diferentes tipos de abscessos anorretais de acordo com a experiência do hospital Condado de Cook.

Tipo de n abscesso	N	Abscessos com Fístula (%)
Perianal	437	34,5
Isquiorretal	233	25,3
Interesfincteriano	219	47,4
Supraelevador	75	42,6
Interesfincteriano alto	59	15,2

Fonte: Ref. 22

A drenagem de um abscesso isquiorretal grande em ferradura, e / ou abscesso pós anal profundo é mais complexa e geralmente não deve ser realizada em ambiente ambulatorial. Exige anestesia regional ou geral, enquanto o paciente está na posição de litotomia (2).

Os pacientes muitas vezes apresentam uma abertura externa da fístula, possibilitando o diagnóstico pré-operatório de uma fístula em ferradura pelo exame físico em até 48% dos casos, outras modalidades diagnósticas que podem auxiliar no diagnóstico preciso incluem fistulografias com contraste, ultra-som e / ou ressonância magnética (50). Na abordagem cirúrgica deve ser feita uma incisão na linha média posterior entre o cóccix e o ânus (2,23,50-52). A incisão deve dividir a parte superficial do EAE e estender até a metade inferior do EAI para descompactar o abscesso. A contra-incisão bilateral pode ser feita sobre as fossas isquionais para permitir a drenagem da porção anterior do abscesso (procedimento de Hanley) (Fig. 4) (2,51,52).

O abscesso interesfincteriano pode ser subdividido em alto e baixo, de acordo a extensão proximal ou distal da coleção (10). Parks e Thomson (9) observaram que em 55% dos casos, os abscessos foram associados a uma protuberância na parede do canal anal, 45% tinham uma abertura no lúmen do canal anal, e uma fístula anal foi encontrada em até 25% dos pacientes. Neste estudo, nenhum dos casos foi associado com uma abertura externa, e uma abertura para a luz do canal anal nem sempre indica a presença de uma fístula (9).

Ramanujam et al. (22) descreveram a incidência de fístula em até 47,4% e 15,2% em pacientes com abscesso interesfincteriano e interesfincteriano alto, respectivamente. A protrusão do abscesso no lúmen do canal anal ou reto inferior irá auxiliar no diagnóstico, no entanto, quando há dúvida, o cirurgião pode introduzir uma agulha no plano interesfincteriano enquanto o paciente está sob anestesia. A presença de pus irá confirmar o diagnóstico. A abordagem cirúrgica através do ânus, ao inserir um afastador anal, dividindo-se o EAI ao longo do abscesso, mantendo abertas as bordas da ferida para permitir a drenagem adequada.

O abscesso supraelevador é relativamente raro, embora uma série relate sua incidência chegando até 9,1% (40). Nessa série, o abscesso foi associado a leucocitose, dor perianal e / ou febre em mais de 70% dos casos. Dor glútea foi encontrada em 24% dos casos e 20% dos pacientes eram diabéticos (39). Antes do tratamento, o cirurgião deve determinar a origem do abscesso: o processo inflamatória pélvico, ou uma extensão de outro abscesso anorretal, como intersfincteriano ou isquioanal podem ser a causa de base (2). A drenagem do abscesso deve ser realizada de acordo com sua origem; drenagem incorreta pode resultar na formação de uma fístula. Se o abscesso tem uma origem interesfincteriana ou está relacionado a sepsé pélvica, deve ser drenado como tal, ao nível do reto inferior, por incisão ao nível adequado, dividindo a parte superior do EAI. Neste caso, é importante evitar a drenagem externa, pois esta pode resultar em uma fístula supraesfincteriana posterior (Fig. 5). Se o abscesso se origina na fossa isquioanal, ele deve ser drenado através da pele perianal (drenagem externa) e a incisão deve ser o mais medial possível. A drenagem retal, neste caso, pode resultar em uma fístula transesfincteriana (Fig. 5). A colocação de gazes na coleção deve ser evitada, por ser muito dolorosa ao paciente e evitar a drenagem adequada.

Fechamento primário

O fechamento primário da pele após a drenagem abscesso anorretal não é considerado prática comum ou padrão de atendimento. Poucos estudos têm avaliado a incisão e drenagem tradicionais em comparação com o fechamento primário (53-55) Em um dos estudos, os pacientes foram randomizados em dois grupos: destelhamento e curativo na loja ou incisão, curetagem, e sutura primária com antibiótico sistêmico (53); pacientes com fístulas foram excluídos. Os autores concluíram que a curetagem e fechamento primário com o uso do antibiótico sistêmico foi significativamente superior, sem aumentar o risco de recorrência ou fístula subsequente. A falha principal deste estudo foi o seguimento relativamente curto, inferior a um ano. Outro estudo randomizado (54,55) incluiu pacientes com fístula, onde a fistulotomia primária foi realizada no momento do processo principal, quando indicada. O resultado inicial (54) sugeriu que o fechamento primário resultou em menores taxas de recorrência. Outra publicação mais recente da mesma instituição com maior tempo de seguimento indicou que a reincidência do abscesso tende a ser mais freqüentes após o fechamento da pele (55). Por outro lado, o tempo de cicatrização da pele após o fechamento foi significativamente menor, levando à conclusão de que o fechamento primário era a opção de tratamento mais atraente.

Cateter de drenagem

Um estudo retrospectivo da Cleveland Clinic Foundation (56) incluiu pacientes tratados pela colocação de um cateter 10-16 de látex macio com a ponta em forma de cogumelo na cavidade do abscesso, sem a administração de antibióticos. Nenhuma sutura ou irrigação foi utilizada durante o procedimento, e os drenos foram retirados após uma média de 12 dias. Quatro pacientes eram diabéticos e oito eram portadores de doença inflamatória intestinal. Nove pacientes foram tratados previamente para abscessos anorretais. A média de seguimento de 30 meses foi atingida em 31 pacientes. Os autores concluíram que a drenagem do abscesso isquiorretal em casos selecionados resultou em cura com baixa morbidade e economia de custo significativo.

O tamanho e o comprimento do cateter deve ser determinado pelo tamanho da cavidade do abscesso. O cateter cogumelo de látex é inserido na cavidade do abscesso através de um

guia. A forma do cateter deve segurá-lo no interior da cavidade, eliminando a necessidade de uma sutura. A extremidade do cateter deve ser reduzida a 2 a 3 cm além da pele, a fim de evitar a possibilidade de perda do cateter na cavidade do abscesso. A bandagem pequena é então aplicada sobre o cateter (2,56). Em um estudo realizado por Beck et al. (56), os drenos foram removidos após uma média de 12 dias. A permanência do dreno deve ser individualizada de acordo com a melhora clínica e o progresso local, incluindo o tamanho do abscesso original, o grau de tecido de granulação, e a quantidade de drenagem.

Tratamento Sincrônico da Fistula

Uma fístula anal pode ser vista no momento da drenagem primária. A realização do tratamento definitivo para a fístula no momento da drenagem do abscesso ainda está em debate na literatura. Não há dúvida de que a decisão de realizar uma fistulotomia no mesmo tempo deve ser feita de acordo com o cenário clínico. Uma tentativa pouco cuidadosa de identificar e tratar a fístula pode resultar em falso trajeto e um procedimento desnecessário. Uma abertura interna não pode ser identificada em até 66% dos pacientes, e, portanto, nem todos os abscessos são associados à fístula (22,57). Há alguns estudos randomizados controlados e metas-análise posteriores que abordaram esta questão.

Esses estudos diferem no momento da randomização (antes ou após a exploração cirúrgica), o tipo de procedimento realizado para a fístula (fisulectomia vs. fistulotomia), tempo da fistulotomia, e tipo de abscesso, questionando o valor da metas-análise subsequentes (39,58-64). Uma meta-análise que incluiu cinco estudos com um total de 405 pacientes concluiu que procedimentos que incluem a secção esfinteriana para abscessos anorretais resultaram em uma redução de 83% na taxa de recorrência, no entanto, houve uma tendência, embora não estatisticamente significativa, para um maior risco de incontinência para gases e líquidos, quando a secção esfinteriana foi realizada ($p = 0,140$). Os autores concluíram que não havia provas conclusivas a favor da simples incisão e drenagem ou da fistulotomia para tratamento de abscesso anorretal associado à fístula (63).

As recomendações atuais publicadas no livro da Sociedade Americana de Cirurgiões Colorretais (ASCRS) (2) sugerem a realização de fistulotomia no caso de identificação do orifício interna de uma fístula transesfinteriana baixa durante o procedimento de drenagem primária. Exceções da presente recomendação incluem pacientes com doença de Crohn ou SIDA, pacientes idosos, pacientes com fístula transesfinteriana alta, e mulheres com fístulas e cicatrizes de episiotomia anterior.

Cuidados Pós-Operatórios

Banhos de assento mornos, analgésicos e agentes formadores de volume das fezes são recomendados. Visitas de seguimento devem ser agendadas a critério clínico. Pacientes com fístula interesfinteriana ou supraelevadora, abscesso grande, diabetes mellitus ou outras comorbidades significativas devem ser seguidos dentro de uma ou duas semanas do procedimento inicial. Outros pacientes podem ser avaliados duas a quatro semanas após a cirurgia. Pacientes deixados com drenos devem ser reavaliados dentro de 7 a 10 dias após o procedimento. Caso a drenagem tenha parado e a cavidade fechou em torno do cateter, o mesmo pode ser cuidadosamente removido. Se drenagem ainda é necessária, o cateter pode ser deixado no local ou substituído por outro de menor calibre (2).

Durante as visitas de acompanhamento, devem ser feitas tentativas de identificar uma abertura externa de uma fístula se o estado clínico do paciente permitir. Retossigmoidoscopia e anoscopia e também deve ser realizadas no mesmo momento.

COMPLICAÇÕES

Recorrência

Um estudo prospectivo de abscessos recorrentes anorretais foi conduzido para elucidar as causas de reincidência. Em 32% dos pacientes, o diagnóstico inicial foi incorreto e os pacientes realmente tinham hidradenite supurativa, que foi extirpada. Em 68% dos pacientes, a causa da recidiva foi devido ao tratamento prévio inadequado, incluindo abscessos fistulosos requerendo fistulotomia, abscessos grandes associadas à fístula, e abscesso sem fístula associada, mas que perderam componentes adjacentes (tais como isquiorretal, supraelevador, pós anal). Os autores concluíram que todos os pacientes com abscessos recorrentes devem ser examinados minuciosamente sob anestesia para a identificação de fístulas ou componentes não atendidos, ou a excluir hidradenite supurativa (15). Fístula não diagnosticada parece estar associada com a infecção persistente.

A drenagem incompleta também irá resultar em recidiva, o que pode ser o resultado de técnica inadequada e fechamento prematuro da ferida. A recorrência torna-se mais susceptível em pacientes com história pregressa de drenagem de abscesso (15,59,64). Alguns estudos têm indicado que, após a incisão e drenagem de abscessos isquioanal e interesfincterianos houve maiores taxas de recorrência de fístula e / ou abscessos (59,64).

Recorrência é igualmente provável de ocorrer nos casos em que a causa primária do abscesso e / ou infecção não foi devidamente abordada, assim como condições subjacentes como hidradenite supurativa e doença de Crohn devem ser consideradas (Tabela 1).

Incontinência

Antes de qualquer procedimento anorretal, o paciente deve ser questionado sobre sintomas de incontinência fecal.

Testes fisiológicos anorretais (como a manometria) e ultra-sonografia endorretal são desejáveis se o paciente tem uma história de sujidade perianal e incontinência, embora a maioria dos pacientes não necessite testes fisiológicos, o que pode influenciar a opção de tratamento cirúrgico é preferível. Sem dúvida, incisão e drenagem é o tratamento definitivo de um abscesso agudo, mas fistulotomia primária deve também ser reconsiderada no caso do pacientes com incontinência fecal de base.

Incontinência fecal pode ser o resultado da técnica cirúrgica empregada ou maus cuidados com a ferida. A técnica cirúrgica que envolve a divisão excessiva do EAE ao executar fistulotomia ou uma divisão primária inadvertida do EAE durante a drenagem de um abscesso perianal ou pós anal profundo pode resultar em incontinência. Como mencionado acima, o músculo puborretal tem um papel na manutenção da continência; divisão indevida do músculo esquelético, enquanto uma drenagem de abscesso supraelevador também pode causar incontinência (20,65).

Embora muitos cirurgiões defendam o tratamento da fístula durante o processo primário de drenagem do abscesso, um processo sincrônico geralmente tem uma tendência para maior incidência de incontinência fecal (39,59,63).

Infecção Necrotizante

Abscesso anorretal pode se espalhar para os tecidos adjacentes e provocar uma infecção necrosante de tecidos moles que envolve a pele, gordura, fáscia, músculos, levando à gangrena, septicemia e mesmo a mortalidade. Esta condição é algumas vezes chamada gangrena de Fournier ou doença de Fournier, que é uma infecção bacteriana que envolve a pele, genitais e períneo. Muitas vezes é uma infecção mista de anaeróbios, *Bacteroides* gram-negativos, com uma flora mista de *Pseudomonas*, *E. coli*, *Proteus* e fungos (66). Fatores que contribuem para o desenvolvimento desta condição são o atraso no diagnóstico, tratamento inadequado e impróprio, o microorganismo agressor, e doenças associadas como diabetes mellitus, insuficiência renal crônica, tuberculose, SIDA, e outros estados imunossupressores.

Fatores associados com o sucesso do tratamento são exames são repetidos sob anestesia por um especialista, cirurgia rápida e definitiva tratamento (incluindo drenagem e debridamento radical), antibióticos sistêmicos, nutricionais e apoio hídroeletrolítico e nutricional (hiperalimentação, hidratação e restauração do equilíbrio de eletrólitos), o acompanhamento de doenças concomitantes, e, em alguns casos, com confecção de estoma (66-69).

CONSIDERAÇÕES ESPECIAIS

Distúrbios hematológicos

As infecções anorretais agudas, como abscessos e fístulas são freqüentemente encontrados em pacientes com doenças hematológicas agudas e crônicas. A estratégia de tratamento desses pacientes é controversa e deve levar em consideração a contagem de neutrófilos do paciente. A contagem de neutrófilos durante o processo de infecção é um fator importante que influencia o tratamento da lesão perianal, de acordo com os sintomas e quadro clínico, a escolha do tratamento e prognóstico. Pacientes neutropênicos apresentam freqüentemente endureções não flutuantes mal definidas, febre e dor. A contagem normal de glóbulos brancos durante a infecção geralmente leva a lesões flutuantes bem-definidas; quando o quadro clínico é mais bem definido, os pacientes são geralmente submetidos a tratamento cirúrgico (70,71).

As taxas de mortalidade relatadas em pacientes com leucemia aguda são tão elevadas quanto 45-78% (72), assim, estes pacientes devem sempre ser tratados em ambiente hospitalar. Evidências sugerem que há uma correlação entre o número de granulócitos circulantes e a incidência de infecções anorretais. A incidência de infecções perianais de 7,3% em pacientes com leucemia aguda e apenas 0,92% dos pacientes com leucemia crônica (70). Em outro estudo, o mais importante indicador prognóstico foi o número de dias de neutropenia durante o episódio de infecção (71). A controvérsia sobre o manejo clínico e operatório desses pacientes é devido à crença de que a septicemia secundária pode desenvolver como consequência tanto de procedimentos diagnósticos como terapêuticos, e em pacientes imunocomprometidos isso pode levar a um agravamento do prognóstico (72). Ainda outro estudo revisou 39 anos de experiência, incluindo 54 pacientes com leucemia aguda e patologia retal (73), dos quais 25 apresentaram abscessos periretal e / ou fístulas. Outras patologias incluíam prolapso ou trombose hemorroidária, fissura anal e escoriações perianais. Os autores

relataram que em 4 dos 54 casos, o curso clínico claramente implícito que o exame de toque retal ou instrumentação pode ter causado a bacteremia, porém, 13 de 54 pacientes tiveram hemocultura positiva para gram-negativos, em algum momento durante o curso da doença. A atual abordagem ao avaliar pacientes imunocomprometidos com suspeita de patologia anorretal deve ser cautelosa, evitando exames retais digitais, supositórios ou enemas (2). Os banhos de assento e o uso adequado de antibióticos formam o núcleo da terapia desses pacientes. A drenagem cirúrgica cautelosa deve ser oferecida quando indicada; as indicações para o tratamento operatório destes pacientes são flutuação óbvia, a prova de infecção dos tecidos moles, ou sepse persistente apesar do tratamento antibiótico adequado (2).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Concise Oxford American Dictionary. New York: Oxford University Press, 2006:3.
2. Vasilevsky CA, Gordon PH. Benign Anorectal: Abscess and Fistula. In: Wolff BG, Fleshman JW, Beck DE, Pemberton JH, Wexner SD, eds. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. New York:Springer, 2007:192–213.
3. Fielding MA, Berry AR. Management of perianal sepsis in a district general hospital. *J R Coll Surg Edinb* 1992; 37(4):232–234.
4. Rickard MJ. Anal abscesses and fistulas. *ANZ J Surg* 2005; 75(1–2):64–72.
5. Kaiser AM, Ortega AE. Anorectal anatomy. *Surg Clin North Am* 2002; 82(6): 1125–1138.
6. Dujoyny N, Quiros RM, Saclarides TJ. Anorectal anatomy and embryology. *Surg Oncol Clin N Am* 2004; 13(2):277–293.
7. Wendell-Smith CP. Anorectal nomenclature: fundamental terminology. *Dis Colon Rectum* 2000;43(10):1349–1358.
8. Thompson-Fawcett MW, Warren BF, Mortensen NJ. A new look at the anal transitional zone with reference to restorative proctocolectomy and the columnar cuff. *Br J Surg* 1998; 85(11):1517–1521.
9. Parks AG, Thomson JP. Intersphincteric abscess. *Br Med J* 1973; 2(5865):537–539.
10. Eisenhammer S. The internal anal sphincter and the anorectal abscess. *Surg Gynecol Obstet* 1956;103(4):501–506.
11. Whitney ET. Review of Gastroenterology. *Gastroenterology* 1948; 15:451.
12. Parks AG. Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano. *Br Med J* 1961; 1:463.
13. Chiari H. *Medizinische Jahrbücher* 1878; 8:419.
14. Seow-Choen F, Ho JMS. Histoanatomy of anal glands. *Dis Colon Rectum* 1994; 37(12):1215–1218.
15. Chrabot CM, Prasad ML, Abcarian H. Recurrent anorectal abscesses. *Dis Colon Rectum* 1983;26(2):105–108
16. Lund JN, Scholefield JH. Aetiology and treatment of anal fissure. *Br J Surg* 1996; 83(10):1335–1344.

17. Burnett SJ, Bartram CI. Endosonographic variations in the normal internal anal sphincter. *Int J Colorectal Dis* 1991; 6(1):2–4.
18. Nielsen MB, Pedersen JF. Changes in the anal sphincter with age. An endosonographic study. *Acta Radiol* 1996; 37(3 Pt 1):357–361.
19. Frudinger A, Halligan S, Bartram CI, et al. Female anal sphincter: age-related differences in asymptomatic volunteers with high-frequency endoanal US. *Radiology* 2002; 224(2):417–423.
20. Liu J, Guaderrama N, Nager CW, et al. Functional correlates of anal canal anatomy: puborectalis muscle and anal canal pressure. *Am J Gastroenterol* 2006; 101(5):1092–1097.
21. Morren GL, Beets-Tan RG, van Engelshoven JM. Anatomy of the anal canal and perianal structures as defined by phased-array magnetic resonance imaging. *Br J Surg* 2001;88(11):1506–1512.
22. Ramanujam PS, Prasad ML, Abcarian H, et al. Perianal abscesses and fistulas. A study of 1023 patients. *Dis Colon Rectum* 1984; 27(9):593–597
23. Corman ML. Anorectal Abscess. In: Corman ML, ed. *Colon and Rectal Surgery*. 5th ed. Philadelphia: Williams and Wilkins, 2005:285.
24. Yebara SM, Salum MR, Cutait R. Fistulas-in-ano and abscesses. In: Wexner SD, Stollman N, eds. *Diseases of the Colon*. New York: Informa Healthcare, 2007:707–721.
25. Wexner SD. Personal communication. March 2007.
26. Lee YJ, Yang SK, Byeon JS, et al. Analysis of colonoscopic findings in the differential diagnosis between intestinal tuberculosis and Crohn's disease. *Endoscopy* 2006; 38(6):592–597.
27. Aldamiz-Echebarria San Sebastian M, Vesga Carasa JC, Aspiazu Alonso-Urquijo A, et al. An ischiorectal abscess due to *Actinomyces*. *Rev Clin Esp* 1992; 190(5): 258–260.
28. Lee IJ, Ha HK, Park CM, et al. Abdominopelvic actinomycosis involving the gastrointestinal tract: CT features. *Radiology* 2001; 220(1):76–80.
29. Mostafavi H, O'Donnell KF, Chong FK. Suprlevator abscess due to chronic rectal lymphogranuloma venereum. *Am J Gastroenterol* 1990; 85(5):602–606.
30. Mindel A. Lymphogranuloma venereum of the rectum in a homosexual man. Case report. *Br J Vener Dis* 1983; 59(3):196–197.
31. Galanakis E, Bitsori M, Maraki S, et al. Invasive non-typhoidal salmonellosis in immunocompetent infants and children. *Int J Infect Dis* 2007; 11(1):36–39.
32. Calck M, Motte S, Rickaert F, et al. Cryptococcal anal ulceration in a patient with AIDS. *Am J Gastroenterol* 1988; 83(11):1306–1308.
33. Toyonaga T, Matsushima M, Tanaka Y, et al. Microbiological analysis and endoanal ultrasonography for diagnosis of anal fistula in acute anorectal sepsis. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22(2):209–213.
34. Lunniss PJ, Phillips RK. Surgical assessment of acute anorectal sepsis is a better predictor of fistula than microbiological analysis. *Br J Surg* 1994; 81(3):368–369.

35. Whiteford MH, Kilkenny J III, Hayman N, et al. The Standards Practice Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (revised). *Dis Colon Rectum* 2005; 48(7):1337–1342.
36. Llera JL, Levy RC. Treatment of cutaneous abscess: a double-blind clinical study. *Ann Emerg Med* 1985; 14(1):15–19.
37. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *Clin Infect Dis* 1997; 25(6):1448–1458.
38. Nelson R. Anorectal abscess fistula: what do we know? *Surg Clin North Am* 2002; 82(6):1139–1151.
39. Prasad ML, Read DR, Abcarian H. Supralelevator abscess: diagnosis and treatment. *Dis Colon Rectum* 1981; 24(6):456–461
40. Oliver I, Lacueva FJ, Perez Vicente F, et al. Randomized clinical trial comparing simple drainage of anorectal abscess with and without fistula track treatment. *Int J Colorectal Dis* 2003; 18(2):107–110.
41. Millan M, Garcia-Granero E, Esclapez P, et al. Management of intersphincteric abscesses. *Colorectal Dis* 2006; 8(9):777–780.
42. Waku M, Napolitano L, Clementini E, et al. Risk of cancer onset in sub-Saharan Africans affected with chronic gastrointestinal parasitic diseases. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2005; 18(3):503–511.
43. Hughes F, Mehta S. Anorectal sepsis. *Hosp Med* 2002; 63(3):166–169.
44. Nelson RL, Prasad L, Abcarian H. Anal carcinoma presenting as perirectal abscess or fistula. *Arch Surg* 1985; 120:632–635.
45. Avill R. The management of carcinoma of the rectum presenting as an ischioanal abscess. *Br J Surg* 1984; 71:665.
46. Cataldo PA, Senagore A, Luchtefeld MA. Intraanal ultrasound in the evaluation of perirectal abscesses. *Dis Colon Rectum* 1993; 36(6):554–558.
47. Epstein, Giordano P. Endoanal ultrasound-guided needle drainage of intersphincteric abscess. *Tech Coloproctol* 2005; 9(1):67–69.
48. 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(1):141–147.
49. Isbister WH. A simple method for the management of anorectal abscess. *Aust N Z J Surg* 1987; 57(10):771–774.
50. Inceoglu R, Gencosmanoglu R. Fistulotomy and drainage of deep postanal space abscess in the treatment of posterior horseshoe fistula. *BMC Surg* 2003; 26:3,10.
51. Hanley PH. Conservative surgical correction of horseshoe abscess and fistula. *Dis Colon Rectum* 1965; 8(5):364–368.
52. Hanley PH, Ray JE, Pennington EE, et al. Fistula-in-ano: a ten-year follow-up study of horseshoe abscess fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1976; 19(6):507–515.

53. Leaper DJ, Page RE, Rosenberg IL, et al. A controlled study comparing the conventional treatment of idiopathic anorectal abscess with that of incision, curettage and primary suture under systemic antibiotic cover. *Dis Colon Rectum* 1976; 19(1):46–50.
54. Christensen K, Kronborg O, Olsen H. Primary suture, with or without a clindamycin cover, in the treatment of anorectal abscesses. *Ugeskr Laeger* 1983; 21, 145(8):576–578.
55. Kronborg O, Olsen H. Incision and drainage v. incision, curettage and suture under antibiotic cover in anorectal abscess. A randomized study with 3-year follow-up. *Acta Chir Scand* 1984; 150(8):689–692.
56. Beck DE, Fazio VW, Lavery IC, et al. Catheter drainage of ischioanal abscesses. *South Med J* 1988;81(4):444–446.
57. Read DR, Abcarian H. A prospective survey of 474 patients with anorectal abscess. *Dis Colon Rectum* 1979; 22(8):566–568.
58. Hebjorn M, Olsen O, Haakansson T, Andersen B. A randomized trial of fistulotomy in perianal abscess. *Scand J Gastroenterol* 1987; 22(2):174–176.
59. Schouten WR, van Vroonhoven TJ. Treatment of anorectal abscess with or without primary fistulectomy. Results of a prospective randomized trial. *Dis Colon Rectum* 1991; 34(1):60–63.
60. Ho YH, Tan M, Chui CH, et al. Randomized controlled trial of primary fistulotomy with drainage alone for perianal abscesses. *Dis Colon Rectum* 1997; 40(12):1435–1438.
61. Tang CL, Chew SP, Seow-Choen F. Prospective randomized trial of drainage alone vs. drainage and fistulotomy for acute perianal abscesses with proven internal opening. *Dis Colon Rectum* 1996;39(12):1415–1417.
62. Knoefel WT, Hosch SB, Hoyer B, et al. The initial approach to anorectal abscesses: fistulotomy is safe and reduces the chance of recurrences. *Dig Surg* 2000; 17(3):274–278.
63. Quah HM, Tang CL, Eu KW, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing drainage alone vs primary sphincter-cutting procedures for anorectal abscess-fistula. *Int J Colorectal Dis* 2006;21(6):602–609.
64. Holzheimer RG, Siebeck M. Treatment procedures for anal fistulous cryptoglandular abscess—how to get the best results. *Eur J Med Res* 2006; 11(12):501–515.
65. Seow-Choen F, Nicholls RJ. Anal fistula. *Br J Surg* 1992; 79(3):197–205.
66. Lichtenstein D, Stavorovsky M, Irge D. Fournier's gangrene complicating perianal abscess: report of two cases. *Dis Colon Rectum* 1978; 21(5):377–379.
67. Bode WE, Ramos R, Page CP. Invasive necrotizing infection secondary to anorectal abscess. *Dis Colon Rectum* 1982; 25(5):416–419.
68. Huber P Jr, Kissack AS, Simonton CT. Necrotizing soft-tissue infection from rectal abscess. *Dis Colon Rectum* 1983; 26(8):507–511.
69. Adinolfi MF, Voros DC, Moustoukas NM, et al. Severe systemic sepsis resulting from neglected perineal infections. *South Med J* 1983; 76(6):746–749.
70. Buyukasik Y, Ozcebe OI, Sayinalp N, et al. Perianal infections in patients with leukemia: importance of the course of neutrophil count. *Dis Colon Rectum* 1998; 41(1):81–85.

71. Glenn J, Cotton D, Wesley R, et al. Anorectal infections in patients with malignant diseases. *Rev Infect Dis* 1988; 10(1):42–52.
72. Barnes SG, Sattler FR, Ballard JO. Perirectal infections in acute leukemia. Improved survival after incision and debridement. *Ann Intern Med* 1984; 100(4): 515–518.
73. Boddie AW Jr, Bines SD. Management of acute rectal problems in leukemic patients. *J Surg Oncol* 1986; 33(1):53–56.
74. Vasilevsky CA, Gordon PH. The incidence of recurrent abscesses or fistula-in-ano following anorectal suppuration. *Dis Colon Rectum* 1984; 27(2):126–130.
75. Vasilevsky CA. Anorectal abscess and fistula-in-ano. In: Beck D, ed. *Handbook of Colorectal surgery*, . 2 nd ed. New York: Informa Health Care, 2003:345.