

Padrões de Recorrência na Cirurgia da Doença do Cisto Pilonidal: Navegando por Classificações Erradas e Complicações Precoces

Recurrence Patterns in Pilonidal Sinus Disease Surgery: Navigating Misclassifications and Early Complications

DIETRICH DOLL¹ ; CHRISTINA OETZMANN VON SACHOCZEWSKI² ; HENRIKE HEITMANN¹; THEO HACKMANN¹; JULIE LYNGE ANKERSEN³; SUSANNE HAAS³ .

R E S U M O

Introdução: Problemas de cicatrização de feridas são comuns após a cirurgia da Doença do Cisto Pilonidal (DCP), e podem ser mal classificados como recidiva durante os primeiros 6-12 meses pós-operatórios. Adotamos a hipótese de que a classificação errada das complicações pós-operatórias da ferida como recidivas se refletiria ao comparar as taxas anuais precoces e tardias. **Métodos:** A taxa de recidiva pós-operatória foi analisada em 1.254 estudos envolvendo 2.030 grupos de tratamento (n=140.472 pacientes), estudos de seguimento menor que um ano (n=304 estudos) versus estudos com seguimento mais longo (n=950 estudos). Foi calculada a taxa de recidiva para os grupos e feita a subanálise para estratégias terapêuticas neste estudo observacional. **Resultados:** A taxa de recidiva (TR) no primeiro ano foi significativamente mais elevada nos estudos com seguimento menor que um ano em comparação com estudos com seguimento maior que um ano (TR mediana 6,0%/ano vs. 2,0%/ano, Diferença de Risco (DR)=4,0%). A análise das recidivas das terapias individuais após o tratamento primário aberto indicou TR de 8%/ano contra 2,5%/ano (DR=5,5%), para o fechamento primário da linha média, de 20%/ano vs. 3,2%/ano (DR=16,8%) e para o Pit-Picking, de 20,7%/ano vs. 4,0%/ano (DR=16,7%). **Conclusão:** A TR em um ano contém uma parte relevante de classificações erradas (recorrências falsas), que podem exceder a taxa verdadeira de recorrência por um fator de 3-5. Se for necessário determinar uma taxa de recorrência confiável, devem-se evitar seguimentos de menos de um ano. Estudos com 200 participantes ou mais apresentam uma menor probabilidade de erro na taxa de recorrência e devem ser almejados. O que acrescenta este artigo à literatura? Este é o primeiro trabalho a quantificar a classificação errada de "recidivas" no primeiro ano após a cirurgia da DCP.

Palavras-chave: Cisto Pilonidal. Recidiva. Cicatrização de feridas.

INTRODUÇÃO

A taxa de recorrência da Doença do Cisto Pilonidal (DCP) tem seguido um padrão consistente, de aproximadamente 2% quando todos os métodos de tratamento são considerados conjuntamente¹. Esta, no entanto, representa uma estimativa geral, já que certos métodos, como o tratamento primário com ferida aberta e o fechamento da linha média (este último geralmente não recomendado), estão associados a taxas de recorrência mais elevadas e, em alguns casos, inaceitáveis². Em contraste, melhorias nas técnicas de cirurgia plástica, incluindo retalhos de avanço (Bascom/Karydakís)³ e de rotação (Limberg/Dufourmentel), bem como outros desenhos de retalhos e métodos de fechamento assimétrico, demonstraram taxas de recorrência significativamente inferiores a 2% ao ano durante os períodos de seguimento. Estas conclusões são fortemente apoiadas por evidências de ensaios clínicos

randomizados (ECR), não randomizados (não-ECR) e meta-análises realizados nas últimas décadas⁴⁻⁷.

No entanto, a literatura sobre DCP é marcada pela falta de consistência nas definições e pela ausência de acordo formal sobre o que constitui uma recorrência. A cicatrização prolongada da ferida após tratamento primário aberto ou a deiscência da ferida após o fechamento são desafios comuns, e existe ambiguidade quanto ao ponto exato em que tais resultados devem ser classificados como falhas^{8,9}. A caracterização desses cenários envolve frequentemente uma combinação de critérios bem definidos e ambíguos, como já referido. Consequentemente, Allen-Mersh recomendou que a recidiva só deva ser considerada seis meses desde a cirurgia e se a ferida tenha cicatrizado nesse ínterim⁴.

Na ausência deste enquadramento, aplicar critérios para distinguir recidiva de cicatrização tardia torna-se particularmente difícil no contexto de feridas abertas. Nesses casos, a presença de um trato sinusal

1 - St. Marienhospital Vechta, Procto-Surgery and Pilonidal Sinus - Vechta - Germany 2 - University Hospital of Bonn, Surgery - Bonn - Alemanha 3 - Randers Regional Hospital, Surgery - Randers - Dinamarca

ou pelo dentro de um poro pode não ser evidente, e as secreções das feridas frequentemente alinham-se com as típicas das feridas abertas. A acumulação de pelos em feridas abertas, especialmente na zona lombar, é frequente e é quase invariavelmente encontrada na região sacrococcígea. Este cenário dificulta a diferenciação entre a recorrência da DCP e a presença secundária de pelos numa ferida aberta, onde a exposição de um ninho de pelos em profundidade pode assemelhar-se a uma recidiva.

Feridas primárias abertas do cisto pilonidal são observadas antes da cirurgia em 10–15% dos pacientes, enquanto 5–10% das recidivas são caracterizadas por uma deiscência maior que 2 cm de comprimento. Ninhos de pelo, como demonstrado por Bosche et al.^{10,11}, podem conter de zero a 415 fragmentos de pelo¹⁰⁻¹³. No entanto, a mera quantidade de pelo não é decisiva na distinção entre recidiva e deiscência da ferida, dada a existência de não recidiva com implantação secundária capilar. Evidências emergentes sugerem que feridas parcialmente abertas ou deiscências apresentam taxas de recidiva mais elevadas⁶, provavelmente devido à acumulação secundária de pelo. Daí a importância de otimizar a cicatrização de feridas de cistos pilonidais que cicatrizam lentamente ou não cicatrizam^{14,15}.

A maioria das complicações na cicatrização manifesta-se nos primeiros seis meses após a operação. Grandes feridas primárias abertas frequentemente requerem períodos prolongados, por vezes anos, para alcançar a cicatrização completa, especialmente quando a fáscia pré-sacra está exposta e a ferida está situada perto do ânus. A cicatrização prolongada da ferida é um fator associado ao aumento das taxas de recidiva¹⁶.

Dado o impacto incerto da cicatrização prolongada ou da falha cirúrgica na taxa de recidiva documentada no primeiro ano pós-operatório, este estudo procurou explorar esta relação. Adotamos a hipótese de que estudos com um período de seguimento inferior a 12 meses reportariam taxas de “recidiva” mais elevadas, pois casos de cicatrização prolongada seriam mal classificados como recidivas. Por outro lado, estudos com seguimento de 12 meses ou mais demonstrariam taxas de recidiva mais baixas, pois os casos de cicatrização prolongada se resolveriam ao longo do tempo. Para testar esta hipótese, comparamos as taxas de recorrência

durante o primeiro ano pós-operatório com as dos anos seguintes, calculando uma taxa anual de recorrência dividindo a taxa de recorrência pela duração total do seguimento.

MÉTODOS

O processo de recuperação de dados seguiu a metodologia Stauffer⁶ e produziu os resultados ilustrados nos diagramas de dispersão.

Estratégia de Pesquisa e Critérios de Seleção de Estudos

Para construir uma base de dados abrangente sobre a DCP, foi realizada uma pesquisa sistemática da literatura existente que utiliza o termo “pilonid*” do NCBI Medical Subject Heading (MeSH), além de uma combinação de “dermoid” E “cyst”. As pesquisas foram realizadas em várias bases de dados, incluindo MEDLINE, PubMed, PubMed Central, Scopus, Ovid, Embase e o Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL). Além disso, realizamos uma pesquisa utilizando estes termos no Google, Google Scholar, ResearchGate, e analisamos as referências citadas nas diretrizes nacionais e internacionais¹⁷⁻¹⁹. Também examinamos as referências incluídas nas bibliografias de todos os documentos obtidos por meio dessas pesquisas. Os documentos recolhidos abarcaram vários tipos de estudos, incluindo ensaios randomizados e não randomizados, estudos prospectivos e retrospectivos e estudos observacionais, como estudos de coorte, caso-controle, transversais e relatos de casos. Estes documentos abrangeram o período de 1833 a 2023.

Três autores (HH, TH, DD) e um colega revisaram meticulosamente os documentos recuperados para garantir o cumprimento dos critérios de inclusão. Tais critérios exigiam a presença de informação sobre o tratamento definitivo, a recidiva e a duração do seguimento. O número de cirurgiões envolvidos não foi reportado na maioria dos artigos. Consideramos relatórios publicados em inglês, francês, alemão, italiano e espanhol, incluindo publicações noutras línguas se fornecessem um resumo em inglês detalhando o tratamento definitivo, a recidiva e o tempo de seguimento.

Nos casos em que foram necessárias traduções, os autores foram contactados por e-mail ou ResearchGate. Os critérios de exclusão incluíam ocorrências de DCP em locais diferentes da região pré-sacra, envolvimento de condições neoplásicas e publicação duplicada de dados pelo mesmo autor. Também excluímos estudos sem qualquer componente do conjunto mínimo de dados, que inclui informação sobre a estratégia definitiva de tratamento, recidiva e tempo de seguimento. Embora meta-análises e artigos de revisão tenham sido excluídos, as suas listas de referências foram analisadas em busca de potenciais adições à evidência. Além disso, consideramos dados não publicados apresentados em artigos de revisão. Estudos que inferiram recidiva unicamente com base em pacientes que regressaram com doença recorrente (baseando-se no princípio de “retorno com recidiva”), sem investigar ativamente a maioria dos indivíduos que não retornavam, foram igualmente excluídos.

Coleção, Extração e Avaliação da Qualidade de Dados

Todos os estudos identificados foram submetidos a análise e documentação minuciosas. Os dados transcritos foram posteriormente inseridos numa planilha Microsoft Excel (Versão 2019, Microsoft Corp., Redmond, WA) e verificados para garantir a precisão. Cada estratégia terapêutica distinta reportada num estudo foi atribuída a uma linha separada, com colunas que abrangem detalhes das citações, o número de pacientes incluídos, procedimentos terapêuticos, tempos de seguimento reportados, detalhes do estudo e dados de recidiva. Dada a variação nas medidas estatísticas usadas para reportar os tempos de seguimento entre estudos, consideramos médias e medianas como equivalentes devido à concentração de incidência da doença entre adultos jovens. Nos casos em que foram fornecidos tempos mínimos de seguimento, estes valores foram incorporados conforme reportado.

Analizamos sistematicamente os estudos individuais quanto à consistência metodológica e reportamos resultados para mitigar potenciais vieses durante a síntese de dados. Foi realizada uma análise de subgrupo para ensaios clínicos randomizados prospectivos (ECR) para garantir o alinhamento com o conjunto mais

amplo de estudos. As taxas de recorrência reportadas em cada estudo foram então associadas ao respetivo tempo de seguimento, quer definido como média, mediana, centro do intervalo ou mínimo. Para facilitar uma comparação uniforme entre todos os estudos, pacientes individuais foram simulados estatisticamente, cada participante representado como uma amostra de dados que incluía o estado de recorrência, o tempo de seguimento e o procedimento terapêutico. Por exemplo, se um estudo incluiu 500 pacientes e reportou uma taxa de recidiva de 20% para um determinado procedimento terapêutico, atribuímos doença recorrente a 100 amostras individuais, enquanto as 400 amostras restantes foram designadas como livres de recidiva. Ambos foram designados no seguimento, conforme indicado acima. Certas informações, como as proporções de sexo, foram excluídas por não estarem disponíveis em forma detalhada na maioria dos estudos. Nos casos em que um artigo discutia múltiplas estratégias terapêuticas, os dados relativos a cada estratégia foram analisados separadamente.

Análise estatística

A taxa de recorrência anual foi calculada para todos os estudos com até um ano de seguimento, excluindo aqueles que ultrapassaram este período. Uma categoria distinta compreendia todos os estudos com um período de seguimento superior a 12 meses. A taxa de recorrência de cada estudo foi normalizada dividindo-a pelo número total de anos sob observação, obtendo assim a taxa de recorrência por ano. Nos casos em que o período de seguimento foi inferior a um ano, a taxa de recorrência foi dividida pelo número de meses de seguimento e depois multiplicada por 12. Em estudos com uma taxa de recorrência superior ao limite de 100% através deste método de cálculo, foi registada uma taxa de recorrência de 100 (ou seja, 100% de recorrências antes do final do primeiro ano).

Para estudos que empregaram análise de Kaplan-Meier, foi dada atenção cuidadosa ao tempo máximo disponível de seguimento e foi determinada a sua taxa correspondente de recorrência. Posteriormente, este último foi dividido pela duração mencionada, expressa em anos..

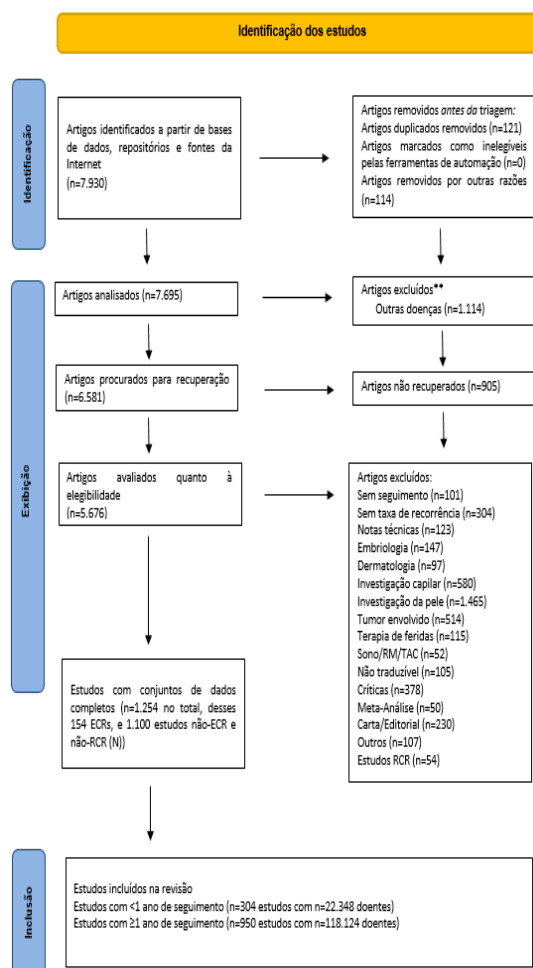


Figura 1. Método PRISMA²⁰.

RESULTADOS

Avaliamos 1.254 estudos, abrangendo 2.030 grupos de tratamento. Realizamos uma análise abrangente, considerando todos os grupos de tratamento. Isto envolveu a segregação da taxa de recidiva no ano inicial (466 grupos de tratamento) das taxas de recorrência em todos os anos seguintes (1.564 grupos de tratamento, ver Figura 2). A mediana é representada por uma linha horizontal em vermelho para o grupo de um ano e em preto para o grupo com mais de um ano.

Como visto na Figura 2, as nuvens de pontos e medianas são facilmente discerníveis, com a taxa de recorrência mediana de 2,01%/ano e 6,04%/ano, indicando assim uma separação tripla (Diferença de Risco – DR – 4,03%). Devido ao eixo y ser logarítmico, 622

estudos que reportaram uma taxa de recorrência de 0%/ano não podem ser observados na Figura 2, pois são projetados no eixo X para $Y=\log(10)$. No entanto, foram incluídos em quaisquer cálculos adicionais.

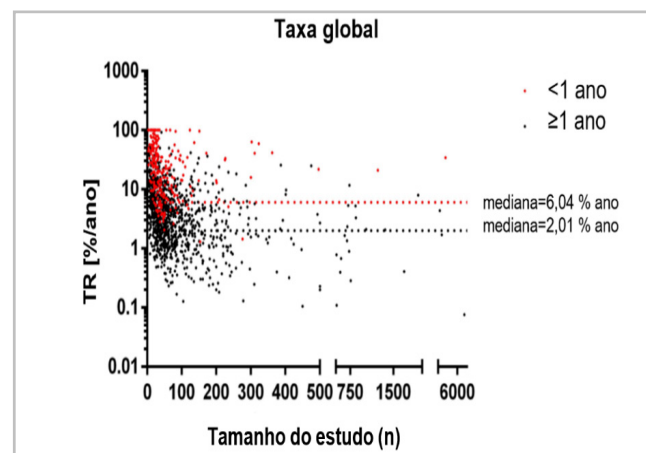


Figura 2. Taxa global de recidiva em todas as terapias [%/ano] de acordo com o tamanho do estudo [n] para diferentes momentos de seguimento. Nesta e nas figuras seguintes, é usada uma escala logarítmica no eixo y, resultando na não representação de 622 estudos que reportaram uma taxa de recorrência de 0%/ano, e o eixo x separa-se em três segmentos para dar uma melhor visão geral.

Para aprofundar a análise em cada grupo de tratamento, foi realizada uma análise adicional para o tratamento aberto primário (Figura 3), abrangendo 279 estudos, com 77 estudos de menos de um ano de seguimento e 202 de mais de um ano de seguimento. A taxa mediana de recorrência/ano situou-se em 2,47% para seguimentos menores que um ano e foi de 7,98% em estudos com seguimento superior a um ano (DR=5,51%).

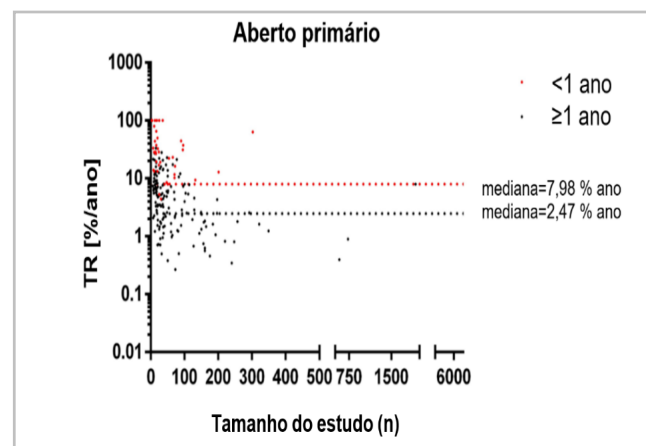


Figura 3. Taxa de recidiva em tratamentos específicos [aberto primário; %/ano] em relação ao tamanho do estudo [n] para diferentes tempos de seguimento; 76 estudos que reportaram recorrência de 0% por ano não são apresentados.

Este efeito foi notavelmente acentuado na análise primária de fechamento da linha média, que abrangeu 438 estudos, com 98 estudos de seguimento menor que um ano e 340 de seguimento mais longo (Figura 4). Neste contexto, a mediana de recorrência/ano situa-se em 19,99% nos estudos com seguimento menor que um ano e foi de 3,22% nos estudos com seguimento superior a um ano (DR=16,77%), indicando uma taxa de recidiva no longo prazo elevada, bem como altas taxas de eventos no primeiro ano pós-operatório.

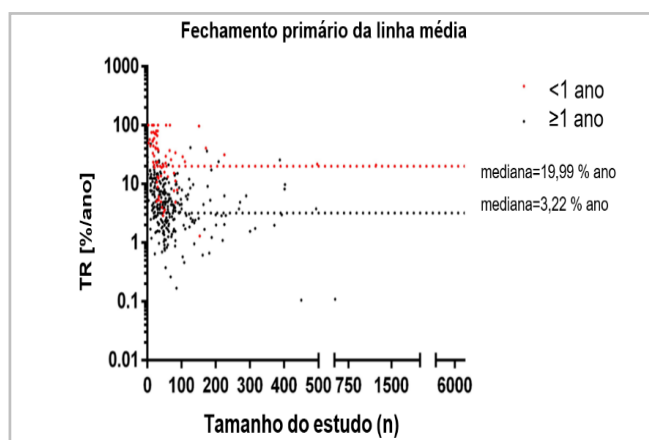


Figura 4. Taxa de recidiva em tratamentos específicos [Fechamento primário da linha média; %/ano] em relação ao tamanho do estudo [n] para diferentes tempos de seguimento; 88 estudos que reportaram recorrência de 0% não são apresentados.

A análise da abordagem Karydakís / Bascoms abrangeu 185 estudos, com 34 estudos de seguimento de menos de um ano e 151 de acompanhamento mais longo (Figura 5). A taxa mediana de recorrência/ano para estudos de seguimento menor que um ano foi 0%, sendo 0,98% nos estudos com seguimento superior a um ano (DR=0,98% – Figura 5). Uma observação paralela emergiu da coorte de Limberg / Dufourmentel, abrangendo 313 estudos, com 57 estudos de seguimento menor que um ano e 256 de seguimento igual ou superior (Figura 6). A mediana de recorrência por ano para estudos de seguimento menor que um ano foi de 3,73%, e de 0,75% em estudos com seguimento superior a um ano (DR=2,98%).

A análise da marsupialização abrangeu 100 estudos, 25 estudos de seguimento menor que um ano e 75 de seguimento maior ou igual a um ano, demonstrando uma taxa mediana de recorrência de 0% por ano nos estudos de seguimento menor que um ano, comparada

com uma taxa mediana prolongada de recorrência por ano de 1,2% em estudos com seguimento superior a um ano (DR=1,19%).

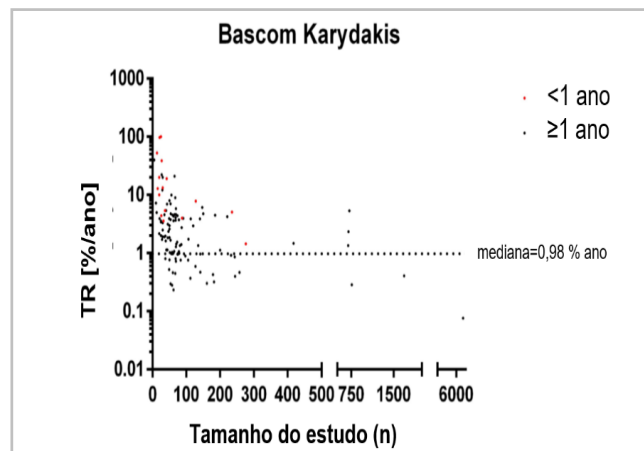


Figura 5. Taxa de recidiva em tratamentos específicos [Bascom Karydakís; %/ano] em relação ao tamanho do estudo [n] para diferentes tempos de seguimento; 64 estudos que reportaram recorrência de 0% por ano não são apresentados.

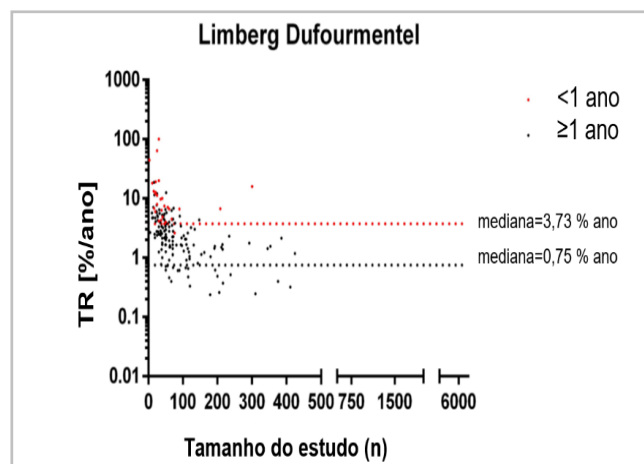


Figura 6. Taxa de recidiva em tratamentos específicos [Limberg Dufourmentel; %/ano] em relação ao tamanho do estudo [n] para diferentes tempos de seguimento; 134 estudos que reportaram uma taxa de recidiva de 0%/ano não são apresentados.

Por fim, a análise do Pit-Picking (Figura 7) abrangeu 68 estudos, 17 estudos de seguimento menor que um ano e 51 de seguimento maior ou igual a um ano. Aqui, a taxa mediana de recorrência/ano foi de 20,69% nos estudos com seguimento menor que um ano, comparada com uma taxa mediana de recorrência por ano de 4,0% nos estudos com seguimento superior a um ano (DR=16,69%). Ao se analisar a dispersão em torno das medianas obtidas, observa-se uma dispersão mínima, notadamente em estudos com amostras

menores que $n=100$ pacientes. Em estudos com tamanho da amostra entre 200 e 300 pacientes, os resultados da taxa de recidiva anual parecem convergir para a mediana. Em estudos maiores que $n=200$ pacientes, nenhuma taxa de recidiva anual ultrapassa 100.

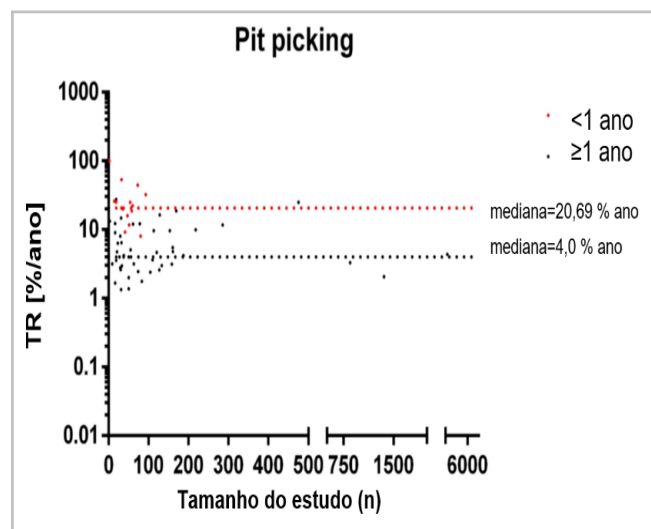


Figura 7. Taxa de recidiva em tratamentos específicos [Pit-Picking; %/ano] em relação ao tamanho do estudo [n] para diferentes tempos de seguimento; 7 estudos que reportaram uma taxa de recidiva de 0%/ano não são apresentados.

DISCUSSÃO

Uma revisão extensa de 1.254 estudos, compreendendo 2.030 grupos de tratamento e envolvendo 140.472 pacientes tratados ao longo de 180 anos, revela várias descobertas intrigantes. Este conjunto de dados oferece uma oportunidade incomparável para examinar padrões de taxa de recidiva tanto entre grupos de tratamento como dentro de abordagens cirúrgicas específicas.

Pela primeira vez, identificamos que a recidiva (e/ou complicações relacionadas com feridas tratadas como recidiva) está desproporcionalmente elevada nos meses que antecedem o primeiro ano pós-operatório. Esta observação é consistente em todo o conjunto de dados e em subgrupos individuais de tratamento, revelando um aumento de duas a dez vezes nas recorrências reportadas dentro desse período. Esta descoberta enfatiza que o primeiro ano pós-operatório representa um período claramente vulnerável.

Várias hipóteses podem explicar este padrão de recorrência precoce pronunciado. As taxas elevadas de recorrência observadas no primeiro ano pós-operatório podem ser atribuídas a vários fatores potenciais. Inicialmente, problemas como cicatrizes instáveis, cicatrização comprometida ou trauma precoce podem simular a apresentação clínica das verdadeiras recidivas, dificultando sua diferenciação. Além disso, recorrências genuínas podem de fato ocorrer, mas permanece incerto se os determinantes da recorrência durante o primeiro ano são comparáveis aos dos anos seguintes. Recidivas verdadeiras, originárias do interior da ferida, manifestam-se frequentemente mais cedo, embora possam tornar-se menos evidentes com o tempo, pois o seu início clínico tende a alinhar-se com o período pós-operatório inicial.

Em contraste, a recorrência resultante da reinserção externa de fragmentos axiais de cabelo representa um mecanismo patológico distintamente diferente. Embora a força axial do cabelo se mantenha relativamente constante durante o primeiro ano pós-operatório^{11,13}, a maturação gradual do tecido cicatricial aumenta a resistência da ferida e altera a dinâmica entre a resiliência da pele e fatores externos. Com o tempo, acredita-se que estes processos biológicos contribuam para uma redução da vulnerabilidade, embora a interação entre as propriedades da ferida e da pele neste contexto continue a ser uma área que necessita de investigação adicional. A rutura da ferida tende a ocorrer com mais frequência no pós-operatório precoce, principalmente devido à resistência mínima à tração das cicatrizes no início do processo de cicatrização. Inicialmente, a deposição de fibrina serve de arcabouço provisório, seguida pela produção de colágeno impulsionada pela atividade dos fibroblastos. À medida que a cicatrização avança, o colágeno tipo III amadurece até se tornar o mais robusto colágeno tipo I, caracterizado por ligações cruzadas interligadas mais fortes. Cerca de 42 dias após a operação, o tecido cicatricial atinge cerca de 70% da sua resistência à tração, como evidenciado por estudos em modelos animais^{22,23}. A maturação adicional aumenta essa resistência para cerca de 80-90% em três meses, mas para além deste platô, a resistência total à tração pré-operatória não é recuperada, conforme apoiado pelos dados disponíveis^{22,24}.

Dadas essas dinâmicas, as complicações na cicatrização são particularmente prevalentes nos primeiros três meses após a cirurgia, coincidindo com um risco aumentado de recidiva durante este período. Em contraste, as recorrências, que se manifestam mais tarde, podem ser impulsionadas por mecanismos diferentes. Embora fatores ambientais, como superfícies húmidas e suor, não sejam considerados responsáveis pela injeção de fragmentos de pelo curto na pele^{25,26}, a resiliência do tecido cicatricial – seja precoce ou mais maduro – contra essa penetração permanece largamente inexplorada. Esta questão crítica será o foco de um estudo planejado destinado a elucidar a interação entre a maturação da cicatriz e as forças mecânicas externas.

Quatro mecanismos distintos podem contribuir para situações semelhantes a recorrências, cada um merecendo uma consideração detalhada:

A deiscência cirúrgica pode manifestar-se como a reabertura da ferida pós-operatória num local cirúrgico anteriormente fechado, resultante de complicações como hematoma, seroma, infecção, não cicatrização isquêmica ou tensão excessiva da ferida. Quando a ferida reabre, o pelo pode infiltrar-se secundariamente, simulando a recidiva. Isto pode complicar a diferenciação clínica, pois a ferida pode ser posteriormente interpretada como uma recorrência causada pela infiltração capilar.

A verdadeira recidiva dentro da ferida pode manifestar-se no pós-operatório como deiscência da ferida, frequentemente originada de infecções ligadas a vias sinusais residuais ou a pelos não esterilizados deixados no campo cirúrgico. A probabilidade de se deixarem trajetos residuais pode ser minimizada por meio de três intervenções chave: garantir a drenagem completa da DCP aguda para permitir a resolução da infecção e do edema tecidual²⁷, operar apenas em condições de redução da infecção, e utilizar ferramentas, como azul de metileno ou outros agentes corantes, para delimitar com precisão os trajetos sinusais durante a operação²⁸. Curiosamente, a cirurgia de DCP realizada durante condições eletivas diurnas tem estado associada a uma menor taxa de recidiva, embora as razões para isso permaneçam pouco claras²⁹.

Se uma ferida fechar ou cicatrizar sobre pelos incrustados, pode posteriormente romper-se, resultando na reabertura parcial ou total ou no desenvolvimento

de fístulas de tamanhos variados. Tais eventos são predominantemente observados na área cicatrizada da ferida original. Se existirem problemas pré-existentes na cicatrização da ferida, podem predispor a ferida à infiltração secundária de pelos, criando um ciclo de fenômenos semelhantes à recidiva. Clinicamente, pode ser impossível distinguir se o pelo está entrado ou saindo da ferida.

Mesmo após a cicatrização completa da ferida, pode ocorrer deiscência traumática devido à incapacidade de uma cicatriz ainda em amadurecimento de resistir a forças mecânicas externas. Este tipo de ruptura, resultante de trauma externo, prejudica uma ferida que, de outra forma, estaria saudável. Por exemplo, na região glútea, onde o acúmulo de pelos é comum, feridas abertas podem, inadvertidamente, reter pelos, levando a uma recidiva posterior. Feridas abertas ou parcialmente abertas são especialmente propensas a recidiva¹⁶, sublinhando a complexa interação entre a ruptura da ferida, complicações de cicatrização e recidiva.

Em alguns casos, pode ocorrer um novo processo de doença – referido como Doença do Cisto Pilonidal repetida – devido à infiltração de pelos em tecido cicatricial previamente cicatrizado, no neo-sulco interglúteo ou em áreas cutâneas adjacentes. Isto leva à formação de um novo trajeto, distinguível do processo original da doença. O pelo pode ser identificado dentro do trajeto recém-formado e, embora fatores de risco pessoais como a força axial do pelo ou predisposição familiar permaneçam constantes, isto representa uma nova entidade patológica e não uma recorrência da doença original. No entanto, se esta condição deve ser classificada como recidiva ou como doença distinta permanece uma questão por resolver.

As situações descritas acima são difíceis de diferenciar, pois as recidivas que se originam sob a pele podem aparecer dentro da cicatriz antiga ou surgir longe da linha média, enquanto a nova DCP pode manifestar-se como pequenos segmentos localizados afastados da cicatriz original. As rupturas cirúrgica e traumática da ferida, que normalmente ocorrem num curto período após o procedimento, provavelmente contribuem para as taxas desproporcionalmente elevadas de recidiva observadas no primeiro ano pós-operatório em todos os métodos cirúrgicos.

No entanto, estes fatores isolados podem não explicar totalmente o fenômeno, e outras influências desconhecidas não podem ser excluídas. Notadamente, existe uma compreensão limitada de fatores críticos como a resistência da pele à micropenetração e a resiliência mecânica do tecido cicatricial humano – ambos continuam a ser objetos de investigação contínua. Tais lacunas de conhecimento evidenciam a complexidade dos padrões de cicatrização e recorrência de feridas.

Vários fatores provavelmente interagem para produzir os efeitos observados, mas destaca-se uma observação particularmente marcante. Em 1.240 publicações publicadas por mais de 3.000 cirurgiões, estes fenômenos semelhantes a recidivas foram esmagadoramente categorizados como recidivas e interpretados como falhas terapêuticas. Isto reflete um nível extraordinário de transparência profissional e autocrítica. Ao reconhecer abertamente estes resultados adversos, muitas vezes pecando pelo lado da cautela para avaliar criticamente os seus próprios resultados, estes cirurgiões demonstraram um compromisso notável em melhorar os cuidados com o paciente. Esta honestidade não só fomenta a confiança, como também oferece uma oportunidade única para analisar e compreender as dinâmicas subjacentes refletidas nos dados.

Limitações

As limitações desta análise originam-se principalmente da sua natureza retrospectiva, pois os estudos incluídos não foram planejados prospectivamente. Estas limitações inerentes foram amplamente discutidas em avaliações anteriores deste conjunto de dados abrangente sobre a Doença do Cisto Pilonidal⁶. Apesar destes desafios, os parâmetros fundamentais dos métodos cirúrgicos e os tamanhos dos estudos foram claramente definidos em quase todos os estudos, garantindo uma base sólida para a análise.

Uma área de dificuldade reside em determinar com precisão as taxas de recorrência, especialmente nos primeiros meses pós-operatórios. Durante este período, distinguir entre complicações cirúrgicas e recidiva precoce genuína é quase impossível, introduzindo um

grau de viés de observação. No entanto, este próprio parâmetro foi um ponto central da investigação e é central para as conclusões do estudo.

Cenários de retorno com recorrência (RCR), que subestimam sistematicamente as taxas de recorrência, foram analisados em pesquisas anteriores³⁰. Para garantir a precisão, os estudos suspeitos de utilizarem RCR foram excluídos desta análise. Embora os ensaios clínicos randomizados (ECRs) sejam frequentemente considerados o padrão de excelência da investigação, a sua contribuição para este conjunto de dados é limitada. Os ECRs representaram apenas 154 estudos, com 15.283 pacientes, comparado com 1.100 estudos não ECR envolvendo 125.189 pacientes. Além disso, os ECRs não estão isentos de desafios, com significância estatística frágil reportada em mais de 53% dos casos³¹, e casos de dados falsos³² ou mesmo falsificados³³ complicam ainda mais a sua confiabilidade. Como resultado, a influência dos ECRs nos resultados globais deste estudo é mínima.

Com base nos dados disponíveis, a recidiva em ensaios clínicos é mais confiavelmente definida como a doença que reaparece após a cicatrização completa da ferida, tipicamente mais de 12 meses após a cirurgia curativa. Isto está alinhado com o bom senso e a prática padrão^{4,34}, tornando as taxas de recorrência de Kaplan-Meier para além do primeiro ano, particularmente aquelas medidas em intervalos de cinco e dez anos, as métricas mais confiáveis para avaliar resultados no longo prazo³⁵.

CONCLUSÃO

É inegavelmente claro que, para uma representação precisa da verdadeira taxa de recidiva na Doença do Cisto Pilonidal, o acompanhamento deve prolongar-se para além do primeiro ano e, idealmente, abranger vários anos. Sem isto, corremos o risco de subestimar ou deturpar os padrões reais de recorrência. Crucialmente, definições precisas e universalmente aceitas de o que constitui recorrência devem ser estabelecidas e rigorosamente aplicadas em todos os estudos futuros para evitar inconsistências e interpretações erradas.

Avaliar as taxas de recidiva demasiado cedo convida a um erro significativo, pois o primeiro ano

pós-operatório parece ser um período crítico, mas também confuso. Durante este período, fatores não identificados – ou talvez uma interação de múltiplos mecanismos – agravam as taxas de recorrência ou criam situações facilmente confundidas com recorrências reais. O resultado é uma taxa de recorrência inflada, que obscurece as verdadeiras tendências de longo prazo. Este fenômeno exige uma investigação urgente e focada para identificar e abordar estas variáveis pós-operatórias precoces.

Além disso, a evidência sugere fortemente que estudos com coortes maiores ($n=200$ ou mais pacientes) produzem dados de recidiva mais confiáveis e precisos. Amostras menores aumentam a margem de erro, minando a robustez dos resultados, tornando

esta uma consideração essencial no desenho de futuras investigações.

A taxa de recidiva notavelmente elevada no primeiro ano é uma anomalia gritante que não pode ser ignorada. Suas origens, sejam mecânicas, biológicas ou metodológicas, permanecem esquivas e representam uma fronteira crítica para futuras investigações. Até que estas incertezas sejam resolvidas, as taxas de recidiva reportadas nos primeiros estudos pós-operatórios devem ser observadas com cautela, e a comunidade médica deve esforçar-se por dados de alta qualidade e no longo prazo, para orientar as decisões clínicas e melhorar os resultados dos pacientes. O que está em jogo é demasiado caro para qualquer coisa menos que isso.

ABSTRACT

Introduction: Wound healing problems are common after Pilonidal Sinus Disease (PSD) surgery and may come misclassified as recurrence during the first 6-12 postop. month. We hypothesized that misclassification of post-operative wound complications as recurrence would be reflected when comparing early and late annual recurrence rates. **Methods:** The postop. recurrence rate was analyzed in 1,254 studies encompassing 2,030 study treatment groups ($n=140,472$ patients), follow-up-studies <1 year ($n=304$ studies) versus studies with longer FUP ($n=950$ studies). Recurrence rate was calculated for groups and subanalysis done for therapeutic strategies in this observational study. **Results:** First-year recurrence rate (RR) was markedly higher in the studies with <1 -year follow-up compared to studies with ≥ 1 -year follow-up (median RR 6.0%/year vs. 2.0%/year, $RD=4.0\%$). Examining individual therapies' recurrences after primary open treatment saw 8%/year versus 2.5%/year ($RD=5.5\%$) RR, for primary midline closure 20%/year vs. 3.2%/year ($RD=16.8\%$) and Pit Picking 20.7%/year vs. 4.0%/year ($RD=16.7\%$). **Conclusion:** The one-year RR is containing a respectable portion of misclassifications (untrue recurrences) that may exceed the true recurrence rate by a factor of 3-5. If reliable recurrence rate needs to be determined, follow ups of $<one$ year should be avoided. Studies of $n=200$ participants and larger exhibit a smaller chance of recurrence rate error and should be aimed for if possible. What does this paper add to the literature? This is the first work to quantify the amount of misclassification of "recurrences" within the first year following PSD surgery.

Keywords: Pilonidal Sinus. Recurrence. Wound Healing.

REFERÊNCIAS

1. Doll D, Oetzmann von Sochaczewski C, Seifert J, Sultansei A, Faurschou IK, Maak M, PiloNERDs International. From the First Year to a Decade Onwards: How Initial Surgical Technique Determines Long-Term Recurrence Rates in Pilonidal Sinus Disease. DCR 2026 (in submission).
2. da Silva JH. Pilonidal cyst: cause and treatment. DCR. 2000;43:1146-56.
3. Iribarren BO, Barra MM, Lanzelotti GD, Rojas GM, Peña AE. Comparison between Limberg and Karydakias flap for wound closure after pilonidal cyst resection. Rev Chil Cir. 2015;67:399-406.
4. Allen-Mersh TG. Pilonidal sinus: finding the right track for treatment. Br J Surg. 1990;77(2):123-32. doi: 10.1002/bjs.1800770203.
5. Petersen S, Koch R, Stelzner S, Wendlandt TP, Ludwig K. Primary closure techniques in chronic pilonidal sinus: a survey of the results of different surgical approaches. DCR. 2002;45(11):1458-67. doi: 10.1007/s10350-004-6451-2.
6. Stauffer VK, Luedi M, Kauf P, Schmid M, Diekmann M, Wieferich K, et al. Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: a meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on

- recurrence. *Sci Rep.* 2018;8(1):1-28. doi: 10.1038/s41598-018-20143-4.
7. Al-Khamis A, McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;2010(1):CD006213. doi: 10.1002/14651858.CD006213.pub3.
8. Doll D, Friederichs J, Dettmann H, Boulesteix AL, Duesel W, Petersen S. Time and rate of sinus formation in pilonidal sinus disease. *Int J Col Dis.* 2008;23(4):359-64. doi: 10.1007/s00384-007-0389-5.
9. Doll D, Krueger CM, Schrank S, Dettmann H, Petersen S, Duesel W. Timeline of recurrence after primary and secondary pilonidal sinus surgery. *Dis Colon Rectum.* 2007;50(11):1928-34. doi: 10.1007/s10350-007-9031-4.
10. Bosche F, Luedi MM, van der Zypen D, Moersdorf P, Krapohl B, Doll D. The Hair in the Sinus: Sharp-Ended Rootless Head Hair Fragments can be Found in Large Amounts in Pilonidal Sinus Nests. *World J Surg.* 2018;42(2):567-73. doi: 10.1007/s00268-017-4093-5.
11. Bosche FD (2017) Physikalische und morphologische Haarcharakteristika von Pilonidalsinuspatienten und ihren Vergleichsprobanden. Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin. In: Universitätsklinik Homburg (Saar), Allgemein-, Viszeral und Kinderchirurgie. Vol. Dissertation, p. 118. Universität des Saarlandes, Homburg / Saar.
12. Doll D, Bosche F, Hauser A, Moersdorf P, Sinicina I, Grunwald J, et al. The presence of occipital hair in the pilonidal sinus cavity-a triple approach to proof. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33(5):567-76. doi: 10.1007/s00384-018-2988-8.
13. Doll D, Bosche FD, Stauffer VK, Sinicina I, Hoffmann S, Van der Zypen D, et al. Strength of occipital hair as an explanation for pilonidal sinus disease caused by intruding hair. *Dis Colon Rectum.* 2017;60(9):979-86. doi: 10.1097/DCR.0000000000000795.
14. Haas S, Sorensen MJ, Lundby L, Pedersen AG. Injection of freshly collected autologous adipose tissue into non-healing wounds after closed incision pilonidal surgery. *Tech Coloproctol.* 2020;24(12):1301-6. doi: 10.1007/s10151-020-02276-9.
15. Faurschou IK, Sorensen MJ, Ladefoged Rasmussen S, Gorm Pedersen A, Haas S. Single-blinded, randomized study comparing healing after Bascom's cleft lift operation for pilonidal disease with or without negative wound pressure management. *Colorectal Dis.* 2024;27(1):e17198. doi: 10.1111/codi.17198.
16. Sondenaa K, Diab R, Nesvik I, Gullaksen FP, Kristiansen RM, Saebo A, et al. Influence of failure of primary wound healing on subsequent recurrence of pilonidal sinus. combined prospective study and randomised controlled trial. *Eur J Surg.* 2002;168(11):614-8. doi: 10.1080/11024150201680007.
17. Johnson EK, Vogel JD, Cowan ML, Feingold DL, Steele SR, Surgeons CPGCotASoCaR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Pilonidal Disease. *Dis Colon Rectum.* 2019;62(2):146-57. doi: 10.1097/DCR.0000000000001237.
18. Iesalnieks I, Ommer A, Herold A, Doll D. German National Guideline on the management of pilonidal disease: update 2020. *Langenbecks Arch Surg.* 2021;406(8):2569-80. doi: 10.1007/s00423-020-02060-1.
19. Milone M, Basso L, Manigrasso M, Pietroletti R, Bondurri A, La Torre M, et al. Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of pilonidal disease. *Tech Coloproctol.* 2021;25(12):1269-80. doi: 10.1007/s10151-021-02487-8.
20. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med.* 2009;6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100.
21. Yalcinkaya A, Yalcinkaya A, Sahin C, Balci B, Ozeller E, Ozturk E, et al. Investigating recurrence in pilonidal sinus disease: results of a nationwide, multicenter study in Turkey (PISI TURKEY). *Int J Colorectal Dis.* 2025;40(1):194. doi: 10.1007/s00384-025-04921-x.
22. Childs DR, Murthy AS. Overview of Wound Healing and Management. *Surg Clin North Am.* 2017;

- 7(1):189-207. doi: 10.1016/j.suc.2016.08.013.
23. Levenson SM, Geever EF, Crowley LV, Oates JF, 3rd, Berard CW, Rosen H. The Healing of Rat Skin Wounds. *Ann Surg.* 1965;161:293-308.
 24. Geever EF, Stein JM, Levenson SM. Variations in breaking strength in healing wounds of young guinea pigs. *J Trauma.* 1965;5(5):624-35. doi: 10.1097/00005373-196509000-00006.
 25. Brengelmann IE (2020) Die Rolle der präsakralen Schweißneigung in der Entstehung des Pilonidalsinus. In: Universitätsklinik Homburg (Saar), Allgemein-, Viszeral und Kinderchirurgie. Vol. Dissertation. Saarland University, Homburg /Saar.
 26. Doll D, Brengelmann I, Schober P, Ommer A, Bosche F, Papalois AE, et al. Rethinking the causes of pilonidal sinus disease: a matched cohort study. *Sci Rep.* 2021;11(1):6210. doi: 10.1038/s41598-021-85830-1.
 27. Doll D, Matevossian E, Hoenemann C, Hoffmann S. Incision and drainage preceding definite surgery achieves lower 20-year long-term recurrence rate in 583 primary pilonidal sinus surgery patients. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2013;11(1):60-4. doi: 10.1111/j.1610-0387.2012.08007.x.
 28. Doll D, Novotny A, Rothe R, Kristiansen JE, Wietelmann K, Boulesteix AL, et al. Methylene Blue halves the long-term recurrence rate in acute pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23(2):181-7. doi: 10.1007/s00384-007-0393-9.
 29. Doll D, Evers T, Krapohl B, Matevossian E. Is there a difference in outcome (long-term recurrence rate) between emergency and elective pilonidal sinus surgery? *Minerva Chir.* 2013;68(2):199-205.
 30. Doll D, Haas S, Faurschou IK, Hackmann T, Braun-Münker M, Oetzmann von Sochaczewski C, et al. Potential observation bias in Pilonidal sinus studies. 2024.
 31. Walsh M, Srinathan SK, McAuley DF, Mrkobrada M, Levine O, Ribic C, et al. The statistical significance of randomized controlled trial results is frequently fragile: a case for a Fragility Index. *J Clin Epidemiol.* 2014;67(6):622-8. doi: 10.1016/j.jclinepi.2013.10.019.
 32. Carlisle JB. False individual patient data and zombie randomised controlled trials submitted to *Anaesthesia*. *Anaesthesia.* 2021;76(4):472-9. doi: 10.1111/anae.15263.
 33. Carlisle JB. Data fabrication and other reasons for non-random sampling in 5087 randomised, controlled trials in anaesthetic and general medical journals. *Anaesthesia.* 2017;72(8):944-52. doi: 10.1111/anae.13938.
 34. Ilesalnieks I, Ommer A, Herold A, Doll D. German National Guideline on the management of pilonidal disease: update 2020. *Langenbeck's Arch Surg.* 2021;406(8):2569-80. doi: 10.1007/s00423-020-02060-1.
 35. Doll D. 5- and 10-year recurrence rate is the new gold standard in pilonidal sinus surgery benchmarking. *Med Princ Pract.* 2010;19(3):216-7. doi: 10.1159/000285292.

Disponibilidade e compartilhamento de Dados

Os dados que suportam os achados deste estudo estão disponíveis com o autor correspondente mediante solicitação.

Recebido em: 11/09/2025

Aceito para publicação em: 14/11/2025

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Editor

Daniel Cacione

Endereço para correspondência:

Dietrich Doll

E-mail: ddoll@gmx.de

