

ANA CAROLINA PARUSSOLO ANDRÉ

**ALTERAÇÕES FUNCIONAIS E MORFOLÓGICAS DA
MUSCULATURA ESFINCTERIANA EM PACIENTES
SUBMETIDOS A FISTULOTOMIA COM SEDENHO CORTANTE**

ANA CAROLINA PARUSSOLO ANDRÉ

**ALTERAÇÕES FUNCIONAIS E MORFOLÓGICAS DA
MUSCULATURA ESFINCTERIANA EM PACIENTES
SUBMETIDOS A FISTULOTOMIA COM SEDENHO CORTANTE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Medicina.

Linha de pesquisa: Fatores Intervenientes da Cicatrização

Orientador: Prof. Dr. Antônio Lacerda Filho

Co-orientadores: Prof. Dr. Rodrigo Gomes da Silva

Prof. Dra. Sthela Maria Murad Regadas

Belo Horizonte

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

2018

ANA CAROLINA PARUSSOLO ANDRÉ

**ALTERAÇÕES FUNCIONAIS E MORFOLÓGICAS DA
MUSCULATURA ESFINCTERIANA EM PACIENTES
SUBMETIDOS A FISTULOTOMIA COM SEDENHO CORTANTE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Prof. Dr. Antônio Lacerda Filho – Orientador

Prof. Dr. Rodrigo Gomes da Silva

Profa. Dra. Sthela Maria Murad Regadas

Profa. Lucia Câmara de Castro Oliveira

Prof. Fábio Gontijo Rodrigues

Este trabalho foi realizado no:

Instituto Alfa de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da UFMG

Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG

AUTORIDADES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Profa. Sandra Goulart Almeida

Vice-Reitor: Prof. Alessandro Moreira

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Fábio Alves

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Mário Campos

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor: Prof. Humberto José Alves

Vice-diretora: Alamanda Kfoury Pereira

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Subcoordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Eli Iola Gurgel
Andrade

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Chefe: Prof. Marco Antônio Gonçalves Rodrigues

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À
CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA**

Coordenador: Prof. Dr. Túlio Pinho Navarro

Subcoordenadora: Profa. Vivian Resende

Colegiado

Prof. Dr. Túlio Pinho Navarro

Profa. Dra. Vivian Resende

Prof. Dr. Agnaldo Soares Lima

Prof. Dr. Marco Aurélio Lana Peixoto

Prof. Dr. Márcio Bittar Nehemy

Prof. Dr. Renato Santiago Gomes

Representante discente: Taise Mirian Cruz Mosso Ramos

AGRADECIMENTOS

Aos Drs. Antônio Lacerda Filho e Rodrigo Gomes, professores associados do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e à Dra. Sthela Maria Murad Regadas, professora associada do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC) pela parceria na realização deste trabalho, incentivo e ensinamentos.

À Professora Dra. Beatriz Deotti, professora adjunta do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG e Dra. Kelly Buzatti, médica do Grupo de Coloproctologia e Intestino Delgado do Instituto Alfa de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da UFMG (IAG/HC-UFMG) pela disponibilidade e auxílio na realização dos exames e no cuidado aos pacientes.

Aos pacientes do Ambulatório Coloproctologia IAG/HC-UFMG do e do Serviço de Coloproctologia do Hospital Universitário da UFC, voluntários desta pesquisa.

À Profa. Flávia Komatsuzaki pelo auxílio nos cálculos estatísticos.

Ao meu irmão Paulo Parussolo André pelo auxílio nas ilustrações da tese.

Aos colegas e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Ciências aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da UFMG pelo auxílio e orientações.

Aos colegas do Grupo de Coloproctologia e Intestino Delgado do IAG HC/UFMG pela amizade e parceria.

A todos os que, de alguma forma, colaboraram na execução deste trabalho e contribuíram para minha formação profissional, meu respeito e gratidão.

HOMENAGENS

Aos meus pais, Américo e Cleonice, suportes na minha formação pessoal e profissional.

Ao meu esposo, Guilherme, pela cumplicidade e companheirismo.

Ao meu filho Antônio pelo amor incondicional.

Aos amigos e familiares pela compreensão nos momentos de ausência durante os últimos meses.

ÍNDICE GERAL

1	RESUMO.....	17
2	ABSTRACT	18
3	INTRODUÇÃO	19
	3.1 Anatomia e avaliação morfológica do canal anal por ultrassonografia	19
	3.2 Etiologia das fístulas perianais	21
	3.3 Propedêutica.....	23
	3.4 Tratamento.....	25
4	OBJETIVOS	27
5	MÉTODO.....	28
	5.1 Casuística	28
	5.2 Critérios de Inclusão	29
	5.3 Critérios de exclusão	29
	5.4 Técnica cirúrgica.....	30
	5.5 Avaliação dos pacientes	31
	5.6 Análise estatística	39
6	RESULTADOS	41
7	DISCUSSÃO	49
8	CONCLUSÕES	57
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
10	APÊNDICES	61
	10.1 Apêndice A.....	61

10.2	Apêndice B.....	64
10.3	Apêndice C	66
11	ANEXOS	67
11.1	Anexo A	67

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Desenho esquemático da anatomia do canal anal.	20
FIGURA 2 – Classificação de Parks.	22
FIGURA 3 - Ultrassom tridimensional com peróxido de hidrogênio em paciente do sexo feminino com fístula transesfincteriana anterior.....	25
FIGURA 4 - Desenho esquemático do sedenho cortante.....	31
FIGURA 5 - Desenho esquemático para identificar a localização da lesão esfinteriana resultante do tratamento com sedenho cortante.....	34
FIGURA 6 - Representação esquemática do canal anal e junção anorretal feminino.	34
FIGURA 7 - Corte sagital do canal anal pelo US 3D.	36
FIGURA 8 - Corte oblíquo do canal anal pelo US 3D de paciente após tratamento de fístula anterior com sedenho cortante.	36
FIGURA 9 - Corte transversal do canal anal pelo US 3D de paciente após tratamento de fístula anterior com sedenho cortante.	37
FIGURA 10 - - Corte transversal do canal anal pelo US 3D de paciente após tratamento de fístula anterior com sedenho cortante.	37
FIGURA 11 – Gráfico que mostra a comparação do comprimento do EAE total anterior em relação à presença de incontinência anal	45
FIGURA 12 - Gráfico que mostra a comparação do comprimento do EAE anterior residual em relação à presença de incontinência anal.....	46
FIGURA 13 – Gráfico que representa a comparação do percentual de fibrose do EAE em relação à presença de incontinência anal	46

Figure 14 - Gráfico que representa a comparação do ângulo de fibrose do EAI anterior em relação à presença de incontinência anal 47

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: Caracterização das variáveis do estudo (n=40).....	42
TABELA 2: Caracterização das variáveis ultrassonográficas do estudo (n=40)	44
TABELA 3: Resultado da análise de comparação das variáveis do estudo em relação a incontinência anal (n=33).....	48

LISTA DE ABREVIATURAS

3D - Tridimensional

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

Cm - Centímetros

COEP- Comitê de Ética em Pesquisa

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

DEPE-HC / UFMG - Diretoria de Ensino e Pesquisa e Extensão do Hospital das Clínicas da UFMG

EAE - Esfíncter Anal Externo

EAE+PR - Esfíncter Anal Externo+Puborretal

EAE+PR - Esfíncter Anal Externo + Puborretal residual

EAEr - Esfíncter Anal Externo residual

EAEt - Esfíncter Anal Externo total

EAI - Esfíncter Anal Interno

EAIr - Esfíncter Anal Interno residual

EAI t - Esfíncter Anal Interno total

et al - et alteri/ e outros

FPA – Fístula perianal

HC / UFMG - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IAG - Instituto Alfa de Gastroenterologia

LIFT - *Ligation of Intersphincteric Fistula Tract*

MHz - *Mega Hertz*

Mm - Milímetros

N - Número da amostra

p - Nível de significância

RNM - Ressonância Nuclear Magnética

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

US 3D - Ultrassonografia tridimensional

VAAFT - *Video-Assisted Anal Fistula Treatment*

1 RESUMO

A fístula perianal é uma doença que acomete principalmente pacientes jovens. A fistulotomia com sedenho cortante foi uma das primeiras técnicas descritas para o seu tratamento. Apesar de apresentar taxas de cura satisfatórias, seus resultados funcionais são bastante variáveis. **Objetivos:** Avaliar morfológicamente a musculatura esfínteriana de pacientes com fístula perianal submetidos a fistulotomia com sedenho cortante por meio de ultrassonografia anorretal tridimensional e identificar as correlações entre as alterações morfológicas identificadas com a função anal. **Métodos:** Quarenta pacientes submetidos a fistulotomia com sedenho cortante para tratamento de fístula perianal transesfínteriana criptogênica foram avaliados pelo escore de incontinência de Wexner e por ultrassonografia anorretal. Todas as estruturas anatômicas do canal anal e as alterações encontradas foram mensuradas e correlacionadas com o escore de Wexner. **Resultados:** Nos pacientes com alterações morfológicas na região anterior do canal anal, o maior comprimento do esfíncter anal externo anterior total e residual se correlacionaram com menor taxa de incontinência ($p=0,009$ e $p=0,004$ respectivamente), e o maior percentual de fibrose no esfíncter anal externo anterior e o maior ângulo de fibrose no esfíncter anal interno se correlacionaram com maior taxa de incontinência ($p=0,031$ e $p=0,003$ respectivamente). **Conclusão:** O tratamento da fístula transesfínteriana criptogênica anterior com sedenho cortante produz alterações estruturais no canal anal que podem comprometer a função anal.

Palavras chaves: Fístula anal, sedenho cortante, incontinência fecal, ultrassonografia

2 ABSTRACT

Perianal fistula is a frequent condition that affects young patients. The cutting setton was one of the first operative techniques described for the treatment of perianal fistula, and although it has satisfactory cure rates, functional results are variable in the literature. **Objectives:** To evaluate the morphology of the anal sphincter muscles using three-dimensional anorectal ultrasound in patients with perianal fistula who underwent fistulotomy with cutting setton. To evaluate the correlations between possible morphological changes identified with anal continence. **Methods:** Forty patients who underwent surgical treatment for perianal fistula with cutting setton for the treatment of transsphincteric perianal cryptogenic fistula were asked to answer to the Wexner incontinence score and underwent anorectal ultrasonography to assess the anatomical configuration of the anal canal. All anatomical structures of the anal canal and the alterations found were measured and correlated with the clinical complaint of anal incontinence by the Wexner score. **Results:** The length of total and residual anterior external anal sphincter correlated with a lower incontinence rate ($p = 0.009$ and $p = 0.004$, respectively). The highest percentage of fibrosis in the anterior external anal sphincter and the largest angle of fibrosis in the internal anal sphincter correlated with higher anal incontinence rate ($p = 0.031$ and $p = 0.003$ respectively). **Conclusion:** The treatment with cutting setton causes morphological changes in the anal sphincter that may impact its functionality. Key words: fistula-in-ano, cutting setton, fecal incontinence, ultrasonography

3 INTRODUÇÃO

A fístula perianal (FPA) consiste em comunicação anômala entre o reto ou canal anal e a pele da região perianal. A FPA apresenta incidência de 1,2 a 2,8 em 10.000 pacientes por ano, acometendo mais homens do que mulheres, na relação de 2:1 a 3:1 e com pico de incidência entre 20 e 50 anos de idade [1, 2].

3.1 Anatomia e avaliação morfológica do canal anal por ultrassonografia

O conhecimento da anatomia do canal anal é fundamental para entender o mecanismo de formação das FPA. As glândulas anais, que variam de 6 a 10, localizam-se em toda a circunferência do canal anal e drenam para canais que se abrem nas criptas de Morgani, localizadas na linha pectínea (Figura 1).

O complexo esfinteriano anal é composto por dois anéis musculares. O esfíncter anal interno (EAI) é composto por fibras musculares lisas, sendo a continuação distal da musculatura lisa circular do reto. O esfíncter anal externo (EAE) é composto por fibras estriadas que, em sua porção proximal, torna-se contínuo com o músculo puborretal (PR), que é parte do músculo elevador do ânus. [2] (Figura. 1).

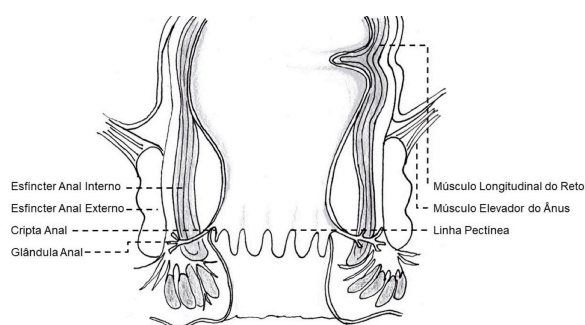


FIGURA 1: Desenho esquemático da anatomia do canal anal.

A morfologia do canal anal pode ser estudada por meio de exames de imagem como a ultrassonografia anorretal e a ressonância magnética da pelve com ênfase neste segmento.

A ultrassonografia anorretal é realizada em ambulatório, tem duração de 5 a 10 minutos e causa desconforto semelhante ao exame proctológico de rotina. O paciente pode ser posicionado em decúbito lateral esquerdo com os joelhos e quadril flexionados ou em decúbito ventral, na posição de *jack-knife*. Primeiramente, deve ser realizado o exame proctológico para se excluir afecções anorretais obstrutivas. Um preservativo contendo gel em seu interior é colocado no transdutor e sua face externa é lubrificada. O transdutor é então inserido no canal anal e são realizadas rotações mecânicas do transdutor para que os feixes emitidos em ângulos retos realizem a varredura radial [3].

No exame de ultrassonografia convencional são obtidas imagens transversais do canal anal, com a rotação do transdutor, não sendo possível examiná-lo em outro plano [3, 4].

Devido a essa limitação, foi desenvolvido o exame de ultrassonografia anorretal tridimensional. O transdutor radial de 360° faz a varredura automática do segmento a ser avaliado e a seguir, obtém-se a reconstrução tridimensional, a partir de imagens bidimensionais multiplanares. Uma imagem em cubo é formada, a qual pode ser gravada e examinada em momento posterior, com ampla movimentação, em múltiplos cortes, quantas vezes forem necessárias. A ultrassonografia anorretal 3D é capaz de demonstrar o tamanho e a posição das estruturas anatômicas do canal anal, determinando com acurácia sua configuração[5-7].

Na maioria dos casos, o músculo puborretal é facilmente identificado e serve como ponto de referência. Ele aparece como uma faixa ecogênica em forma de U que envolve dorsalmente o reto distal e marca o limite proximal do canal anal anatômico. À medida que se avança distalmente no canal anal, observa-se que essas alças ecogênicas se fecham anteriormente e formam o esfíncter anal externo. O esfíncter anal interno aparece como um anel hipoeecogênico internamente ao EAE [3, 5] .

3.2 Etiologia das fístulas perianais

Estima-se que cerca de 80% das fístulas são inespecíficas e têm origem criptoglandular. A teoria mais aceita é a de que a obstrução e a infecção das glândulas anais originam um abscesso que drena através do espaço interesfincteriano, para os espaços anatômicos vizinhos da região perianal até atingir a pele da região perineal. Na glândula que originou o

processo infeccioso, forma-se o orifício interno ou primário da fístula e no local de drenagem na pele perineal forma-se o orifício secundário ou externo da fístula. Na fase aguda, a doença se manifesta clinicamente como um abscesso. Porém, a primeira apresentação clínica pode ser como fístula crônica, que se manifesta com drenagem purulenta ou sero-hemática pelo orifício secundário, que pode estar aberto intermitentemente [2, 8].

Classicamente, as fístulas perianais são classificadas de acordo com a relação do trajeto fistuloso com o complexo esfíncteriano, como proposto por Parks [9], podendo ser de quatro tipos: interesfincteriana, transesfincteriana, supraesfincteriana ou extraesfincteriana (Figura 2).

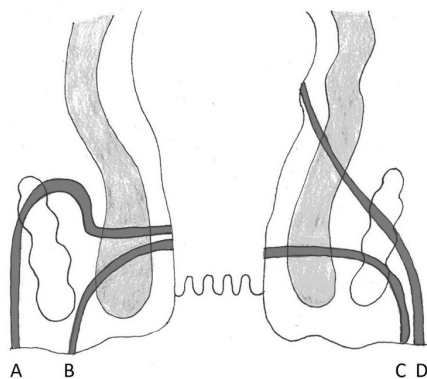


FIGURA 2 – Classificação de Parks. A: Fístula supraesfincteriana B: Fístula interesfincteriana C: Fístula transesfincteriana D: Fístula extraesfincteriana

A fístula interesfincteriana é a mais comum, correspondendo a 40% a 70% dos casos. Seu trajeto atravessa o esfíncter interno, o espaço interesfincteriano e alcança o espaço perianal, drenando na pele perianal [2].

A fístula transesfincteriana corresponde entre 20% a 40% dos casos e seu trajeto atravessa o esfíncter interno, o espaço interesfincteriano e o

esfíncter externo, alcançando o espaço isquiorretal, com orifício secundário na pele da nádega [2].

As fístulas supraesfincteriana e extraesfincteriana são raras e correspondem a 2% e 5% dos casos, respectivamente. Na supraesfincteriana, o trajeto atravessa o esfíncter interno, o espaço interesfincteriano e passa acima do músculo puborretal para alcançar a fossa isquiorretal e drena na pele da nádega. Na extraesfincteriana, a doença se origina no reto, passa acima dos músculos elevadores do ânus para alcançar o espaço isquiorretal e a pele perineal [2].

As fístulas perianais também podem ser classificadas de acordo com a sua complexidade em simples e complexas. As fístulas simples correspondem às interesfincterianas e transesfincterianas que acometem menos de um terço do esfíncter externo e que apresentam trajeto e orifício externo único. Já as fístulas complexas são aquelas transesfincterianas que acometem mais de um terço do esfíncter externo, as supra e extraesfincterianas, aquelas que apresentam mais de um trajeto ou orifício externo, as fístulas anteriores em mulheres, as recidivadas, associadas a doença inflamatória intestinal, radiação, malignidade, presença de incontinência fecal prévia ou diarreia crônica [10].

3.3 Propedêutica

O diagnóstico da fístula anal crônica é clínico e associa-se a queixa de drenagem de secreção na região perianal e desconforto local, com o achado de um ou mais orifícios externos ao exame clínico, que podem apresentar-se como diminutos orifícios ou, mais comumente, com tecido de granulação ao redor dos mesmos. Nos pacientes com fístulas complexas a extensão da propedêutica com exames de imagem auxilia a identificar áreas de coleção ou trajetos fistulosos secundários. Os exames de imagem mais utilizados para a avaliação das fístulas perianais são a ressonância nuclear magnética da pelve e a ultrassonografia anorretal [2, 8].

A ultrassonografia anorretal tridimensional apresenta boa acurácia na detecção de trajetos fistulosos e do orifício interno, com resultados comparáveis aos da ressonância da pelve. Ademais, o uso de agentes de contraste, como peróxido de hidrogênio melhora significativamente a acurácia do exame, pois sua infusão no trajeto fistuloso provoca a formação de bolhas de ar que são hiperecoicas na ultrassonografia, facilitando a visualização do trajeto fistuloso e a identificação do orifício interno. [5, 11-13] (Figura. 3)

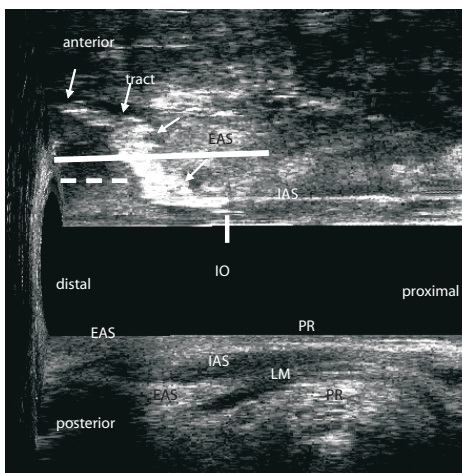


FIGURA 3 - Ultrassom tridimensional com peróxido de hidrogênio em paciente do sexo feminino com fístula transesfincteriana anterior. Envolvimento de 50% do EAE (linha pontilhada). O trajeto atravessa a musculatura distalmente ao orifício interno (IO) – setas. EAS: esfíncter anal externo; IAS: esfíncter anal interno; PR: puborretal; IO: orifício interno; LM: músculo longitudinal. Fonte: Murad-Regadas *et al*, 2010

3.4 Tratamento

A fístula anal criptoglandular crônica raramente cicatriza espontaneamente. Caso não seja tratada, principalmente se a drenagem pelo orifício secundário não é adequada, pode evoluir com abscessos recorrentes, fasciíte necrosante ou até sepse [2, 14]. Além disso, existe o risco de transformação maligna, que é raro [15, 16]. Com isso, o tratamento da fístula anal é essencialmente cirúrgico.

O objetivo do tratamento cirúrgico da fístula anal é erradicar o processo infeccioso, promover a cicatrização do trajeto fistuloso e preservar a morfologia e a funcionalidade do complexo esfíncteriano. Como não existe uma técnica ideal que preencha todos esses requisitos, várias abordagens cirúrgicas são descritas, com resultados variados [17].

O sedenho é uma alça de material flexível não absorvível, geralmente uma alça elástica vascular (*vessel loop*), mas também podem ser utilizados outros materiais (cateter de silicone, fio de *nylon*, fio de seda, látex) que é posicionado no interior do trajeto fistuloso. Na fistulotomia com sedenho cortante, o sedenho é posicionado no trajeto fistuloso e entrelaçado com tensão ao redor da musculatura esfinteriana envolvida. O objetivo dessa técnica é promover a secção lenta e progressiva da musculatura e estimular a fibrose no local para prevenir a retração e o afastamento dos cotos musculares, com intuito de diminuir as consequências funcionais, que poderiam ser ocasionadas pela fistulotomia direta e imediata, feita em um tempo só. Inicialmente essa técnica foi utilizada para tratar fístulas complexas e transesfinterianas altas, com taxa de cura superior a 90% [18-21]. Apesar de ser técnica simples e ainda utilizada, os resultados funcionais são incertos e variam bastante na literatura, com taxas de incontinência anal de 12% até mais do que 50% [22, 23].

Dentro desse contexto, torna-se importante avaliar o impacto da fistulotomia com sedenho cortante sobre a morfologia esfinteriana, pois apresenta bons resultados em termos de cicatrização, mas pode cursar com dano a essa musculatura e comprometimento da função anal. A ultrassonografia anorretal tridimensional é um exame simples, seguro, econômico e de alta acurácia para essa finalidade, sendo que não há na literatura estudos em que este exame foi utilizado para avaliar as alterações no aparelho esfinteriano após a fistulotomia com sedenho cortante.

4 OBJETIVOS

- Avaliar morfológicamente por meio de ultrassonografia anorretal tridimensional a musculatura esfíncteriana de pacientes com fistula perianal após fistulotomia com sedenho cortante.

- Correlacionar as alterações morfológicas com a função anal.

5 MÉTODO

5.1 Casuística

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico no qual foram incluídos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico para fístula perianal com sedenho cortante operados no Grupo de Coloproctologia e Intestino Delgado no Instituto Alfa de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da UFMG (IAG-HC/UFMG) e no Serviço de Coloproctologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Ceará entre os anos de 2006 e 2015. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, os pacientes foram recrutados para avaliação clínica da continência anal por meio do questionário escore de Incontinência Fecal de Wexner e submetidos a ultrassonografia anorretal para mapeamento esfinteriano.

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, quarenta pacientes adultos, de ambos os sexos, com acompanhamento no Ambulatório de Coloproctologia do IAG/HC-UFMG e no Departamento de Coloproctologia do Hospital Universitário da UFC foram incluídos neste estudo.

As entrevistas para aplicação do questionário e a realização dos exames ultrassonográficos foram realizadas por dois coloproctologistas dos serviços participantes.

O projeto para realização desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP) – Projeto CAAE 44834814.8.0000.5149 (Apêndice C).

5.2 Critérios de Inclusão

- Pacientes maiores de 18 anos;
- Com diagnóstico de fístula perianal transesfincteriana pela classificação de Parks, com trajeto único;
- Submetidos a fistulotomia com sedenho cortante;
- Com seguimento pós-operatório de pelo menos um ano;
- Que concordaram em participar do presente estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

5.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos os seguintes pacientes:

- com fístulas perianais específicas, secundárias a Doença de Crohn, retocolite ulcerativa, doenças sexualmente transmissíveis, hidroadenite supurativa, tuberculose, entre outras;
- com fístulas com múltiplos trajetos;
- com recidiva da fístula perianal no momento do exame;
- com coleções ou abscessos no exame ultrassonográfico;
- aqueles submetidos a cirurgia colorretal com divisão do esfíncter anal;

- soropositivos para HIV;
- aqueles com doenças terminais;
- com diagnóstico de doença maligna do trato digestivo;
- com déficits mentais ou cognitivos;
- com déficit decorrente de afecção medular.

5.4 Técnica cirúrgica

Os pacientes foram submetidos a raquianestesia e posicionados em posição de litotomia ou em decúbito ventral, de acordo com a orientação da fístula e a preferência do cirurgião. O trajeto fistuloso foi identificado com inserção suave de um estilete curvo através do orifício externo até o orifício interno. Posteriormente o sedenho, geralmente a base de látex ou silicone (*vessel-loop*), foi posicionado de forma a envolver todo o trajeto fistuloso. A pele e o anoderma envolvidos pela fístula foram seccionadas e, então, o sedenho foi entrelaçado com tensão envolvendo a musculatura esfinteriana acometida (Figura 4) Nos retornos pós-operatórios, naqueles casos em que não havia ocorrido a saída espontânea do sedenho, a tensão do mesmo era avaliada e, à medida que o mesmo ia se tornando frouxo era realizado novo nó para manutenção da tensão, até a completa secção da musculatura.

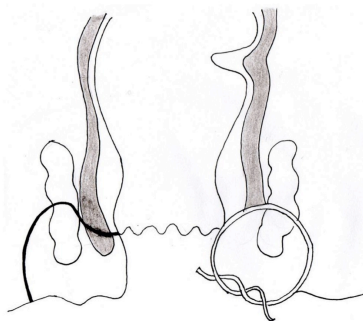


FIGURA 4 - Desenho esquemático do sedenho cortante

5.5 Recrutamento dos pacientes

Foi realizado levantamento dos dados clínicos e cirúrgicos por meio da revisão de prontuários, com utilização de questionário padronizado (Apêndice B). Os pacientes que preencheram os critérios de inclusão e exclusão foram convidados, por contato telefônico, para comparecerem a uma consulta ambulatorial. Nesta consulta, os objetivos da pesquisa foram explicitados e aqueles que concordaram em participar receberam o TCLE (Apêndice A).

5.6 Critérios de Avaliação

5.6.1 Avaliação clínica

Os pacientes foram avaliados, através da revisão de prontuários, e os seguintes dados foram levantados: idade, sexo, tipo e número de partos, presença e intensidade da incontinência fecal, presença de constipação pelos critérios de Roma III, classificação da fístula pela classificação de Parks,

localização da fístula, operação prévia para fístula, operação proctológica prévia.

Na consulta ambulatorial os pacientes responderam de forma assistida ao questionário de escore de incontinência de Wexner em versão para a língua portuguesa (Anexo A) para avaliação clínica da continência anal [24]. Nesse questionário, o grau de incontinência anal é avaliado com pontuação referente ao tipo de perda fecal, à necessidade de uso de protetor na roupa íntima e à alteração na qualidade de vida numa escala de zero (sem incontinência) a vinte (completamente incontinente). Foram considerados como pacientes com incontinência anal todos aqueles com pontuação total diferente de zero.

Após essa avaliação clínica, os pacientes foram submetidos ao exame proctológico (inspeção anal e toque retal) para avaliar a presença de cicatriz, retração ou assimetria da região perianal.

5.6.2 Avaliação morfológica

Foram submetidos à ultrassonografia anorretal, a qual foi realizada no mesmo dia da consulta.

- Preparo do exame

Foi solicitado aos pacientes a realização de preparo retrógrado do reto, com supositório de glicerina, duas horas antes do exame. Os pacientes foram posicionados em decúbito lateral esquerdo.

- Técnica do exame

Utilizou-se o aparelho de ultrassom 3D (*Hawk 2010, B-K Medical; Herrlev, Denmark*), com transdutor endorretal modelo 2050, 360° de rotação e frequência de 16MHz, com 6cm de comprimento de proximal para distal e varredura automática de 50 segundos. O transdutor foi protegido com um preservativo e, após adequada lubrificação, foi introduzido no canal anal e posicionado no nível do músculo puborretal (limite proximal do canal anal), realizando-se varredura automática do canal anal com extensão de 6cm e duração de 50 segundos. Todos os exames foram realizados por um de dois examinadores dedicados à ultrassonografia anorretal, sendo que um deles, com maior experiência e considerado como referência nesta modalidade propedêutica de imagem (SMMR), revisou todos os exames.

- Medidas avaliadas

A configuração anatômica do canal anal foi estudada identificando-se as possíveis lesões da musculatura esfinteriana resultantes do tratamento com o sedenho cortante, assim como sua localização, se anterior ou posterior. Para essa definição, a região anal foi dividida em duas metades, por uma linha transversal imaginária que liga as duas tuberosidades isquiáticas e passa pelo centro do canal anal, em um corte transversal (linha de Salmon-GoodSall). Quando a lesão muscular observada localizava-se acima dessa linha, o defeito foi considerado anterior e, quando localizava-se abaixo dela, posterior. Nos casos em que o defeito muscular atravessava essa linha, foi considerada a localização em que a maior parte do defeito se encontrava (Figura 5).

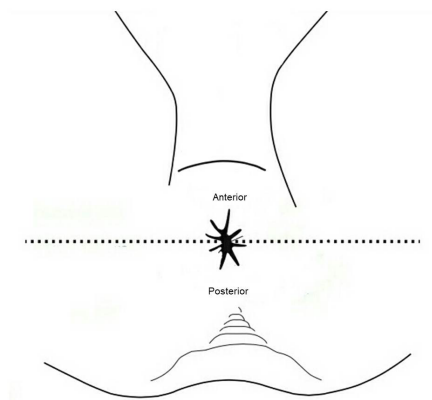


FIGURA 5 - Desenho esquemático para identificar a localização da lesão esfinteriana resultante do tratamento com sedenho cortante.

No exame ultrassonográfico foram medidos (em mm) o tamanho e a posição das estruturas anatômicas (EAE, EAI, *gap* anatômico) conforme já descrito na literatura [6] (Figura 6) e das alterações encontradas nas regiões anterior e posterior.

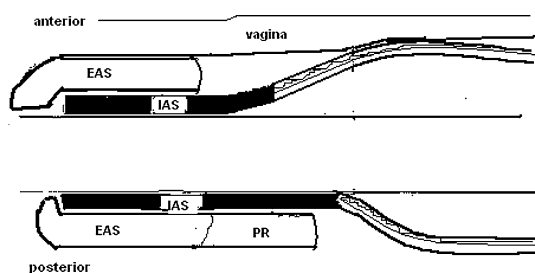


FIGURA 6 - Representação esquemática do canal anal e junção anorretal feminino. EAS: esfíncter anal externo; IAS: esfíncter anal interno; PR: puborretal – Fonte: Regadas *et al*, 2007.

Para os pacientes com lesão anterior, foram medidos, no corte sagital:

- Comprimento do esfíncter anal externo anterior total (EAEt – corresponde ao esfíncter anal externo anterior residual mais a área de fibrose resultante do tratamento),

- comprimento do esfíncter anal externo anterior residual (EAER),
- comprimento da fibrose no EAE,
- percentual de acometimento da fibrose no EAE,
- comprimento do esfíncter anal interno anterior total (EAI_t– corresponde ao esfíncter anal interno anterior residual mais a área de fibrose resultante do tratamento),
- comprimento do esfíncter anal interno anterior residual (EAI_r),
- comprimento da fibrose no EAI,
- percentual de acometimento da fibrose no EAI,
- comprimento do canal anal (medida, no quadrante posterior, da distância entre a projeção proximal do músculo puborretal (PR) até a borda distal do esfíncter anal externo (EAE-PR),
- comprimento do EAI no quadrante posterior
- comprimento do defeito anatômico (correspondendo ao espaço sem músculo estriado no quadrante anterior, definido pela medida entre a junção anorretal, a partir da projeção posterior do puborretal até a formação circular completa do EAE no quadrante anterior) (Figuras 7 e 8).

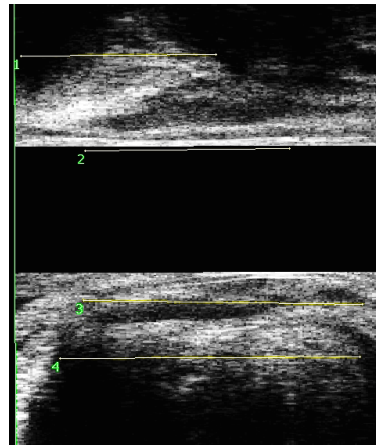


FIGURA 7 - Corte sagital do canal anal pelo US 3D. 1: Comprimento do EAE anterior total; 2: Comprimento do EAI anterior total; 3: Comprimento do EAI posterior total; 4: Comprimento do EAE posterior + PR.

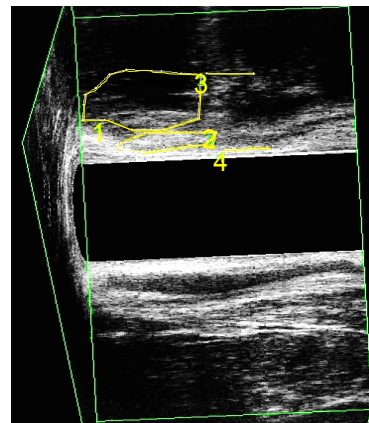


FIGURA 8 - Corte oblíquo do canal anal pelo US 3D de paciente após tratamento de fístula anterior com sedenho cortante. 1: Área de fibrose no EAE anterior; 2: Área de fibrose no EAI anterior; 3: EAE anterior residual; 4: EAI residual.

No corte transversal, foram mensurados:

- Ângulo acometido pela área de fibrose no EAE (Figura 9),
- ângulo acometido pela área de fibrose no EAI (Figura 10).

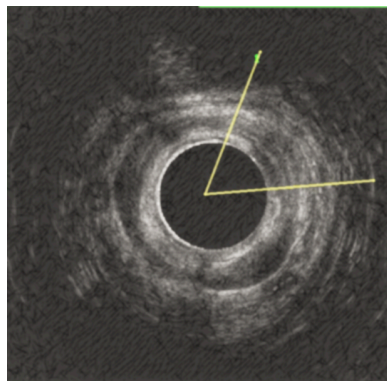


FIGURA 9 - Corte transversal do canal anal pelo US 3D de paciente após tratamento de fístula anterior com sedenho cortante. Ângulo de fibrose no EAE = 64°

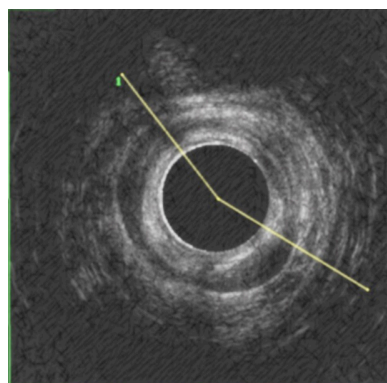


FIGURA 10 - - Corte transversal do canal anal pelo US 3D de paciente após tratamento de fístula anterior com sedenho cortante. Ângulo de fibrose no EAI = 159°

Nos pacientes com lesão posterior, foram mensurados, no corte sagital:

- Comprimento do esfíncter anal externo anterior total (EAEt),
- comprimento do esfíncter anal interno anterior total (EAI t),

- comprimento do canal anal (medida, no quadrante posterior, da distância entre a projeção proximal do puborretal até a borda distal do esfíncter anal externo - EAE + PR),
- comprimento do esfíncter anal externo posterior e puborretal residual (EAE +PRr), o comprimento da fibrose no EAE + PR, o percentual de acometimento da fibrose no EAE + PR, o comprimento do EAI no quadrante posterior,
- comprimento do esfíncter anal interno posterior residual (EAIr),
- comprimento da fibrose no EAI posterior,
- percentual de acometimento da fibrose no EAI posterior,
- comprimento do defeito anatômico (corresponde ao espaço sem músculo estriado no quadrante anterior, definido pela medida entre a junção anorretal, a partir da projeção posterior do puborretal até a formação circular completa do EAE no quadrante anterior).

No corte transversal, foram mensurados:

- Ângulo acometido pela área de fibrose no EAE,
- ângulo acometido pela área de fibrose no EAI.

Em ambos os sexos, observou-se que a configuração do canal anal se mostra assimétrica, conforme já descrito na literatura [6], pois os músculos se formam e terminam em diferentes posições, de acordo com o quadrante estudado. O EAE é mais curto no quadrante anterior e posicionado mais distalmente. O EAI, anteriormente, também é mais curto que posteriormente, pois ele começa mais distalmente e termina no mesmo nível. Comparando-se o EAI e o EAE-PR posteriormente, eles têm aproximadamente o mesmo tamanho e se localizam em diferentes posições (Figura 10) [6]. Devido a essa

diferença anatômica entre as regiões anterior e posterior do canal anal, e ao pequeno número de pacientes com fístula posterior, optamos por excluir os pacientes com fístula anal posterior na análise comparativa.

5.7 Análise estatística

Para o preenchimento do banco de dados e a análise estatística, utilizou-se o programa *Statistical Package for Social Sciences* – SPSS; versão 19.0 para *Windows*, (SPSS *Incorporation, Chicago, Illinois, EUA, 2005*) disponibilizado pelo Laboratório de Informática do Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da UFMG.

Inicialmente, foi realizada a análise descritiva das variáveis, sendo que as qualitativas ou categóricas foram tabuladas para distribuição de frequência. Utilizou-se o teste de normalidade de *Shapiro-Wilks*, para caracterização das variáveis quantitativas ou contínuas. As variáveis contínuas paramétricas foram apresentadas com a média \pm desvio padrão e as variáveis contínuas não paramétricas com a mediana \pm intervalo interquartil.

A partir da pontuação do escore de Wexner foram criados dois grupos de participantes: sem e com incontinência e as características analisadas pelo exame de ultrassonografia anorretal foram comparadas nesses dois grupos.

Para a comparação das variáveis contínuas paramétricas utilizou-se o teste *t de Student* e na análise das não paramétricas foi utilizado o teste de

Mann Whitney. Para a comparação das variáveis qualitativas utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Na análise comparativa foram excluídos os pacientes com fístula anal localizadas na região posterior do canal anal (7 pacientes) devido a assimetria do canal anal e ao pequeno número de pacientes com fístula anal posterior. Em todos os testes, o nível de significância adotado foi superior a 95%. Dessa forma, considerou-se haver diferença entre os grupos quando os resultados dos testes apresentaram valor de p igual ou menor que 0,05.

6 RESULTADOS

A média de idade dos pacientes avaliados foi de 50 anos. Dos 40 pacientes avaliados, 24 (60%) do sexo masculino. Das 16 mulheres, seis (37,5%) apresentavam história prévia de parto vaginal. A localização da fístula foi anterior em 33 pacientes (82,5%), e posterior em sete (17,5%). Três pacientes (7,5%) tinham história prévia de operação para fístula anal, sendo dois submetidos a avanço de retalho mucoso e um a fistulectomia; e quatro pacientes (10%) tinham história de operação orificial prévia, sendo todos os casos de hemorroidectomias convencionais. Vinte pacientes (50%) apresentaram alguma queixa de incontinência anal pelo escore de Wexner (pontuação maior que 0) e, neste grupo, a mediana da pontuação foi de 3,5.

Os resultados da análise descritiva das variáveis clínicas do estudo estão apresentados na tabela 1.

TABELA 1: Caracterização das variáveis do estudo (n=40)

Variáveis	n=40
Média de idade \pm DP	49,78 \pm 15,49
Sexo n (%)	
Feminino	16 (40,0)
Masculino	24 (60,0)
Operação orificial prévia n (%)	
Sim	4 (10,0)
Não	36 (90,0)
Local da fístula n (%)	
Anterior	33 (82,5)
Posterior	7 (17,5)
Fístula prévia n (%)	
Sim	3 (7,5)
Não	37 (92,5)
História de parto vaginal n (%)	
Sim	6 (37,5)
Não	10 (62,5)
Total	16
Taxa de incontinência n (%)	
Sim	20 (50,0)
Não	20 (50,0)
Constipação intestinal n (%)	
Sim	7 (17,5)
Não	33 (82,5)
Wexner	
Mediana (Q1; Q3)	3,50 (2,00; 5,00)

DP=Desvio padrão; Q1= primeiro quartil; Q3= terceiro quartil.

No corte longitudinal, a mediana do comprimento EAE anterior foi de 29,50mm. As médias do EAI anterior, do EAI posterior e do EAE posterior foram respectivamente: 27,45mm, 36,53mm e 37,48mm. O tamanho médio do *gap* anatômico foi 10,23mm. A extensão média da fibrose no EAE anterior e do EAE anterior residual foram, respectivamente, 15,55mm e 10,70mm; e a extensão média da fibrose no EAI anterior e do EAI anterior residual foram, respectivamente, 12,97mm e 13,24mm. No corte transversal, a mediana do ângulo da fibrose no EAE foi de 73° e a média do ângulo da fibrose no EAI foi de 141,18°.

A caracterização das variáveis ultrassonográficas do estudo está apresentada na tabela 2.

TABELA 2: Caracterização das variáveis ultrassonográficas do estudo (n=40)

Variáveis	n=40
Esfíncter anal externo anterior total (mm) Mediana (Q1; Q3)	29,50 (19,25; 33,00)
Esfíncter anal interno anterior total (mm) Média ± DP	27,45± 6,50
Esfíncter anal externo posterior total (mm) Média ± DP	37,48±4,71
Esfíncter anal interno posterior total (mm) Média ± DP	36,53±5,04
GAP anatômico (mm) Média ± DP	10,23 ± 5,99
Ângulo da fibrose EAE (°) Mediana (Q1;Q3)	73,00 (66,00; 88,75)
Ângulo da fibrose EAI (°) Média ± DP	141,18 ± 36,32
EAE anterior residual (mm) Média ± DP N=33	10,70 ±5,70
Fibrose EAE anterior (mm) Média ± DP N=33	15,55 ±5,11
Percentual da Fibrose EAE anterior (%) Mediana (Q1; Q3) N=33	60,71 (51,00; 66,67)
Fibrose EAI anterior (mm) Média ± DP N=33	12,97 ± 6,24
EAI anterior residual (mm) Média ± DP N=33	13,24 ± 7,11
Percentual da Fibrose EAI anterior (%) Mediana (Q1; Q3) N=33	48,65 (33,33; 74,00)

DP=Desvio padrão; Q1= primeiro quartil; Q3= terceiro quartil.

Pacientes do sexo feminino apresentaram maior taxa de incontinência anal, porém, sem atingir diferença estatisticamente significativa ($p=0,055$). A figura 10 mostra que os pacientes com maior extensão do EAE anterior total apresentaram menor taxa de incontinência anal ($p=0,009$), assim como aqueles com EAE anterior residual de maior extensão ($p=0,004$), representados no gráfico da figura 12.

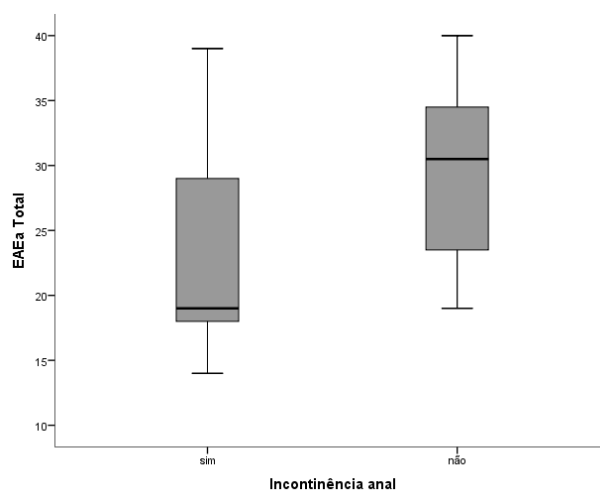


FIGURA 11 – Gráfico que mostra a comparação do comprimento do EAE total anterior em relação à presença de incontinência anal ($p=0,009$, Teste Mann Whitney, $n=33$)

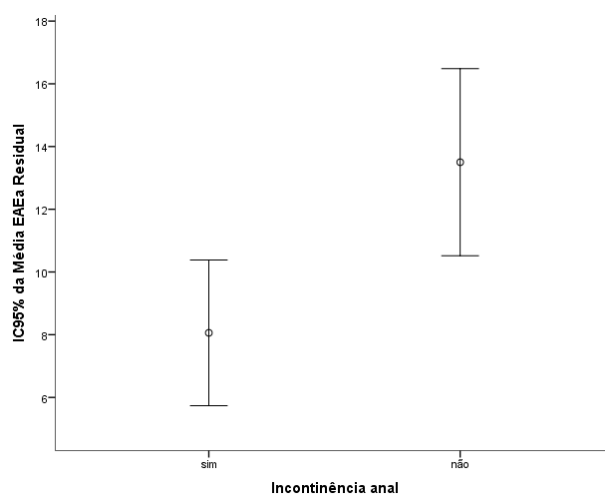


FIGURA 12 - Gráfico que mostra a comparação do comprimento do EAE anterior residual em relação à presença de incontinência anal ($p=0,004$, Teste T, $n=33$)

A figura 13 mostra que os pacientes com maior percentual de fibrose no EAE anterior evoluíram com maior taxa de incontinência anal ($p=0,031$).

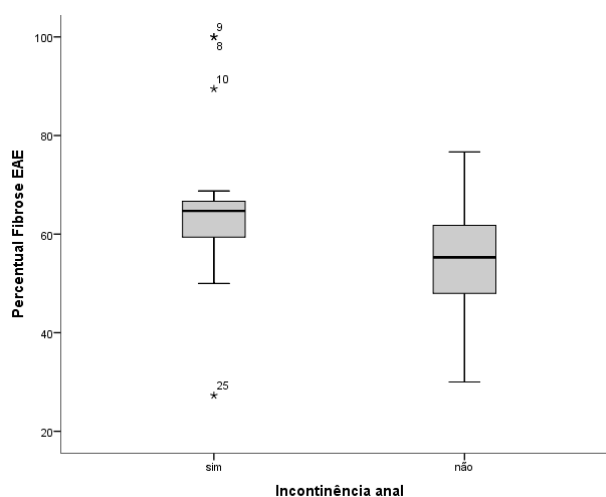


FIGURA 13 - Gráfico que representa a comparação do percentual de fibrose do EAE em relação à presença de incontinência anal ($p=0,031$, Teste Mann Whitney, $n=33$)

O ângulo da fibrose do EAE anterior não apresentou diferença significativa entre os grupos, porém os pacientes com maior ângulo de fibrose no EAI apresentaram maior taxa de incontinência ($p=0,003$), como representado na figura 14.

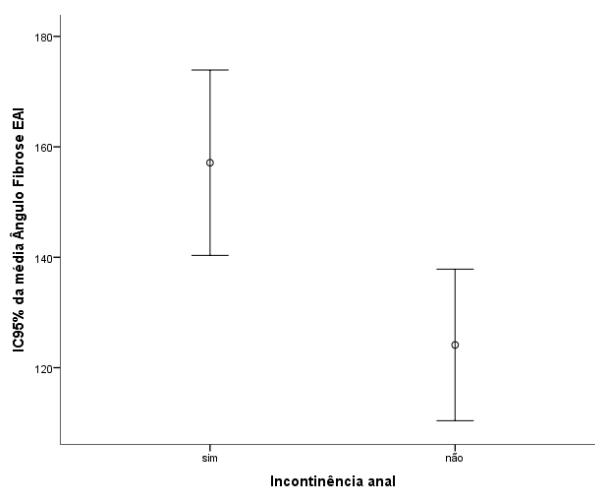


Figure 14 - Gráfico que representa a comparação do ângulo de fibrose do EAI anterior em relação à presença de incontinência anal ($p=0,003$, Teste t , $n=33$)

O resultado da análise comparativa das variáveis do estudo em relação a continência anal está apresentado na TAB. 3.

TABELA 3: Resultado da análise de comparação das variáveis do estudo em relação a incontinência anal (n=33)

Variáveis	Incontinência anal		Valor-p
	Sim n=17	Não n=16	
Idade Média ± DP	47,71±16,91	50,25±16,62	0,666 ¹
Sexo n (%)			
Feminino	11 (68,8)	5 (31,2)	0,055 ³
Masculino	6 (35,3)	11 (64,7)	
Parto normal n (%)			
Sim	4 (66,7)	2 (33,3)	1,000 ⁴
Não	7 (70,0)	3 (30,0)	
Total	11	5	
Esfínter anal externo anterior total Mediana (Q1; Q3)	19,00 (17,50; 30,50)	30,50 (22,75; 34,75)	0,009²
Esfínter anal interno anterior total Média ± DP	24,65±6,05	27,88±6,36	0,145 ¹
Esfínter anal externo posterior total Média ± DP	36,18±4,76	39,19±5,04	0,088 ¹
Esfínter anal interno posterior total Média ± DP	35,35±4,99	37,56±5,56	0,238 ¹
GAP anatômico Média ± DP	13,12±6,16	9,50±5,05	0,076 ¹
Ângulo da fibrose EAE Mediana (Q1; Q3)	82,00(62,00; 116,00)	76,00 (66,50; 87,50)	0,746 ²
Ângulo da fibrose EAI Média ± DP	157,12±32,66	124,13±25,75	0,003¹
EAE anterior residual Média ± DP	8,06±4,52	13,50±5,60	0,004¹
Fibrose EAE anterior Média ± DP	15,00±5,49	16,13±4,77	0,536 ¹
Percentual da Fibrose EAE anterior Mediana (Q1; Q3)	64,71 (58,63; 67,71)	55,27 (46,96; 62,32)	0,031²
Fibrose EAI anterior Média ± DP	13,18±7,15	12,75±5,34	0,848 ¹
EAI anterior residual Média ± DP	11,47±7,42	15,13±6,46	0,142 ¹
Percentual da Fibrose EAI anterior Mediana (Q1; Q3)	50,00 (33,97; 90,91)	45,32 (27,90; 65,72)	0,363 ²

1Teste T; 2Teste Mann Whitney; 3Teste Qui-quadrado de Pearson assintótico; 4 Teste Qui-quadrado de Pearson exato.

7 DISCUSSÃO

Os objetivos do tratamento cirúrgico da fistula perianal são a cicatrização definitiva do trajeto fistuloso e a preservação da arquitetura e da função de continência esfinteriana. Várias técnicas cirúrgicas são utilizadas em busca desse objetivo, porém nenhuma se mostrou eficaz para todos os casos.

A técnica tradicionalmente utilizada era a fistulotomia com ou sem o posicionamento de sedenho cortante [25]. A fistulotomia sem sedenho cortante consiste na abertura de todo o trajeto fistuloso, seguida de curetagem do leito com cicatrização por segunda intenção. Apresenta alta eficácia, com taxas de cicatrização em torno de 90% [26, 27]. Porém, as taxas de incontinência anal após essa abordagem são variáveis, podendo alcançar valores superiores a 70%, principalmente quando utilizada para tratar fístulas complexas [28-30]. Apesar disso, ainda é uma técnica bastante utilizada, principalmente para tratar fístulas simples, interesfinterianas ou transesfinterianas baixas [17, 31].

A fistulotomia com sedenho cortante foi descrita com o intuito de diminuir as consequências funcionais que poderiam ser ocasionadas pela fistulotomia direta. Apresenta bons resultados de cicatrização [18, 20], porém resultados funcionais muito variáveis.

Para evitar possíveis danos à musculatura esfinteriana, várias outras técnicas cirúrgicas surgiram nas últimas décadas para o tratamento das fístulas anais, denominadas técnicas preservadoras de esfíncter, como avanço

de retalho mucoso, ligadura do trato fistuloso no espaço interesfincteriano (LIFT) , uso de cola ou *plug* de fibrina ou colágeno, *laser* e tratamento vídeo-assistido (VAAFT). O objetivo dessas técnicas é, portanto, diminuir as taxas de incontinência anal. Todas essas técnicas apresentam resultados variados referentes às taxas de cura e de incontinência [20, 27, 32].

Dentre as várias técnicas cirúrgicas descritas para tratar a fístula anal, nenhuma se mostrou eficaz para todos os casos. Devido à complexidade da doença e à estreita relação anatômica com o complexo esfinteriano, o cirurgião enfrenta um grande desafio, qual seja, tratar de forma efetiva uma afecção e não promover dano esfinteriano que comprometa a função anal. Como esses objetivos são conflitantes, torna-se difícil alcançar um sem influenciar o outro, o que predispõe ao risco de incontinência anal. Assim, a escolha da técnica a ser utilizada deve ser individualizada [20, 27].

A incontinência anal é um sintoma que pode provocar grande impacto na qualidade de vida, prejudicando a vida pessoal, interações sociais, profissionais e desempenho sexual. É multifatorial, depende do reservatório e sensibilidade retal, consistência das fezes e do funcionamento do complexo esfinteriano. A incontinência ocorre quando um ou mais desses mecanismos são comprometidos e não podem ser compensados pelos outros [33].

A ultrassonografia anorretal convencional, bidimensional, foi introduzida em 1989 com o objetivo de se obter imagens de alta resolução do canal anal e estruturas adjacentes de forma rápida, simples e de baixo custo [34]. Neste exame são obtidas imagens transversais do canal anal, bidimensionais. A ultrassonografia anorretal tridimensional é o exame de

escolha para avaliação do complexo esfinteriano na incontinência anal, por ser um exame simples, bem tolerado e barato, além de possibilitar a reconstrução tridimensional do canal anal. Apresenta sensibilidade de até 100% em identificar lesões esfinterianas. As alterações esperadas na incontinência anal por lesão esfinteriana são a descontinuidade dos esfínteres interno e/ou externo (área de fibrose caracterizada por perda da textura normal da musculatura) ou afilamento dos mesmos [4, 35].

No presente trabalho foi possível avaliar e medir o comprimento de todas as estruturas musculares do canal anal (EAE, EAI e *gap* anatômico) nos quadrantes anterior e posterior, além de se encontrar a assimetria fisiológica descrita previamente na literatura médica [6, 36]. A média/mediana calculadas do comprimento destas estruturas foram semelhantes às descritas em outros estudos [6]. Foi possível ainda identificar as alterações resultantes do tratamento da fístula anal por fistulotomia com sedenho cortante (extensão da área de fibrose no EAE e EAI, EAE e EAI residuais, angulação da fibrose no corte transversal), dados ainda não mensurados na literatura.

Desta forma foi avaliada e mensurada toda a estrutura do canal anal após tratamento de fístula anal por fistulotomia com sedenho cortante correlacionando-se os achados com a queixa clínica de incontinência anal, por meio da aplicação do escore de Wexner [24].

Dos 40 pacientes avaliados e submetidos a fistulotomia com sedenho cortante no presente estudo, observou-se que 50% apresentaram algum grau de incontinência anal (escore de Wexner diferente de 0), com mediana de pontuação de 3,5 (escala variando de 1 a 20). Apesar da alta taxa

de incontinência, apenas um paciente (5%) apresentou pontuação maior que seis. Esses dados são concordantes com outros estudos que utilizaram a mesma definição de incontinência. Tahilramani *et al* [37] avaliaram 32 pacientes submetidos a fistulotomia com sedenho cortante e encontraram taxa de incontinência de 21,9%, com escore de Wexner variando de 1 a 8. Lykke *et al*, também em um estudo retrospectivo, avaliaram 34 pacientes submetidos a fistulotomia com sedenho cortante, encontrando taxa de incontinência de 61,7% (escore de Wexner maior ou igual a 1) [38]. Rosen & Kaiser, em uma revisão retrospectiva, de pacientes submetidos a aplicação de sedenho cortante, avaliaram 121 pacientes e encontraram taxa de incontinência de 11,6%, com pontuação máxima no escore de Wexner de 6 [21].

A variação na taxa de incontinência anal encontrada nesses diversos estudos pode ser justificada pelas diferentes definições de incontinência anal utilizadas. Alguns trabalhos não incluíram ou não valorizaram a incontinência para gases, o que pode subestimar as taxas dessa disfunção. Além disso, os critérios de seleção dos pacientes foram diferentes, como a inclusão de pacientes com características consideradas como fatores de risco para incontinência como pacientes com fístulas complexas, trajetos fistulosos envolvendo grande segmento do esfíncter anal externo, pacientes com Doença de Crohn [23, 39]. Com essa grande variabilidade entre os estudos, ainda não se pode confirmar a segurança dos resultados funcionais do sedenho cortante no tratamento da fístula perianal.

Foi observado no presente estudo uma nítida tendência para uma maior ocorrência de incontinência nas pacientes do sexo feminino ($p=0,055$).

Vários trabalhos que avaliaram os resultados funcionais em pacientes submetidos a fistulotomia com sedenho cortante observaram que as mulheres têm significativamente mais incontinência anal do que os homens [18, 28]. Existem diferenças na morfologia do canal anal se comparados ambos os sexos e acredita-se que as pacientes do sexo feminino estão mais propensas a desenvolver incontinência anal devido a essas diferenças anatômicas.

Os esfíncteres anais externo e interno na porção anterior são significativamente mais curtos e o *gap* anatômico é significativamente mais longo nas mulheres, o que resulta numa menor extensão do canal anal anterior sustentado pela musculatura estriada. Assim, uma lesão esfíncteriana de mesma extensão tem maior probabilidade de desestruturar a arquitetura do canal anal numa paciente do sexo feminino [6, 40]. Além disso, sabe-se que as mulheres com história de partos vaginais apresentam alterações anatômicas que amplificam a assimetria do canal anal com afilamento do esfíncter externo anteriormente, seja por laceração da musculatura esfíncteriana ou por lesão nervosa, mesmo naquelas sem queixas de incontinência [41-43]. Não foi observada diferença na queixa de incontinência neste grupo específico, provavelmente pelo pequeno número de pacientes incluídas com história de parto vaginal.

Outro fator considerado de risco para incontinência é a quantidade de esfíncter externo acometido pela fístula e conseqüentemente, a quantidade de esfíncter seccionado durante o tratamento. Garcia-Aguilar et al. observaram aumento linear da taxa de incontinência com o aumento da quantidade estimada de acometimento do esfíncter externo ($p=0,02$) [28].

No presente estudo, os pacientes com maior extensão do esfíncter anal externo anterior total e residual (após o tratamento) apresentaram menor taxa de incontinência anal ($p=0,009$ e $p=0,004$ respectivamente). Além disso, os pacientes com maior porcentagem de fibrose no EAE apresentaram maior taxa de incontinência ($p=0,031$). Esses dados corroboram com o conceito de que um dos mecanismos para manter a continência anal é manter a arquitetura anatômica do canal anal. Para isso, a sustentação da musculatura estriada (esfíncter anal externo) tem papel importante.

O objetivo do sedenho cortante é a secção lenta do esfíncter externo, porém, alguns autores preconizam também a divisão transoperatória do esfíncter interno envolvido pelo trajeto fistuloso para a efetiva drenagem do espaço interesfincteriano. De fato, esse princípio é considerado de grande importância no tratamento cirúrgico da fístula, visando tratar o local de origem da fístula criptoglandular [44]. Para avaliar o papel do esfíncter anal interno na incontinência anal após fistulotomia com sedenho cortante, Vial *et al.* realizaram uma revisão sistemática da literatura, que incluiu 19 estudos, envolvendo 448 pacientes. Encontraram uma taxa de incontinência de 5,6% no grupo de pacientes submetidos a fistulotomia com sedenho cortante com preservação do esfíncter interno e 25,2% no grupo em que foi realizada a secção do esfíncter interno [45]. No presente trabalho, observou-se que ângulo da fibrose do EAI anterior foi significativamente maior nos pacientes com incontinência anal ($p=0,003$). Essa diferença é observada porque, como já mencionado, a secção do esfíncter interno ocorre no transoperatório e não lentamente com o sedenho cortante, como no EAE anterior. Assim, há uma

maior retração dos cotos musculares lisos (EAI), impactando na arquitetura e funcionalidade do canal anal.

Apesar da fistulotomia com sedenho cortante se correlacionar com resultados funcionais de incontinência anal, ainda não há dados para responsabilizá-la como causa exclusiva desta disfunção. Sabe-se que as causas da incontinência anal são multifatoriais e que os resultados funcionais, mesmo após uma adequada técnica operatória de reparo anatômico esfinteriano para tratar a incontinência, não são satisfatórios, com declínio da continência a longo prazo [46]. Esses resultados ruins podem ser atribuídos a outros fatores que contribuem para a disfunção muscular esfinteriana e do assoalho pélvico, como a desnervação pélvica. Apesar de alguns autores utilizarem a manometria anorretal para avaliar a fisiologia anorretal, há evidências de que os resultados desse teste não se correlacionam com escores de incontinência no pré ou pós-operatório e, por isso, a manometria não tem valor para avaliar a função esfinteriana. Porém, tem sido sugerido que os resultados desses testes podem guiar as decisões terapêuticas no tratamento da incontinência anal [47].

As principais limitações do presente estudo incluem o desenho retrospectivo, que impediu a avaliação ultrassonográfica do canal anal no pré-operatório e a heterogeneidade dos pacientes avaliados, incluindo pacientes de ambos os sexos e aqueles com história prévia de operação orificial.

Esse estudo está em concordância com os dados da literatura que evidenciam que o sedenho cortante tem resultados funcionais incertos e, por

isso, vem sendo cada vez menos indicado para o tratamento da fístula perianal anterior, apesar da alta taxa de cura [23, 31].

Além disso, foram evidenciadas que as alterações morfológicas resultantes do tratamento, como extensão do EAE residual após o tratamento, porcentagem de fibrose no EAE e a retração dos cotos musculares lisos do EAI se correlacionaram com a queixa clínica de incontinência. Essa avaliação da morfologia anal após fistulotomia por sedenho cortante, demonstrando de forma clara os danos estruturais ao aparelho esfinteriano e sua correlação com a incontinência clínica, pode ser considerada uma importante contribuição deste estudo, uma vez que tais dados não são encontrados na literatura.

Apesar de ser uma técnica já abandonada em alguns centros, a fistulotomia com sedenho cortante apresenta bons resultados de cura da fístula anal. Assim, os resultados deste estudo podem ser extrapolados para guiar as decisões terapêuticas, como na escolha dos pacientes a serem submetidos a esta técnica operatória e na adequação da técnica operatória. Talvez, essa técnica deveria ser evitada naqueles pacientes com menor extensão de EAE, principalmente na região anterior. Além disso, a secção do EAI no transoperatório poderia ser evitada nos pacientes com maior risco para incontinência.

8 CONCLUSÕES

- O tratamento da fístula perianal transesfincteriana com sedenho cortante provoca alterações morfológicas no canal anal, que podem ser muito bem caracterizadas com a ultrassonografia tridimensional do canal anal.

- Menores taxas de incontinência foram observadas em pacientes com maior comprimento do esfíncter anal externo (EAE) anterior total e residual, enquanto a percentagem de fibrose no EAE anterior e o maior ângulo da fibrose no EAI se correlacionaram com maior taxa de incontinência.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cariati, A., *Fistulotomy or seton in anal fistula: a decisional algorithm*. *Updates Surg*, 2013. **65**(3): p. 201-5.
2. de Parades, V., J.D. Zeitoun, and P. Atienza, *Cryptoglandular anal fistula*. *J Visc Surg*, 2010. **147**(4): p. e203-15.
3. Pescatori, M., et al., *Imaging Atlas of the Pelvic Floor and Anorectal Diseases*, M. Pescatori, et al., Editors. 2008, Springer-Verlag Mailand. p. XVI, 240.
4. Albuquerque, A., *Endoanal ultrasonography in fecal incontinence: Current and future perspectives*. *World J Gastrointest Endosc*, 2015. **7**(6): p. 575-81.
5. Felt-Bersma, R.J. and M. Cazemier, *Endosonography in anorectal disease: an overview*. *Scand J Gastroenterol Suppl*, 2006(243): p. 165-74.
6. Regadas, F.S., et al., *Anal canal anatomy showed by three-dimensional anorectal ultrasonography*. *Surg Endosc*, 2007. **21**(12): p. 2207-11.
7. Sthela Maria Murad Regadas, F.S.P.R. and F.R.S. Lusmar Veras Rodrigues, Doryane Maria dos Reis Lima e Francisco Sergio Pinheiro Regadas-Filho, *Importância do Ultra-som Tridimensional na Avaliação Anorretal*. *Arq Gastroenterol*, 2005. **42**(4): p. 226-232.
8. Tabry, H. and P.A. Farrands, *Update on anal fistulae: surgical perspectives for the gastroenterologist*. *Can J Gastroenterol*, 2011. **25**(12): p. 675-80.
9. Parks, A.G., P.H. Gordon, and J.D. Hardcastle, *A classification of fistula-in-ano*. *Br J Surg*, 1976. **63**(1): p. 1-12.
10. Vogel, J.D., et al., *Clinical Practice Guideline for the Management of Anorectal Abscess, Fistula-in-Ano, and Rectovaginal Fistula*. *Dis Colon Rectum*, 2016. **59**(12): p. 1117-1133.
11. Visscher, A.P. and R.J. Felt-Bersma, *Endoanal ultrasound in perianal fistulae and abscesses*. *Ultrasound Q*, 2015. **31**(2): p. 130-7.
12. Murad-Regadas, S.M., et al., *The role of 3-dimensional anorectal ultrasonography in the assessment of anterior transsphincteric fistula*. *Dis Colon Rectum*, 2010. **53**(7): p. 1035-40.
13. Murad-Regadas, S.M., et al., *Anatomic characteristics of anal fistula on three-dimensional anorectal ultrasonography*. *Dis Colon Rectum*, 2011. **54**(4): p. 460-6.
14. Ommer, A., et al., *Cryptoglandular anal fistulas*. *Dtsch Arztebl Int*, 2011. **108**(42): p. 707-13.
15. Yamada, K., et al., *Primary and secondary adenocarcinomas associated with anal fistulae*. *Surg Today*, 2014. **44**(5): p. 888-96.

16. Yang, B.L., et al., *Perianal mucinous adenocarcinoma arising from chronic anorectal fistulae: a review from single institution*. Int J Colorectal Dis, 2009. **24**(9): p. 1001-6.
17. Blumetti, J., et al., *Evolution of treatment of fistula in ano*. World J Surg, 2012. **36**(5): p. 1162-7.
18. Patton, V., C.M. Chen, and D. Lubowski, *Long-term results of the cutting seton for high anal fistula*. ANZ J Surg, 2015. **85**(10): p. 720-7.
19. Raslan, S.M., M. Aladwani, and N. Alsanea, *Evaluation of the cutting seton as a method of treatment for perianal fistula*. Ann Saudi Med, 2016. **36**(3): p. 210-5.
20. Joy, H.A. and J.G. Williams, *The outcome of surgery for complex anal fistula*. Colorectal Dis, 2002. **4**(4): p. 254-261.
21. Rosen, D.R. and A.M. Kaiser, *Definitive seton management for transsphincteric fistula-in-ano: harm or charm?* Colorectal Dis, 2016. **18**(5): p. 488-95.
22. Hasegawa, H., S. Radley, and M.R. Keighley, *Long-term results of cutting seton fistulotomy*. Acta Chir Iugosl, 2000. **47**(4 Suppl 1): p. 19-21.
23. Ritchie, R.D., J.M. Sackier, and J.P. Hodde, *Incontinence rates after cutting seton treatment for anal fistula*. Colorectal Dis, 2009. **11**(6): p. 564-71.
24. Fonseca, A.M., et al., *Cultural adaptation and validation of the Wexner scale in patients with anal incontinence in a Brazilian population*. Int Urogynecol J, 2016. **27**(6): p. 959-63.
25. Ortega, A.E., et al., *Selected Techniques of Anal Fistula Surgery from Antiquity Through the Early 20th Century Illustrated*. Dis Colon Rectum, 2017. **60**(6): p. 636-646.
26. Hyman, N., S. O'Brien, and T. Osler, *Outcomes after fistulotomy: results of a prospective, multicenter regional study*. Dis Colon Rectum, 2009. **52**(12): p. 2022-7.
27. Hall, J.F., et al., *Outcomes after operations for anal fistula: results of a prospective, multicenter, regional study*. Dis Colon Rectum, 2014. **57**(11): p. 1304-8.
28. Garcia-Aguilar, J., et al., *Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence*. Dis Colon Rectum, 1996. **39**(7): p. 723-9.
29. Visscher, A.P., et al., *Long-term follow-up after surgery for simple and complex cryptoglandular fistulas: fecal incontinence and impact on quality of life*. Dis Colon Rectum, 2015. **58**(5): p. 533-9.
30. Cavanaugh, M., N. Hyman, and T. Osler, *Fecal incontinence severity index after fistulotomy: a predictor of quality of life*. Dis Colon Rectum, 2002. **45**(3): p. 349-53.
31. Steele, S.R., et al., *Practice parameters for the management of perianal abscess and fistula-in-ano*. Dis Colon Rectum, 2011. **54**(12): p. 1465-74.
32. Narang, S.K., et al., *A systematic review of new treatments for cryptoglandular fistula in ano*. Surgeon, 2016.
33. Saldana Ruiz, N. and A.M. Kaiser, *Fecal incontinence - Challenges and solutions*. World J Gastroenterol, 2017. **23**(1): p. 11-24.

34. Law, P.J. and C.I. Bartram, *Anal endosonography: technique and normal anatomy*. *Gastrointest Radiol*, 1989. **14**(4): p. 349-53.
35. Oom, D.M., et al., *Detection of anal sphincter defects in female patients with fecal incontinence: a comparison of 3-dimensional transperineal ultrasound and 2-dimensional endoanal ultrasound*. *Dis Colon Rectum*, 2012. **55**(6): p. 646-52.
36. Reginelli, A., et al., *Three-dimensional anal endosonography in depicting anal-canal anatomy*. *Radiol Med*, 2012. **117**(5): p. 759-71.
37. R. tahilramani, J.G., A. Ferrara, J. Karas, R. mueller, S. deJesus, M. Soliman, P. Williamson. *Cutting Seton: An Effective And Safe Technique For Management Of Complex Anal Fistulas*. in *Annual Scientific Meeting of American Society of Colon and Rectal Surgeons*. 2017. Washington: American Society of Colon and Rectal Surgeons.
38. Lykke, A., J. Steendahl, and P.A. Wille-Jorgensen, *[Treating high anal fistulae with slow cutting seton]*. *Ugeskr Laeger*, 2010. **172**(7): p. 516-9.
39. van Koperen, P.J., et al., *Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianal fistulas of cryptoglandular origin*. *Dis Colon Rectum*, 2008. **51**(10): p. 1475-81.
40. Williams, A.B., et al., *Multipplanar anal endosonography--normal anal canal anatomy*. *Colorectal Dis*, 2001. **3**(3): p. 169-74.
41. Murad-Regadas, S.M., et al., *Effect of vaginal delivery and ageing on the anatomy of the female anal canal assessed by three-dimensional anorectal ultrasound*. *Colorectal Dis*, 2012. **14**(12): p. 1521-7.
42. Williams, A.B., et al., *Alteration of anal sphincter morphology following vaginal delivery revealed by multipplanar anal endosonography*. *Bjog*, 2002. **109**(8): p. 942-6.
43. Murad-Regadas, S.M., et al., *Do changes in anal sphincter anatomy correlate with anal function in women with a history of vaginal delivery?* *Arq Gastroenterol*, 2014. **51**(3): p. 198-204.
44. Parks, A.G., *Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano*. *Br Med J*, 1961. **1**(5224): p. 463-9.
45. Vial, M., et al., *Faecal incontinence after seton treatment for anal fistulae with and without surgical division of internal anal sphincter: a systematic review*. *Colorectal Dis*, 2010. **12**(3): p. 172-8.
46. Glasgow, S.C. and A.C. Lowry, *Long-term outcomes of anal sphincter repair for fecal incontinence: a systematic review*. *Dis Colon Rectum*, 2012. **55**(4): p. 482-90.
47. Zutshi, M., et al., *Anal physiology testing in fecal incontinence: is it of any value?* *Int J Colorectal Dis*, 2010. **25**(2): p. 277-82.

10 APÊNDICES

10.1 Apêndice A

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DO PROJETO DE PESQUISA

ALTERAÇÕES ULTRASSONOGRÁFICAS EM PACIENTES SUBMETIDOS A FISTULOTOMIA COM SEDENHO CORTANTE E SUA CORRELAÇÃO COM A FUNÇÃO ANAL

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

O objetivo principal do presente estudo é avaliar a continência anal após a operação de fístula no HC-UFMG. Os pacientes que já foram submetidos ao tratamento da fistula perianal com sedenho serão abordadas para esclarecimentos e convidados a participar da pesquisa durante consulta médica no Ambulatório de Coloproctologia do Instituto Alfa de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da UFMG. Os pacientes que aceitarem participar da pesquisa receberão um questionário para preenchimento, onde serão avaliados sobre a continência anal. Somente participarão desta pesquisa os pacientes que concordarem e assinarem este termo após sua leitura.

Em qualquer momento da pesquisa, os pacientes poderão esclarecer suas dúvidas e obter informações com os pesquisadores.

Os pacientes não receberão qualquer ressarcimento financeiro ou indenização pela sua participação na pesquisa. Os resultados e conclusões da pesquisa poderão trazer benefícios no conhecimento e tratamento da fístula perianal. Os pacientes terão livre acesso aos resultados da pesquisa.

Os pacientes não serão submetidos a riscos adicionais, uma vez que a pesquisa constará no preenchimento de questionários e avaliações ultrassonográfica e manométrica. Esses exames podem, porém, causar desconforto durante sua realização. Mas não apresentam complicação.

Os dados fornecidos pela pesquisa serão mantidos confidencialmente em um banco de dados pelos pesquisadores e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Em nenhum momento da pesquisa ou apresentação dos resultados será divulgada a identidade dos participantes.

Sua participação neste estudo é voluntária e sua recusa antes ou durante a pesquisa não acarretará em penalidades ou mudança no tratamento que receberá durante sua internação. A qualquer momento você poderá interromper sua participação no estudo sem necessidade de se justificar.

CONTATO COM OS PESQUISADORES

Caso tenha alguma dúvida quanto à pesquisa ou deseje algum tipo de esclarecimento, você poderá entrar em contato com a médica Ana Carolina

Parussolo André ou com os outros pesquisadores no Hospital das Clínicas da UFMG.

CONTATO COM O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG

Campus da UFMG - Unidade Administrativa II, sala 2005. Av. Antônio Carlos n. 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Tel: 3409-4592.

Afirmo ter lido e entendido as informações contidas neste termo, tendo tido oportunidade de fazer perguntas e esclarecer minhas dúvidas. Este formulário está sendo voluntariamente assinado por mim, indicando meu consentimento para participação nesta pesquisa.

Nome do paciente

Assinatura do paciente

Assinatura Testemunha 1

Assinatura Testemunha 2

Assinatura Pesquisador 1

Assinatura Pesquisador 2

10.2 Apêndice B

Nome

Idade

Data de nascimento

Sexo

História clínica (comorbidades)

Número de abscessos prévios

Drenagem espontânea do abscesso prévio

Drenagem cirúrgica do abscesso prévio

Tempo entre o abscesso prévio e correção da fístula perianal

Classificação de Parks da fístula (interesfincteriana, transesfincteriana, supraesfincteriana ou extraesfincteriana)

Localização da fístula (anterior, posterior)

Orientação do trajeto fistuloso segundo a regra de Godsall Salmon (retilínea, curvilínea)

Número de trajetos identificados

Operação prévia para fístula

Parto vaginal prévio

Operação proctológica prévia (hemorroidectomia, fissurectomia, esfínterectomia, drenagem de abscesso, fistulotomia, fistulectomia, abaixamento mucoso, LIFT)

Constipação (pelo critério de Roma III)

Taxa de recorrência

Tempo entre operação de fistulotomia com sedenho e diagnóstico de recorrência

Exame proctológico (presença de cicatriz, retrações, assimetria, tonicidade do esfíncter)

Dados Ultrassonográficos

EAEt anterior

EAEr

Fibrose EAE

Porcentagem

Fibrose EAE

EAlt anterior

EAlr

Fibrose EAI

Porcentagem fibrose EAI

EAE-PR

EAI posterior

Gap anatômico

Ângulo de fibrose EAE

Ângulo de fibrose EAI

10.3 Apêndice C

Projeto: CAAE – 44834814.8.0000.5149



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 44834814.8.0000.5149

**Interessado(a): Prof. Rodrigo Gomes da Silva
Departamento de Cirurgia
Faculdade de Medicina- UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 03 de junho de 2015, o projeto de pesquisa intitulado "Incontinência fecal em pacientes submetidos a fistulotomia com sedenho cortante ou "seton" no Hospital das Clínicas da UFMG" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Prof. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz
Coordenadora do COEP-UFMG

11 ANEXOS

11.1 Anexo A

Escore de Wexner – Versão na língua portuguesa

Tipo de incontinência	Frequência				
	Nunca	Raramente <1/mês	Às vezes <1/semana e ≥1/mês	Frequentemente <1/dia e ≥1/semana	Sempre ≥1/dia
Sólido	0	1	2	3	4
Líquido	0	1	2	3	4
Gases	0	1	2	3	4
Uso de fralda/ absorvente	0	1	2	3	4
Alteração no estilo de vida	0	1	2	3	4

0 = Perfeito; 20 = Completa Incontinência.