ESFINCTEROPLASTIA PRIMÁRIA COMPARANDO DOIS Diferentes FIOS NO TRATAMENTO DA FÍSTULA ANAL: ESTUDO EXPERIMENTAL EM RATOS

Primary sphincteroplasty comparing two different stitches in anal fistula treatment: experimental study in rats

Otávio Augusto Vendas TANUS¹, Carlos Henrique Marques dos SANTOS²,³, Doroty Mesquita DOURADO², Andrea Lima CONDE¹, Fernanda GIUNCANSE², Isadora Ferreira de SOUZA², Izabela Oliveira COSTA¹, Rochelle Leite COSTA²

Como citar este artigo: Tanus OAV, Santos CHM, Dourado DM, Conde AL, Giuncanse F, Souza IF, Costa IO, Costa RL. Esfincteroplastia primária comparando dois diferentes fios no tratamento da fistula anal: estudo experimental em ratos. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(3):e1459. DOI: /10.1590/0102-672020190001e1459

Trabalho realizado no ¹Serviço de Cirurgia Geral, Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil, ²Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande, MS, Brasil.

RESUMO – Racional: Fistula anal tem por definição a comunicação entre o reto ou canal anal com a região perineal, trajecto este que pode encontrar-se epitelizado e tem origem criptoglandular em 90% dos casos. Há grande número de técnicas para o tratamento das fistulas transesfinterianas com sucesso de 20-85%, incluindo-se a esfincteroplastia primária, mas não está claro se o material utilizado teria influência no resultado. Objetivo: Analisar a eficácia dos fios de polidioxanona e polipropileno na esfincteroplastia primária pós-fistulotomia no tratamento de fistulas transesfinterianas em ratos. Métodos: Utilizou-se 30 ratos Wistar com transfixação do esfincter anal com fio de aço, que permaneceu por 30 dias para desenvolvimento da fistula anal. Após esse período, este fio foi removido e foram formados quatro grupos: A (controle) sem tratamento; B (fistulotomia) submetido a tal procedimento e curetagem apenas; C (polidioxanona) em que foi feita esfincteroplastia com fio polidioxanona após a fistulotomia; D (polipropileno) submetido ao mesmo tratamento do grupo C, porém com fio de polipropileno. Após 30 dias foi praticada a eutanásia e remoção dos espécimes, para análise histopatológica qualitativa, medição da área de afastamento dos cabos musculares e avaliação do grau de fibrose local. Resultados: Houve persistência da fistula em todos os animais do grupo A. Não houve diferença significativa entre os grupos B, C e D quanto ao afastamento dos cabos musculares (p=0,078) e ao grau de fibrose causado pelos diferentes tratamentos (p=0,373). Conclusões: Não houve diferença entre os fios de polidioxanona e polipropileno na esfincteroplastia primária pós-fistulotomia, e esta técnica não foi superior à simples fistulotomia quanto ao afastamento dos cabos musculares nem apresentou diferenças em relação ao grau de fibrose local.

ABSTRACT – Background: Anal fistula is by definition the communication between the rectum or anal canal with the perineal region, which may be epithelialized and has criptoglandular origin in 90% of cases. There are a large number of techniques for successfully treating trans-sphincteric fistulas of 20-50%, including primary sphincteroplasty, but it is not clear whether the material used would influence the outcome. Aim: To analyze the efficacy of polydioxanone and polypropylene wire in primary post-fistulotomy sphincteroplasty in the treatment of trans-sphincteric fistulas in rats.

Methods: Thirty Wistar rats had transfixation of the anal sphincter with steel wire, which remained for 30 days for the development of the anal fistula. After this period, it was removed and four groups were formed: A (control) without treatment; B (fistulotomy) submitted to such procedure and curettage only; C (polydioxanone) in which sphincteroplasty was performed after fistulotomy with polydioxanone wire; D (polypropylene) submitted to the same treatment as group C, but with polypropylene wire. After 30 days, euthanasia and removal of the specimens were performed for qualitative histopathological analysis, measurement of the area between the muscular cables edges and evaluation of the degree of local fibrosis.

Results: There was persistence of the anal fistula in all animals of group A. There were no significant differences between groups B, C and D regarding the distance of the muscular cables (p=0.078) and the degree of fibrosis caused by the different treatments (p=0.373).

Conclusions: There was no difference between polydioxanone and polypropylene wires in post-fistulotomy primary sphincteroplasty, and this technique was not superior to simple fistulotomia in relation to the distance of the muscular cables nor did it present differences in relation to the degree of local fibrosis.

INTRODUÇÃO

A s fistulas anais transesfinterianas que envolvem mais do que 30% do esfincter externo, embora possam ser tratadas por diversas técnicas, tem índice de cura proporcionalmente maior à medida que aumenta o risco de incontinência fecal¹⁰,¹³,¹⁴. A avaliação e classificação na prática clínica podem ser feitas por ressonância magnética ou ultrassonografia endoanal¹⁰,¹⁵.
Dentre as possibilidades terapêuticas destacam-se a injeção de cola de fibrina, plúgar de colágeno, o avanço de retalho musculocutâneo e a ligadura interessfincteriana do trajeto fistuloso (LIFT), técnicas que vêm sendo utilizadas com taxas de recorrência entre 0-65% e incontinência pós-procedimento de 0-63%.

Dentre as possibilidades terapêuticas há também a fistulotomia seguida por esfincteroplastia primária. A sutura primária do esfínter anal após fistulotomia foi inicialmente utilizada por Chassaignac em 1856 e Stephen e Smith em 1879, técnica esta abandonada devido à preocupação com infeção do sítio cirúrgico. Inicialmente relatou-se somente a aposição das extremidades das margens do esfínter anal danificado; entretanto, a operação tornou-se popular após publicações de Parks et al.

Essa técnica vem sendo questionada devido a sua taxa de sucesso em longo prazo, que, como muitas outras operações para doenças funcionais do trato gastrointestinal, diminui com o tempo.

Na década de 80, novos resultados em esfincteroplastia imediatamente após fistulotomia foram publicados, reavivando a ideia de que se trata de um procedimento potencialmente curativo e que previne deformidade anal. Após esses estudos, o método voltou a ser utilizado no tratamento de fistulas complexas.

Atualmente, a fistulotomia seguida de imediata esfincteroplastia tem sido sugerida como opção terapêutica na redução da incontinência fecal pós-operatória, com taxas de recorrência menores que 10% em alguns estudos e incontinência pós-operatória que varia de 3,6% a 31,7%. Considerando-se essa grande variação nos resultados, questiona-se se seria a razão de tal discrepância, como complexidade da fistula, quantidade de esfincter seccionado, estado prévio do tônus esfincteriano, etc. A hipótese aqui apresentada é de que o material do fio utilizado poderia também apresentar alguma influência, o que não está ainda analisado na literatura publicada.

A esfincteroplastia geralmente é indicada a pacientes com algum dano obturatório ao esfínter anal durante o parto normal, após lesão iatrogênica para cura de abscesso análogo, após lesão de câncer de cólon e para a reparação de insuficiência esfínteriana. O tratamento é feito geralmente de um lado ao mesmo tempo.

Outro detalhe quanto a cirurgia inclui o uso de fios absorvíveis ou inabsorvíveis. Estudos antigos em esfincteroplastia foram realizados utilizando catgut para aproximar as margens esfincterianas, e o uso desse material é determinante ao se analisar os resultados em longo prazo. O catgut é produzido a partir de colágeno derivado de material biológico de mamíferos, sabidamente causador de resposta inflamatória nos tecidos devido ao fato de ser metabolizado por enzimas proteolíticas e fagocitose. Trata-se de material instável e inóculo. A resposta inflamatória é pequena, quando compara-se com outros materiais de sutura como o catgut e o algodão.

A polidioxanona é absorvível por hidrólise, com tempo de absorção de aproximadamente 90-180 dias, provocando reação inflamatória de pequena monta, quando comparado aos outros materiais de sutura como o catgut e o algodão. JÁ o polipropileno é fio inabsorvível e biologicamente inerte, mesmo na presença de infecção, com grande resistência química a ácidos, álcalis e enzimas.

O objetivo do trabalho foi analisar a eficácia dos fios de polidioxanona e polipropileno na esfincteroplastia primária pós-fistulotomia no tratamento de fistulas transesfíntericas em ratos.

MÉTODOS

O projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética no uso de Animais, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, aprovado sob o parecer n° 869/2017.

Foram estudados 30 ratos Wistar (Rattus norvegicus, var. Albinus), machos, adultos e albinos, pesando aproximadamente 300 g cada. Foram oferecidos aos animais água e ração ad libitum.

Os ratos foram anestesiados para a confecção de fistulas anais, por administração intraperitoneal de cetamina e xilazina, associados na mesma seringa. A solução foi composta de 1 ml de cetamina a 10% e 1 ml de xilazina a 2%. Para cada 100 g de peso corporal, foram injetados 0,1 ml da solução anestésica.

A anestesia foi produzida com um fio de aço número 5 (Aciflex®) agulhado na linha pectínea em posição lateral direita, atravessando o esfínter anal e saindo na pele perianal a 1 cm da margem anal (Figura 1A). Após a perfuração da pele pela agulha, o fio de aço foi cortado e então realizado um nó frouxo através de movimentos rotatórios em torno do músculo do esfínter anal (Figura 1B). O procedimento foi realizado em condições estéreis, com a correta técnica asséptica da região operada.

Após 30 dias, os ratos foram distribuídos em quatro grupos: grupo controle (A, n=5), submetidos à retirada do fio de aço, sem demais ações terapêuticas; grupo fistulotomia (B, n=5) tiveram o fio de aço retirado e imediatamente submetidos à fistulotomia e curetagem, sendo a ferida deixada para cicatrizar por segunda intenção; grupo polidioxanona (C, n=10) submetidos à retirada do fio seguido imediatamente de fistulotomia, curetagem e esfincteroplastia primária com fio de polidioxanona; grupo polipropileno (D, n=10) submetidos à retirada do fio seguido imediatamente de fistulotomia, curetagem e esfincteroplastia primária com fio de polipropileno 4-0.

A fistulotomia completa (Figura 1C) foi realizada em condições assépticas, com bisturi de lâmina fria número 22, utilizando o fio de aço como guia, incisando a pele e o esfínter anal em toda extensão do trajeto fistuloso. Após hemostasia compressiva com gaze estéril por cerca de 30 s, o trato fistuloso foi submetido à curetagem até a ressecção completa de todo o tecido de granulação (Figura 1D), seguida de nova hemostasia. A esfincteroplastia terminoterminal (Figura 1E) foi confecionada com pontos em “U”, com os fios respectivos de cada grupo, mantendo-se o nó voltado para a região interna. A pele foi deixada aberta para cicatrização por segunda intenção.

Após tais tratamentos, a segunda etapa do estudo também durou 30 dias. Ao final desse período, nova anestesia intraperitoneal foi realizada, seguida de eutanásia e ressecção de um cubo de tecido de aproximadamente 2x2x2 cm, envolvendo o canal anal e todo o trajeto fistuloso até a pele normal ao redor do orifício externo, de modo a conter o trajeto fistuloso em toda sua extensão, sendo por fim identificadas e fixadas em formol tamponado a 10%.

Na sequência, o material foi processado em concentrações crescentes de álcool, diathanolizado em xilol, incluído em parafina histológica e confecionadas secções transversais de 5 μm de espessura com o auxílio de microtomo rotativo (Microm HM320). As secções obtidas foram coradas pela técnica de H&E para análise histopatológica qualitativa e medição de

ARTIGO ORIGINAL

ABCD Arq Bras Cir Dig 2019;32(3):e1459
A área de afastamento dos cabos musculares e tricrômico de Gomori (TG) para avaliar locais de fibrose, conferindo a coloração verde ao colágeno.

**FIGURA 1** - A) Fio de aço agulhado atravessando esfincter anal na linha pectínea; B) fio de aço após posicionamento e confecção do nó em torno do esfincter anal; C) fistulotomia; D) estado imediatamente após fistulotomia; E) esfincteroplastia primária após fistulotomia

A captura das imagens digitais das lâminas coradas com H&E e TG foram realizadas em fotomicroscópio Carl Zeiss acoplado a uma microcâmera Samsung conectada a um computador com placa de captura de imagens.

O intuito do estudo histológico foi demonstrar a persistência ou cicatrização dos trajetos fistulosos, utilizando-se dos seguintes critérios: 1) persistência/fechamento do trajeto fistuloso, quando na observação microscópica da persistência da fístula considerar-se fechamento apenas quando todo o trajeto foi fechado, e a manutenção do trajeto, mesmo que de curta extensão, foi considerada persistência; 2) afastamento dos cabos musculares na microscopia ótica (Figura 2A) em corte transversal do canal anal visualizar os cabos musculares na região do procedimento medido o perímetro em micrômetros (µm) a área em micrômetros quadrados (µm²) entre as extremidades do esfincter seccionado (grupo fistulotomia), bem como daqueles seccionados e aproximados com sutura primária (grupos polidioxanona e polipropileno) mensuradas através do programa BioEstat 5.3.; 3) fibrose determinando o grau e utilizado um sistema de escore de acordo com a presença de fibras colágenas espessas e fibroblastos no tecido, a saber: primeiro, estágio de granulação; segundo fibrose leve, com celularidade de até 25% na área analisada; terceiro fibrose moderada, com celularidade entre 25%-50% na área analisada; e quarto intensa, com celularidade acima de 50% na área analisada (Figuras 2B-E).

**RESULTADOS**

Ao final dos 30 dias, todos os cinco animais do grupo controle, submetidos apenas à retirada do fio de aço, na avaliação histológica mostraram lúmen circunscrito por tecido de granulação, com persistência da fístula. Todos dos grupos fistulotomia, polidioxanona e polipropileno tiveram fechamento completo do trajeto fistuloso (Tabela 1).

| Animal | Grupo experimental | Controle | Fistulotomia | Polidioxanona | Polipropileno |
|--------|-------------------|----------|--------------|---------------|---------------|
| 1      | Sim               | Não      | Não          | Não           | Não           |
| 2      | Sim               | Não      | Não          | Não           | Não           |
| 3      | Sim               | Não      | Não          | Não           | Não           |
| 4      | Sim               | Não      | Não          | Não           | Não           |
| 5      | Sim               | Não      | Não          | Não           | Não           |
| 6      | -                 | -        | Não          | Não           | Não           |
| 7      | -                 | -        | Não          | Não           | Não           |
| 8      | -                 | -        | Não          | Não           | Não           |
| 9      | -                 | -        | Não          | Não           | Não           |
| 10     | -                 | -        | Não          | Não           | Não           |
| %      | 100,0             | 0,0      | 0,0          | 0,0           | 0,0           |

Número 10 0 0 0 0

Os resultados estão apresentados em seus valores individuais ou frequência relativa (%) e em frequência absoluta (número)

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados referentes à área da fístula, seu perímetro e o grau da fibrose causado por ela nos animais do grupo controle.

Quanto à análise do afastamento dos cabos musculares não houve diferença entre os grupos experimentais. A média do afastamento no grupo fistulotomia foi 1620 µm, 4484,80 µm no polidioxanona e 4665,50 µm no polipropileno (teste ANOVA de uma via,  p=0,078, Tabela 3).
TABELA 2 - Resultados referentes à área, perímetro e grau da fibrose causado pela fistula anal nos animais do grupo controle

| Animal | Área da fistula anal* | Perímetro da fistula anal* | Grau de fibrose** |
|--------|----------------------|---------------------------|------------------|
| 1      | 8836                 | 567                       | 1                |
| 2      | 11405                | 595                       | 2                |
| 3      | 37730                | 1111                      | 2                |
| 4      | 16931                | 1195                      | 2                |
| 5      | 29067                | 1407                      | 2                |
| Média  | 20793,80             | 975,00                    | 1,60             |
| EPM    | 5483,48              | 167,99                    | 0,24             |

Os resultados estão apresentados em seus valores individuais ou em média ± erro padrão da média (EPM). *= em micrômetros; **= escore de fibrose.

TABELA 3 - Resultados referentes à área de afastamento dos cabos musculares nos animais de cada um dos grupos experimentais

| Animal    | Grupo experimental | Fístulotomia | Polidioxanona | Polipropileno | P |
|-----------|-------------------|--------------|---------------|---------------|---|
| 1         | 966               | 7308         | 7638          |               |   |
| 2         | 1007              | 5663         | 2259          |               |   |
| 3         | 2020              | 2959         | 1136          |               |   |
| 4         | 2134              | 6177         | 794           |               |   |
| 5         | 1973              | 2035         | 385           |               |   |
| 6         | -                 | 1780         | 2388          |               |   |
| 7         | -                 | 5954         | 8269          |               |   |
| 8         | -                 | 5402         | 8501          |               |   |
| 9         | -                 | 7657         | 6783          |               |   |
| 10        | -                 | 3913         | 8502          |               |   |
| Média     | 1620,00a          | 4884,80a     | 4665,50a      | 0,078         |
| EPM       | 260,03            | 663,81       | 1117,94       |              |

Os resultados estão apresentados em seus valores individuais ou em média ± erro padrão da média (EPM). Valor de p no teste ANOVA de uma via. Letras iguais na linha indicam que não há diferença significativa entre os grupos experimentais (pós-teste de Tukey, p>0,05). Valores apresentados em micrômetros.

Também não houve diferença em relação ao grau de fibrose causado pelos diferentes tratamentos (Tabela 4). Observou-se uma diferença, 3,1 no grupo fistulotomia, 2,8 no polidioxanona e 2,8 no polipropileno, que não houve persistência de traço fistuloso em nenhum dos animais submetidos ao procedimento. Pertencentes ao grupo fistulotomia, entretanto, os grupos tratados com sutura primária com diferentes fios de sutura em questão não apresentaram diferença em relação à redução da área de afastamento dos cabos musculares quando comparados entre si ou ao grupo que teve o trajeto fistuloso curetado após a secção do esfincter. Em um ensaio clínico randomizado, também foram comparados os fios poliglactina 2-0 e polidioxanona 3-0 no reparo primário de lesão esfincteriana após parto vaginal. Após seis semanas do tratamento, não houve diferença significativa na evolução primária dos grupos, bem como no tipo de fio utilizado no reparo.

Acreditou-se que o afastamento entre os cabos musculares dos animais submetidos à esfincteroplastia com polipropileno e polidioxanona, submetidos aos diferentes tratamentos, não houve diferença significativa na evolução primária dos grupos, bem como no tipo de fio utilizado no reparo

ao promover a aproximação dos cabos musculares tem-se por objetivo a reconstituição da anatomia visando função esfincteriana normal ou o mais próximo do normal possível. De nada adiantaria adicionar procedimentos à fistulotomia, com maior tempo cirúrgico, custo e provavelmente maior do local, se isto não resultasse em melhor resultado funcional. Levando-se em conta os resultados aqui obtidos é o que parece acontecer, uma vez que não houve diferença anatômica em longo prazo com ou sem esfincteroplastia após a fistulotomia.

Não houve incidência de abscesso local em nenhum dos animais submetidos ao tratamento com sutura, podendo dever-se ao fato de terem sido utilizados apenas fios monofilamentares, corroborando a informação de que o tipo de material utilizado na sutura também determina a evolução dos doentes. Fios multifilamentares (poliglactina) predisporão à proliferação de micro-organismos em sítio cirúrgico, retardando o processo cicatricial.

Sabe-se que a cicatrização da lesão muscular esfincteriana se inicia na formação de tecido de granulação, que posteriormente é maturado em tecido fibroso e, por fim, torna-se infiltrado de fibras musculares dos cotos esfincterianos aproximados, o que pode resultar em recuperação da continuidade muscular, bem como de sua função. Todos os grupos submetidos aos três tratamentos tiveram o processo cicatricial culminando em proliferação de fibroblastos e deposição de colágeno, corroborando a informação de que o reparo primário sem intervenção associada pode alcançar resultados aceitáveis, resultados estes que podem ser amplificados pela infiltração de células tronco derivadas do tecido adiposo, como já previamente experimental.

Tais achados evidenciam que novos estudos são necessários no intuito de implementação de novas técnicas que estimulem a

DISCUSSÃO

O modelo experimental de fistulas perianais mais aceito no mundo foi desenvolvido inicialmente em porcos, visto que foi evidenciado através de ressonância magnética a presença de lúmen e por visualização de tecido de granulação em análise histológica dos espécimes. O uso de ratos no experimento se justifica pelo fato de o cuidado com o animal de menor proporção ser mais fácil, além de tratar-se de animais que apresentam estrutura esfincteriana interna e externa similar à humana.

O presente estudo evidenciou persistência do trajeto fistuloso em todos os animais do grupo. Controle após 30 dias da retirada do fio de aço havia presença de tecido de granulação e alguma epitelização, conforme já descrito por Arakaki et al., que observaram algum grau de epitelização em 90% dos espécimes estudados. Vale lembrar que Mitals et al. evidenciaram que a epitelização do trajeto fistuloso não interfere na evolução/cicatrização dos pacientes submetidos a avanço de retalho mucoso no tratamento da fistula anal. Os achados da presente pesquisa demonstram, portanto, que no modelo utilizado tanto a fistulotomia quanto a esfincteroplastia - seja com polidioxanona ou polipropileno - são igualmente eficazes no tratamento da fistula anal, uma vez que não houve persistência de trajeto fistuloso em nenhum dos animais destes grupos. Entretanto, apesar da eficácia das técnicas, há necessidade de se avaliar o resultado em relação à continência fecal, que depende da integridade esfincteriana ou preservação da maior parte possível do esfíncter.

Acreditava-se que o afastamento entre os cabos musculares dos animais submetidos à esfincteroplastia com polipropileno e polidioxanona seria menor do que nos submetidos apenas à fistulotomia. Entretanto, os grupos tratados com sutura primária com diferentes fios de sutura em questão não apresentaram diferença em relação à redução da área de afastamento dos cabos musculares quando comparados entre si ou ao grupo que teve o trajeto fistuloso curetado após a secção do esfincter. Em um ensaio clínico randomizado, também foram comparados os fios poliglactina 2-0 e polidioxanona 3-0 no reparo primário de lesão esfincteriana após parto vaginal. Após seis semanas do tratamento, não houve diferença significativa na evolução primária dos grupos, bem como no tipo de fio utilizado no reparo no ensaio clínico.
infiltração/substituição do tecido fibroso por células musculares, buscando o reestabelecimento morfofuncional perene, tendo como objetivo a continência ao paciente.

Outro fator importante a ser considerado na preservação da função esfinteriana é o grau de fibrose. A elasticidade do canal anal é necessária para fechamento anal completo sob ação da contração esfinteriana, mas também para sua completa abertura quando os esfínteres estão relaxados para evacuação satisfatória. É muito provável, portanto, que quanto maior o grau de fibrose na região anal, maior seja o comprometimento desta função, o que, pelos resultados aqui obtidos colocaria todos os animais na mesma condição, já que aqueles submetidos à fistulotomia apenas ou associada à esfínteroplastia, independente do fio utilizado, tiveram o mesmo grau de fibrose local.

Estudos clínicos de pacientes tratados por fistulotomia seguida de esfínteroplastia têm demonstrado resultados muito variáveis quanto à continência fecal em longo prazo, mas a maioria com resultados bastante aceitáveis em se tratando de fistulas transesfínterianas, abaixo de 5% de incontinência fecal. Tais estudos não têm avaliado o afastamento dos cabos musculares ou o grau de fibrose, mas suponho que aquilo observado na presente pesquisa final convalida também ao paciente tratado com fistulotomia seguida de esfínteroplastia, talvez não haja tanta importância na continuidade esfínteriana e um espaço entre os cabos musculares preenchido por fibrose poderia funcionar como ponto de apoio ao músculo preservando-se a continência. Entretanto, devemos considerar que as pesquisas clínicas, na sua maioria, têm falhado ao mostrar seguimento de curto prazo, e, talvez, na velhice possa haver incontinência decorrente do defeito esfínteriano pela idade.

É importante ressaltar como pontos fortes do trabalho a segurança dos procedimentos, visto que não houve sangramento importante no pós-operatório imediato ou tardio, nem a formação de abscessos, embora não fossem estes objetivos da pesquisa. Também a eficácia dos métodos na cura da fistula, uma vez que não houve persistência de trajeto fistuloso em nenhum dos animais tratados, em contraste com o grupo controle em que não houve persistência de trajeto fistuloso em nenhum.

Também a eficácia dos métodos na cura da fistula, uma vez que não houve persistência de trajeto fistuloso em nenhum dos animais tratados, em contraste com o grupo controle em que não houve persistência de trajeto fistuloso em nenhum.

CONCLUSÕES

A fistulotomia seguida ou não de esfínteroplastia foi capaz de eliminar o trajeto fistuloso. Os animais tratados por esfínteroplastia com fio de polidioxanona ou polipropileno apresentaram o mesmo grau de afastamento dos cabos musculares e fibrose que aqueles tratados apenas por fistulotomia.

REFERÊNCIAS

1. Anaraki F, Bagherzade G, Behboo R, Etemad O. Long-term results of ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) for management of anal fistula. J. Coloproctol. 2016; 36(4): 227-230.
2. Arakali MS, Santos CHM, Falcão GR, Cassino PC, Nakamura RK, Gomes NF, Santos RGC. Experimental model of anal fistula in rats. J. Coloproctol. 2013; 33(3): 135-138.
3. Buchanan GN, Sibbons P, Osborn M, Bartram CI, Ansari T, Halligan S, Cotinou RD. Experimental Model of Fistula-In-Ano. Dis Colon Rectum. 2005; 48: 353-358.
4. Donnelly V, O’Connell PR, O’Herlihy C. The influence of oestrogen replacement on faecal incontinence in postmenopausal women. Br J Obstet Gynaecol. 1997; 104:311-315.
5. Elian A, Kollarád P, Bickel J. The use of the loose seton technique as a definitive treatment for recurrent and persistent high trans-sphincteric anal fistulas: a long-term outcome. Dig Surg. 2012: 29:292–300.
6. Galvão MO, Santos CHM, Falcão GR. Avaliação da resposta inflamatória produzida por diferentes materiais utilizados como sedente no tratamento de fistulas perianais: estudo experimental em ratos. J Coloproctol 2010; 36(1): 16–20.
7. Hirschlburger M, Schwander T, Hecker A, Kierer W, Weinel R, Padberg W. Fistulotectomy with primary sphincter reconstruction in the treatment of high transsphincteric anal fistulas. Int J Colorectal Dis. 2014; 29:247-52.
8. Katz S, Izhar M, Mirelman D. Bacterial adherence to surgical sutures. A possible factor in suture induced infection. Ann Surg. 1981; 194(1):35–41.
9. Kettle CJ, Johnson RA. Absorbable synthetic versus catgut suture material for perineal repair. Cochrane Database Syst Rev. 2000: CD000006. doi: 10.1002/14651858.CD000006.
10. Lima CMAO, Junqueira FP, Salazar Rodrigues CM, Salazar Gutierrez CA, Rocha DMG, Coutinho Júnior AC. Avaliação por ressonância magnética das fistulas perianais: ensaio iconográfico. Radiol Bras. 2010; 3(5):330–335.
11. Mascagni D, Pironi D, Pontone S, Tonda M, Eberspacher C, Panarese A, Missirucci G, Grimaldi G, Catania A, Santoro A, Filippini A, Sorrenti S. Total fistulectomy, sphincteroplasty and closure of the residual cavity for trans-sphincteric perianal fistula in the elderly patient. Aging Clin Exp Res. 2017 Feb;29(Suppl 1):101-108. doi: 10.1007/s00405-016-0652-0.
12. Meideiros AC, Araujo-Filho I, De Carvalho MDF. Fios de sutura. J Surg Res. 2017; 7(2): 74-80.
13. Memon AA, Murtaza G, Azami R, Zafari H, Chawla T, Loghari AA. Treatment of Complex Fistula in Anus with Cable-Tie Seton: A Prospective Case Series. ISRN Surgery. 2011; Article ID 636952. doi: 10.4061/2011/636952
14. Mendes CR, Ferreira LS, Lampuca RA, Lima MA, Araujo SEA. FAAFT – Videoesassista anal fistula treatment: a new approach for anal fistula. J Coloproctol. 2014; 34(1): 62-64.
15. Mendes CR, Ferreira LS, Lampuca RA, Lima MA, Araujo SEA. Tratamento cirúrgico videoassistido da fistula anorretal: considerações sobre a técnica e resultados preliminares da primeira experiência brasileira. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2014; 27(1): 77-81.
16. Mitalas LE, van Onkelen RS, Monkhorst K, Zimmerman DD, Gosselink MP, Schouten WR. Identification of epithelialization in high transsphincteric fistulas. Tech Coloproctol. 2012; 16:113–117.
17. Nikteas N, Korsgen S, Kumar D, Keighley MR. Audits of sphincter repair. Fators associated with poor outcome. Dis Colon Rectum. 1996; 39:1164-1170.
18. Parkash S, Lakshmiratan V, Gajendran V. Fistula-in-ano: treatment by perineal repair. Cochrane Database Syst Rev. 2000: CD000006. doi: 10.1002/14651858.CD000006.
19. Parks AG, McPartin JF. Late repair of injuries of the anal sphincter. Proc R Soc Med. 1971; 64:1187-1189.
20. Sarveazad A, Newstead CD, Mirzaei D, Boghariah M, Bakhtari S, Mirelman D. Bacterial adherence to surgical sutures. A possible factor in suture induced infection. Ann Surg. 1981; 194(1):35–41.
21. Subhas G, Bhullar JS, Al-Omari A, Unawane A, Mittal VK, Pearlman R. Setons in the Treatment of Anal Fistula: Review of Variations in Materials and Techniques. Dig Surg. 2012; 29: 292–300.
22. Williams JG, Farrands PA, Williams AB, Taylor BA, Lunniss PJ, Sagar PM, Varma JS, George BD. The Treatment of Anal Fistula: ACPGBI Position Statement. Journal compilation, The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland, Colorectal Disease. 2007; 9 (4), 18–50.

ORCID

Otávio Augusto Vendas Tanus - 0000-0001-7369-7038
Carlos Henrique Marques Dos Santos - 0000-0002-1181-7329
Dorothy Mesquita Dourado - 0000-0002-6164-6046
Andrea Lima Conde - 0000-0003-0152-3332
Fernanda Giuncanse - 0000-0003-2402-3146
Isadora Ferreira De Souza - 0000-0001-8930-6548
Izabela Oliveira Costa - 0000-0003-1733-8924
Rochelle Leite Costa - 0000-0002-1980-8523

ABCD Arq Bras Cir Dig 2019;32(3):e1459