



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICO-CIRÚRGICAS

MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA

**AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA FÍSTULA ANAL
ATRAVÉS DA ULTRASSONOGRAFIA ANORRETAL TRIDIMENSIONAL E
CORRELAÇÃO COM A TEORIA DE GOODSALL**

FORTALEZA

2017

MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA FÍSTULA ANAL
ATRAVÉS DA ULTRASSONOGRAFIA ANORRETAL TRIDIMENSIONAL E
CORRELAÇÃO COM A TEORIA DE GOODSALL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médico-Cirúrgicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Médico-Cirúrgicas. Área de Concentração: Metabolismo e comportamento biocelular no estresse.

Orientadora: Profa. Dra. Sthela Maria Murad Regadas

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M412a Maura Tarciany Coutinho Cajazeiras de, Oliveira.
Avaliação das características anatômicas da fistula anal através da ultrassonografia anorretal tridimensional e correlação com a teoria de Goodsall / Oliveira Maura Tarciany Coutinho Cajazeiras de. – 2017.
63 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médico-Cirúrgicas, Fortaleza, 2017.
Orientação: Profa. Dra. Sthela Maria Murad Regadas.
1. Fistula transesfinctérica. 2. Regra de Goodsall. 3. Ultrassonografia anorretal tridimensional. I. Título.
CDD 617
-

MAURA TARCIANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA FÍSTULA ANAL
ATRAVÉS DA ULTRASSONOGRAFIA ANORRETAL TRIDIMENSIONAL E
CORRELAÇÃO COM A TEORIA DE GOODSALL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médico-Cirúrgicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Médico-Cirúrgicas. Área de Concentração: Metabolismo e comportamento biocelular no estresse.

Orientadora: Profa. Dra. Sthela Maria Murad Regadas

Aprovada em: ____/____/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Sthela Maria Murad Regadas (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Lusmar Veras Rodrigues
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Dra. Graziela Olivia da Silva Fernandes
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

A Deus, que nos dirige constantemente,
que faz maravilhas em nossas vidas, que
ilumina, transforma e que, sobretudo, a
cada instante, prova seu amor por nós.

Aos meus queridos pais, Cajazeiras e Margarida, por todo cuidado, atenção, carinho e amor em todos os momentos da minha vida.

Ao meu amado marido Giordano Bruno, companheiro de todas as horas, pelo seu imenso amor, dedicação e permanente incentivo.

A minha linda e amada filha Margarida, o maior e mais maravilhoso presente que Deus me deu, que veio iluminar e encher de alegria a minha vida.

A minha prima Victória, por toda amizade, ajuda, incentivo e ensinamentos. As minhas irmãs, Tatiany e Ticiany, tias, Margareth, Argentina e Kátia, e sobrinhos, Arthur, Yane, Diogo, Tereza, Cecília, Isadora e Clara, pelo suporte familiar e emocional.

AGRADECIMENTOS

Alguém já disse que “a gratidão é a lembrança do coração”. Faz sentido. Ao longo de nossas vidas sempre aparecem “anjos da guarda” que nos ajudam e sem os quais os nossos objetivos seriam muito difíceis de serem alcançados ou seriam até inatingíveis. Por isso, esta oportunidade de relatar os meus sinceros agradecimentos é tão especial. Quero aqui expressar “de coração” os meus agradecimentos às seguintes pessoas:

Ao Prof. Dr. LUSMAR VERAS RODRIGUES, professor titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará e Coordenador do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Ciências Médico-Cirúrgicas da Universidade Federal do Ceará, pela competência e dedicação com que desenvolve suas atividades não apenas neste programa, como também, no de Residência Médica em Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio, do qual eu fui aluna. Poucos são tão privilegiados, como eu, por ter tido a oportunidade de conviver com um profissional e pessoa tão generosa e humana, exemplo de ética, cidadania e amor à Medicina. Seus ensinamentos levarei por toda a vida. Portanto, minha mais sincera e eterna gratidão.

À Profa. Dra. STELA MARIA MURAD-REGADAS, professora associada do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, o meu reconhecimento, imensa honra e orgulho pela oportunidade de realizar este trabalho ao lado de alguém que transpira sabedoria. Meu respeito e admiração pela sua serenidade, extrema dedicação e capacidade de agregar pessoas interessadas na busca de evidências para o auxílio aos pacientes, e pelo seu Dom no ensino da Ciência, inibindo sempre a vaidade em prol da simplicidade e da eficiência; colocando-se sempre disponível e disposta a ajudar bem como a transmitir seus conhecimentos. Em vários momentos foi muito além de orientadora do mestrado, mas conselheira, confidente e amiga. Muito obrigada por me ter corrigido, quando necessário, sem nunca me desmotivar. A senhora é, indubitavelmente, minha referência profissional e pessoal para a vida.

Ao Prof. Dr. FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS, professor emérito do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, exemplo de profissional, competência, inquietude científica, pela orientação e atenção a mim dispensadas.

Aos coloproctologistas Dr. JOSÉ AIRTON GONÇALVES SIEBRA, Dr. WARYSON SILVA SURIMÃ e Dr. RODRIGO DORNFELD ESCALANTE, pela

amizade, pelo agradável convívio, pelos ensinamentos e pela confiança depositada em mim durante todo o período da residência médica.

Aos Professores FRANCISCO MONTEIRO DE CASTRO JÚNIOR e Dr. JOSÉ WILSON MEIRELES DA TRINDADE, diretores do Hospital São Carlos, sede de meus aprendizados e demais componentes, não menos importantes deste hospital que me acolheram tão bem neste nosocômio.

Às secretárias da Pós-graduação em Ciências Médico-Cirúrgicas da Universidade Federal do Ceará/UFC, Sras. MARIA LUCIENE VIEIRA DE OLIVEIRA e MAGDA MARIA GOMES FONTENELE, pelo carinho, eficiência e dedicação indiscutíveis aos mestrandos e doutorandos deste programa de pós-graduação.

Aos amigos da residência médica, RAFAEL ARAGÃO VASCONCELOS e CARLA CAMILA ROCHA BEZERRA, pelo convívio diário, cumplicidade científica e amizade fraternal.

Aos meus colegas, ANA LÍGIA ROCHA PEIXOTO, FÁBIO SANTIAGO RODRIGUES e SAULO SANTIAGO ALMEIDA por aprendermos juntos Coloproctologia.

Às secretárias dos ambulatórios de Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio, MARINA, e do Hospital São Carlos, LUIZA, sempre dispostas a ajudar, cujo apoio e amizade estiveram presentes em todos os momentos.

Aos colegas maranhenses, Prof. JOÃO BATISTA PINHERO BARRETO, GRAZIELA OLIVIA DA SILVA FERNANDES, NIKOLAY MOTA COELHO, ROSILMA GORETE LIMA BARRETO, por terem me recebido tão bem no meu novo local de trabalho e pelo carinho sempre demonstrado, proporcionando-me tranquilidade para a conclusão do trabalho.

Aos pacientes do ambulatório de Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio e do Hospital São Carlos, pela aceitação em participar deste trabalho científico, sem os quais isto não seria possível.

“E ainda que tivesse o dom de profecia, e conhecesse todos os mistérios e toda a ciência, e ainda que tivesse toda fé, de maneira tal que transportasse os montes, e não tivesse amor, nada seria” (1 Coríntios 13:2).

RESUMO

Avaliação das características anatômicas da fístula anal através da ultrassonografia anorretal tridimensional e correlação com a teoria de Goodsall. Maura Tarciany Coutinho Cajazeiras de Oliveira. Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Ciências Médico-Cirúrgicas, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (Tese de mestrado). Agosto, 2017. Orientadora: Profa. Dra. Sthela Maria Murad Regadas.

A fístula anal é um dos grandes desafios para o coloproctologista, cujo tratamento cirúrgico, muitas vezes, está associado a distúrbios de continência e índices elevados de recidiva. Assim, o amplo conhecimento da anatomia das fístulas pode ajudar a evitar estes resultados. O objetivo deste estudo foi avaliar as características anatômicas das fístulas anais, do tipo transesfintérica, utilizando a ultrassonografia anorretal tridimensional (US-3D), em ambos os sexos. Além disso, correlacionar os achados ultrassonográficos com a Regra de Goodsall e com os achados transoperatórios, estabelecendo comparações entre os sexos. Os pacientes foram submetidos à US-3D para identificar o tipo de trajeto fistuloso (TF) (retilíneo ou curvo) e a localização do orifício interno (OI) e do orifício externo (OE) na hemicircunferência anterior (HCA) e posterior (HCP) do canal anal, sendo distribuídos em 3 grupos. GI: OE e OI localizados na HCA; GII: OE e OI localizados na HCP; e GIII: OE e OI localizados em hemicircunferências opostas. Foram incluídos 151 pacientes com média de idade de 40,3 anos. O GI (n=74; 49%) incluía 41 (55%) homens (TF retilíneo: n=33/44%; TF curvo: n=8/10%) e 33 (45%) mulheres (TF retilíneo: n=15/20%; TF curvo: n=18/25%). O GII (n=68; 45%) incluía 50 (74%) homens (TF retilíneo: n=39/57%; TF curvo: n=11/16%) e 18 (26%) mulheres (TF retilíneo: n=14/21%; TF curvo: n=04/6%). O GIII (n=9; 6%) incluía 5 homens e 4 mulheres, todos com TF curvo. A concordância entre a US-3D e os achados cirúrgicos foi de 99% para o TF primário, 98% para o TF secundário e 98% para o OI. Conclui-se que, nas fístulas localizadas na HCA, os achados ultrassonográficos têm correlação com a Regra de Goodsall no sexo masculino, porém no sexo feminino, a distribuição dos dois tipos de trajeto é similar. Para fístulas na HCP, não se observa correlação em nenhum dos sexos. A correlação entre os achados ultrassonográficos e transoperatórios é elevada.

Palavras-chave: Fístula transesfintérica. Regra de Goodsall. Ultrassonografia anorretal tridimensional.

ABSTRACT

Evaluation of the anatomical characteristics of the anal fistula through three-dimensional anorectal ultrasonography and correlation with Goodsall's theory. Maura Tarciany Coutinho Cajazeiras de Oliveira. A Stricto Sensu Master of Medical-Surgical Sciences, Faculty of Medicine of the Federal University of Ceará (Master's thesis). August, 2017. Advisor: Profa. Dr. Sthela Maria Murad Regadas.

The Anal fistula is one of the great challenges for coloproctologists, whose surgical treatment is often associated with continence disorders and high recurrence rates. Thus, extensive knowledge of the anatomy of anal fistulas may help avoid these results. The objective of this study was to evaluate the anatomical characteristics of the anal fistulas of the transsphincteric type, using a three-dimensional ultrasound (US-3D) analysis in both sexes. In addition, correlating ultrasonographic findings with a Goodsall's Rule and with transoperative findings, which is ideal for comparisons between the sexes. The patients were submitted to US-3D to identify the type of fistulous tract (FT) (straight or curved) and the location of the internal orifice (IO) and external orifice (EO) on the anterior (AHC) and posterior (PHC) hemicircumference of the anal canal, being distributed in 3 groups. GI: EO and IO located in the AHC; GII: EO and IO located in the PHC; E GIII: EO and IO located in opposite hemicircumferences. A total of 151 patients with a mean age of 40.3 years were included. GI (n = 74; 49%) included 41 (55%) men (straight FT: n = 33/44%, curved FT: n = 8/10%) and 33 (45%) women (straight FT: n = 15/20%; curved FT: n = 18/25%). GII (n = 68; 45%) included 50 (74%) males (straight FT: n = 39/57%, curved FT: n = 11/16%) and 18 (26%) females (straight FT: n = 14/21%, curved FT: n = 04/6%). GIII (n = 9; 6%) included 5 males and 4 females, all with curved FT. A concordance between US-3D and surgical findings was 99% for main FT, 98% for secondary and 98% for IO. It was concluded that, in the fistulas located in the AHC, the ultrasonographic findings have a correlation with a Goodsall's Rule in the male sex, but not in the female sex, the distribution of the two types of path is similar. For fistulas in PHC, no correlation is observed in either sexes. A correlation between ultrasonographic and transoperative findings is high.

Keywords: Transsphincteric fistula. Goodsall's Rule. Three-dimensional anorectal ultrasonography.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Desenho do estudo	22
Figura 2 – Transdutor anorretal tridimensional (B-K Medical)	24
Figura 3 – Imagem volumétrica digitalizada	24
Figura 4 – Imagem ilustrativa da Regra de Goodsall	26
Figura 5 – Imagem ilustrativa da Regra de Goodsall, utilizando a US-3D.....	26
Figura 6 – Prevalência de fístula anal transesfíntérica entre os sexos	28
Figura 7 – Distribuição dos pacientes entre os sexos de acordo com a posição do orifício fistuloso externo e interno na hemicircunferência anterior e posterior	29
Figura 8 – Distribuição dos pacientes do Grupo I de acordo com os tipos de trajetos fistulosos e sexo	31
Figura 9 – Distribuição dos pacientes do Grupo I de acordo com a presença de trajetos secundários e sexo	31
Figura 10 – Distribuição dos pacientes do Grupo II de acordo com os tipos de trajetos fistulosos e sexo	32
Figura 11 – Distribuição dos pacientes do Grupo II de acordo com a presença de trajetos secundários e sexo	32
Figura 12 – Distribuição dos pacientes do Grupo III de acordo com os tipos de trajetos fistulosos e sexo	33
Figura 13 – Distribuição dos pacientes do Grupo III de acordo com a presença de trajetos secundários e sexo	34
Figura 14 – Imagem da US-3D, após aplicação de peróxido de hidrogênio, em paciente com fístula transesfíntérica localizada na hemicircunferência anal anterior com trajeto linear (a) Plano axial (b) Plano coronal	35
Figura 15 – Imagem da US-3D, após aplicação de peróxido de hidrogênio, em paciente com fístula transesfíntérica localizada na hemicircunferência anal anterior com trajeto curvo (a) Plano axial (b) Plano coronal.....	35
Figura 16 – Imagem da US-3D, após aplicação de peróxido de hidrogênio, em paciente com fístula transesfíntérica localizada na hemicircunferência anal posterior com trajeto linear (a) Plano axial (b) Plano axial (c) Plano sagital paramediano	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes entre os sexos de acordo com os tipos de trajetos fistulosos	30
Tabela 2 – Distribuição dos pacientes entre os Grupos de acordo com os tipos de trajetos.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EAE	Esfíncter Anal Externo
EAI	Esfíncter Anal Interno
F	Sexo Feminino
GI	Grupo I
GII	Grupo II
GIII	Grupo III
HCA	Hemicircunferência Anterior
HCO	Hemicircunferência Oposta
HCP	Hemicircunferência Posterior
HUWC	Hospital Universitário Walter Cantídio
N	Número de pacientes
M	Sexo Masculino
OE	Orifício Externo
OI	Orifício Interno
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TF	Trajeto Fistuloso
TS	Trajeto Secundário
UFC	Universidade Federal do Ceará
US-3D	Ultrassonografia Anorretal Tridimensional
US -TP	Ultrassonografia Transperineal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVO	20
2.1	Objetivo geral	20
2.2	Objetivos específicos	20
3	MÉTODO	21
3.1	Casuística	21
3.2	Critérios de inclusão	22
3.3	Critérios de não inclusão	22
3.4	Avaliação clínica	23
3.5	Avaliação anatômica (ultrassonografia anorretal tridimensional)	23
3.5.1	<i>Preparo do paciente</i>	23
3.5.2	<i>Equipamento utilizado</i>	23
3.5.3	<i>Técnica do exame</i>	24
3.5.4	<i>Parâmetros avaliados</i>	25
3.6	Análise estatística	27
4	RESULTADOS	28
4.1	Dados dos pacientes	28
4.2	Avaliação ultrassonográfica e correlação com a Regra de Goodsall	28
4.3	Comparação entre os achados da US-3D e os achados cirúrgicos	36
5	DISCUSSÃO	37
6	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS	45
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	52
	APÊNDICE B – DADOS DEMOGRÁFICOS, LOCALIZAÇÃO DO ORIFÍCIO INTERNO, LOCALIZAÇÃO DO ORIFÍCIO EXTERNO, GRUPO, TIPO DE TRAJETO, PRESENÇA DE TRAJETO SECUNDÁRIO	55
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	60

1 INTRODUÇÃO

A fístula perianal, ou anal (ou *per anus*), é definida como um trajeto anômalo interligando dois epitélios de origens diferentes, sendo caracterizada por três componentes básicos: orifício interno (OI), trajeto fistuloso (TF) e orifício externo (OE). Resulta, com maior frequência, em cerca de 85% a 95% dos casos, de um processo infeccioso e inflamatório originado na região criptoglandular (KY; STEINHAGEN, 2013).

A incidência exata da fístula perianal, na população em geral, não é conhecida. A maioria dos dados vêm de hospitais terciários, que tratam os casos mais complexos; entretanto as informações mais precisas vêm da Escandinávia, onde a incidência gira em torno de 10 a cada 10.000 pessoas (PHILLIPS; LUNISS, 2013). Tem maior incidência em homens (2:1), na terceira, quarta e quinta décadas de vida e atingem, principalmente, nigerianos e afro-americanos (MORRIS; SPENCER; AMBROSE, 2000; PHILLIPS; LUNISS, 2013).

A fístula anal é uma das entidades clínicas mais antigas, ampla e historicamente estudada, porém continua sendo um dos grandes desafios para o coloproctologista. Há relatos referenciados desde o Código de Hammurabi (2200 a.C.) e especificamente tratados nas obras de Hipócrates e Celsius (GANT, 1923; LOCKAHART-MUMMERY, 1934). Hipócrates (460 a.C.) já orientava seus discípulos sobre o modo de exploração das fístulas anais, ensinando-os técnicas para medir sua extensão e sugerindo algumas formas de tratamento (QUILICI, 1994).

No entanto, o maior impulso no estudo e conhecimento desta área ocorreu no Hospital Saint Mark's, em Londres, fundado em 1835 por Frederick Salmon em um espírito de protesto e independência contra o mundo fechado da profissão médica na época. Iniciou como a "Enfermaria para o alívio dos pobres afligidos com a fístula e outras doenças do reto", com apenas sete leitos. A crescente demanda de pessoas com baixo poder aquisitivo de Londres pelos serviços da "Enfermaria de fístulas", juntamente com seu sucesso e reconhecimento dentro da cidade, levou a uma busca de instalações maiores. No dia do santo São Marcos, 25 de abril de 1854, o "Saint Mark's Hospital for Fistula and other diseases of the Rectum" teve sua abertura oficial (DUKES, 1959).

Foi nesta instituição onde David Henry Goodsall, em meados do século XIX, desenvolveu seu conhecimento sobre o diagnóstico clínico e o tratamento da fístula anal. As observações clínicas de Goodsall para definir o curso de fístulas anais levou à formulação de uma regra que veio a ter o seu nome (Regra de Goodsall), a qual orientou

que os orifícios externos localizados posteriormente a uma linha imaginária traçada transversal no centro do ânus drenam para um orifício interno localizado às 6h, na linha mediana posterior (forma um trajeto do tipo curvo). Já os orifícios externos localizados anteriormente a esta linha imaginária drenam para um orifício interno localizado radialmente (forma um trajeto do tipo linear) (GOODSALL, 1990).

Suas observações originais foram citadas na reunião da Sociedade Médico-cirúrgica do West London em 06 de maio de 1887 por Frederick Swinford Edwards (EDWARDS, 1887). Posteriormente, Goodsall, em colaboração com Miles, possibilitou que seus estudos se tornassem conhecidos em sua publicação intitulada Doenças do ânus e do reto em 1900 (GOODSALL; MILES, 1900). A partir daí, suas observações foram universalmente aceitas e publicadas como “regra” ou “lei”.

No século passado, a compreensão sobre a fisiopatogenia e classificação da fístula anal foi aumentada por Parks (1961) e Parks, Gordon e Hardcastle (1976), através de seus trabalhos sobre o conceito da teoria da sepse anal criptoglandular e sobre a relação anatômica entre o trajeto fistuloso e o complexo esfíncteriano. Esses conceitos têm sido transmitidos por várias gerações de cirurgiões como escritura reverenciada. A importância da infecção das glândulas anais na fisiopatogenia das fístulas perianais estudada por Parks, sugeriu que o processo infeccioso iniciado nas criptas anais, localizadas na linha pectínea, ascende até as glândulas de Chiari, distribuídas nos espaços subepitelial ou interesfínctérico. A partir daí, a infecção alcança a pele perianal ou perineal através do trajeto fistuloso (PARKS, 1961). Entretanto, outras doenças, com menor frequência, podem evoluir com formação de fístulas, como doença de Crohn, tuberculose intestinal, hidroadenite supurativa, infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida, neoplasia maligna, trauma e presença de corpo estranho (WHITEFORD *et al.*, 2005).

A extensão do trajeto fistuloso pode comprometer diversas estruturas anatômicas da região anorretal. A classificação das fístulas mais utilizada foi proposta por Parks, Gordon e Hardcastle após estudarem 400 casos tratados cirurgicamente. Eles se basearam na fisiopatogenia da doença e relacionaram a extensão do trajeto fistuloso com a musculatura esfíncteriana acometida. Segundo os autores, as fístulas podem ser classificadas em quatro principais tipos: interesfínctérica, transesfínctérica, supraesfínctérica e extraesfínctérica (PARKS; GORDON; HARDCASTLE, 1976).

As fístulas interesfínctéricas cruzam o músculo esfíncter anal interno (EAI) e avançam pelo espaço interesfínctérico até se exteriorizar na pele. Segundo os autores, são os tipos mais comuns, correspondendo a 55% até 70% dos casos. As fístulas

transesfíntéricas cruzam ambos os músculos, EAI e esfínter anal externo (EAE), antes de se exteriorizar na pele. Podem ser subclassificadas em altas ou baixas, dependendo da altura e comprometimento do complexo muscular esfínteriano. Correspondem a 20% até 25% dos casos. As fístulas supraesfíntéricas avançam superiormente pelo espaço interesfíntérico, cruzando numa posição entre o músculo puborretal e o levantador do ânus e, posteriormente, dirigem-se à fossa isquiorretal, correspondendo a 3% até 20% dos casos. As fístulas extraesfíntéricas são mais raras, entre 2% e 3% dos casos, e se caracterizam, por sua vez, pelo OI localizado acima da linha pectínea, estando seu trajeto fistuloso cruzando a musculatura supraelevadora, superiormente a todo complexo esfínteriano (PARKS, 1961; KY; STEINHAGEN, 2013).

As fístulas anais também podem ser subclassificadas em simples ou complexas (PARKS; GORDON; HARDCASTLE, 1976; FAZIO, 1987; MIZRAHI *et al.*, 2002). As complexas incluem fístulas transesfíntéricas que comprometem mais de 30% do EAE, supraesfíntéricas, extraesfíntérica ou em ferradura, bem como aquelas com múltiplos trajetos secundários ou abscesso adjacente, fístulas anteriores em mulheres, recidivadas e decorrentes da doença de Crohn, associadas à radiação, malignidade e incontinência fecal preexistente. As fístulas simples não apresentam essas características complexas e, em geral, incluem fístulas interesfíntéricas e transesfíntéricas que comprometem menos de 30% do EAE (SANGWAN *et al.*, 1994; ZMORA *et al.*, 2005; KONDYLLIS *et al.*, 2009; VOGEL *et al.*, 2016).

A identificação dos componentes da fístula, a avaliação de sua extensão e a classificação quanto ao comprometimento da musculatura esfínteriana podem ser realizadas no pré-operatório ou durante o transoperatório, sendo de essencial importância para o planejamento cirúrgico (KY; STEINHAGEN, 2013).

O exame proctológico é o primeiro passo na propedêutica, porém, mesmo este sendo realizado de forma cuidadosa e criteriosa, pode não possibilitar classificar as fístulas corretamente, revelar trajetos fistulosos profundos ou não permitir a visualização do orifício interno. A Regra de Goodsall, como descrita anteriormente, orienta a localização do OI a partir do OE, sugerindo, em tese, o tipo de TF (GOODSALL; MILES, 1982). Embora esta regra seja útil, os estudos têm demonstrado resultados variáveis para as fístulas primárias, com precisão entre 45% a 91% (CIROCCO; REILLY, 1992; BARWOOD *et al.*, 1997; GUNAWARDHANA; DEEN, 2001; GONZALEZ-RUIZ *et al.*, 2006).

A introdução de um estilete pelo trajeto da fístula durante o transoperatório com a finalidade de se investigar sua trajetória é de grande valia, mas pode não identificar tratos fistulosos secundários, bem como, se mal manuseado, formar falsos trajetos (SANTORO *et al.*, 2006). A fistulografia, injeção de contraste na fístula sob fluoroscopia, era considerada um método pouco acurado e não recomendado de rotina no diagnóstico da fístula perianal (KUIJPERS; SCHULPEN, 1985), porém estudos posteriores demonstraram que ela pode ser um meio eficaz para estudar a fístula anal, apresentando concordância com achados operatórios em 89% dos casos (WEISMAN *et al.*, 1991), como também, precisão em identificar o TF principal, OI, TF secundário e abscessos associados em 100%, 74%, 92% e 88% dos pacientes, respectivamente (POMERRI *et al.*, 2010).

No entanto, nenhum desses métodos descritos permite a mensuração precisa, mas, apenas, subjetiva da quantidade de musculatura esfinteriana acometida pelo trajeto fistuloso. O tratamento da fístula perianal de origem criptoglandular, na maioria das vezes, é cirúrgico, tornando-se um desafio para o cirurgião que almeja tratá-la, pois este terá como objetivos evitar recidiva e danos à continência anal. Dessa forma, torna-se imprescindível o conhecimento anatômico da região anorretal, a compreensão da fisiopatogenia da doença e a realização de uma avaliação clínica bem criteriosa, complementada por exames de imagem acurados que possam estudar a anatomia com clareza, permitindo a identificação do OI, de TF secundário e da relação do TF com o complexo esfinteriano, a fim de ajudar no planejamento operatório (SUN; SMITH; KANE, 2008).

Recentes avanços tecnológicos permitiram uma avaliação complementar criteriosa utilizando métodos de imagem como a ultrassonografia anorretal, especialmente a modalidade tridimensional (US-3D) e a ressonância nuclear magnética (RNM). A RNM, em função de sua alta resolução de imagem e boa identificação de tecidos moles, tem sido descrita como exame acurado na avaliação da fístula perianal, sendo sugerida como padrão ouro por alguns autores (BARKER *et al.*, 1994; HALLIGAN; HEALY; BARTRAN, 1998; MAIER *et al.*, 2001; WEST *et al.*, 2003; BUCHANAN *et al.*, 2004; SAHNI; AHMAD; BURLING, 2008; DOHAN *et al.*, 2014). O uso de bobina (transmissores e receptores de frequência) endoanal na RNM elevou a acurácia do exame, revelando maiores detalhes da anatomia do canal anal (STOKER *et al.*, 1996; MACCIONI *et al.*, 2002; SCHAEFER; LOHRMANN; LANGER, 2004). Entretanto, nem sempre é um exame bem tolerado, muitas vezes inacessível, tem os riscos potenciais associados ao uso de material de contraste, mais demorado e mais caro em relação à US-3D.

Portanto, a Sociedade Americana de Cirurgia Colorretal sugeriu, em seu Protocolo previamente determinado, a realização da RNM nos casos em que a US-3D não foi elucidativa, na suspeita inicial de fístulas complexas ou diante dos casos de fístulas recidivadas; por ser um exame de baixo custo, seguro, não invasivo e, quase sempre, bem tolerado (STEELE *et al.*, 2011; VOGEL *et al.*, 2016). Estudos representativos do ultrassom endoanal, em 2 ou 3 dimensões, com ou sem peróxido, indicaram que esta modalidade de imagem é muito útil no diagnóstico e classificação da fístula anal em concordância com achados transoperatórios entre 73% a 100% dos casos (POEN *et al.*, 1998; BUCHANAN *et al.*, 2004; WEISMAN; ABBAS, 2008; POMERRI *et al.*, 2010; RATTO *et al.*, 2012).

A US-3D, com aquisição automática das imagens sequenciais, não necessita mover o transdutor no interior do canal anal ou do reto, por isso, as medidas adquiridas são exatas e precisas, possibilitando uma avaliação multiplanar da região anorretal e o estudo detalhado da anatomia de suas estruturas, ampliando cada vez mais o seu uso no diagnóstico das afecções anorretais e na escolha das condutas cirúrgicas. Estudos utilizaram essa modalidade de exame para avaliar os pacientes com diagnóstico de fístula anal correlacionando o trajeto fistuloso com a musculatura esfíncteriana, assim como os detalhes anatômicos da distribuição dos trajetos fistulosos e o percentual de acometimento da musculatura em cada hemircunferência e, em ambos os sexos, visando a escolha do tratamento adequado para cada caso (MURAD-REGADAS *et al.*, 2010; MURAD-REGADAS *et al.*, 2011).

Uma alternativa não invasiva para US-3D é a ultrassonografia transperineal (US-TP), uma modalidade de diagnóstico simples, econômica e que não requer qualquer preparação para avaliar doenças perianais. Vários estudos recentes relataram que a US-TP foi precisa para detectar fístulas perianais e abscessos perianais de origem criptoglandular ou provenientes da doença de Crohn (STEWART; MCGEE; WILSON, 2001; WEDEMEYER *et al.*, 2004; MALLOUHI *et al.*, 2004; ZBAR; OYETUNJI; GILL, 2006; MACONI *et al.*, 2007; MACONI *et al.*, 2013; NEVLER *et al.*, 2013; HWANG *et al.*, 2014; PLAICKNER *et al.*, 2014). Na literatura médica publicada, a sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo da US-TP para a detecção de fístulas foram relatados como sendo de 84,9% a 100%, 80% a 100% e 86,5%, respectivamente (STEWART; MCGEE; WILSON, 2001; WEDEMEYER *et al.*, 2004; ZBAR; OYETUNJI; GILL, 2006). Uma comparação entre a US-3D e US-TP em pacientes com doença de Crohn perianal, com US-3D como padrão de referência, a US-TP tinha uma

sensibilidade de 85% e um valor preditivo positivo de 86% para fístulas anais, valor similar à US-3D no diagnóstico de abscesso anorretal (MACONI *et al.*, 2007).

A detectabilidade da US-TP aumentou ligeiramente em combinação com um estudo Doppler colorido (MALLOUHI *et al.*, 2004), podendo ser utilizada com segurança em pacientes pediátricos com doença de Crohn perianal, tanto no diagnóstico, como para monitorar a resposta do tratamento, durante a atividade da doença (HWANG *et al.*, 2014). Porém, este exame apresenta limitações quanto à identificação de todos os componentes e classificação de fístulas localizadas em espaços mais profundos da região perianal, sendo necessário associá-lo aos métodos de imagem complementares mais consagrados na literatura e que apresentam padrões de referência já bem definidos (HWANG *et al.*, 2014; PLAICKNER *et al.*, 2014).

Mesmo realizando um exame proctológico pré-operatório completo, que possa sugerir o tipo e o curso dos trajetos fistulosos, seguindo a Regra de Goodsall, como previamente proposta, nem sempre se definem com clareza todos os componentes do complexo fistulosos e os achados demonstram uma baixa correlação entre o exame proctológico isolado e os achados cirúrgicos (CIROCCO *et al.*, 1992; BARWOOD *et al.*, 1997; GUNAWARDHANA; DEEN, 2001, GONZALEZ-RUIZ *et al.*, 2006).

Nenhum estudo ainda correlacionou os achados anatômicos das fístulas perianais utilizando um exame de imagem, como o US-3D ou a RNM, com a Regra de Goodsall e com os achados cirúrgicos. Portanto, devido às taxas ainda elevadas de recidivas e de danos à continência fecal observadas após as intervenções cirúrgicas em pacientes com diagnóstico de fístula perianal e pela disponibilidade de aparelhos com elevada tecnologia e com avaliação multiplanar; tornam-se necessários novos estudos visando demonstrar a aplicabilidade destes exames de imagem em pacientes com fístula anal, reavaliando a precisão da regra de Goodsall, no sentido de minimizar a limitação do exame proctológico isolado e auxiliar na escolha do tratamento mais seguro e eficaz.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Avaliar as características anatômicas das fístulas anais, do tipo transesfintérica, utilizando a ultrassonografia anorretal tridimensional, em ambos os sexos.

2.2 Objetivos específicos

Correlacionar os achados ultrassonográficos com a Regra de Goodsall e com os achados transoperatórios, comparando-os entre os sexos.

3 MÉTODO

Foi realizado um estudo observacional, de corte transversal, no período de janeiro de 2012 a abril de 2015. O protocolo clínico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC) - Protocolo de aprovação número: 1.956.804. (Anexo A). Todos os participantes foram informados do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) após a leitura e o entendimento deste.

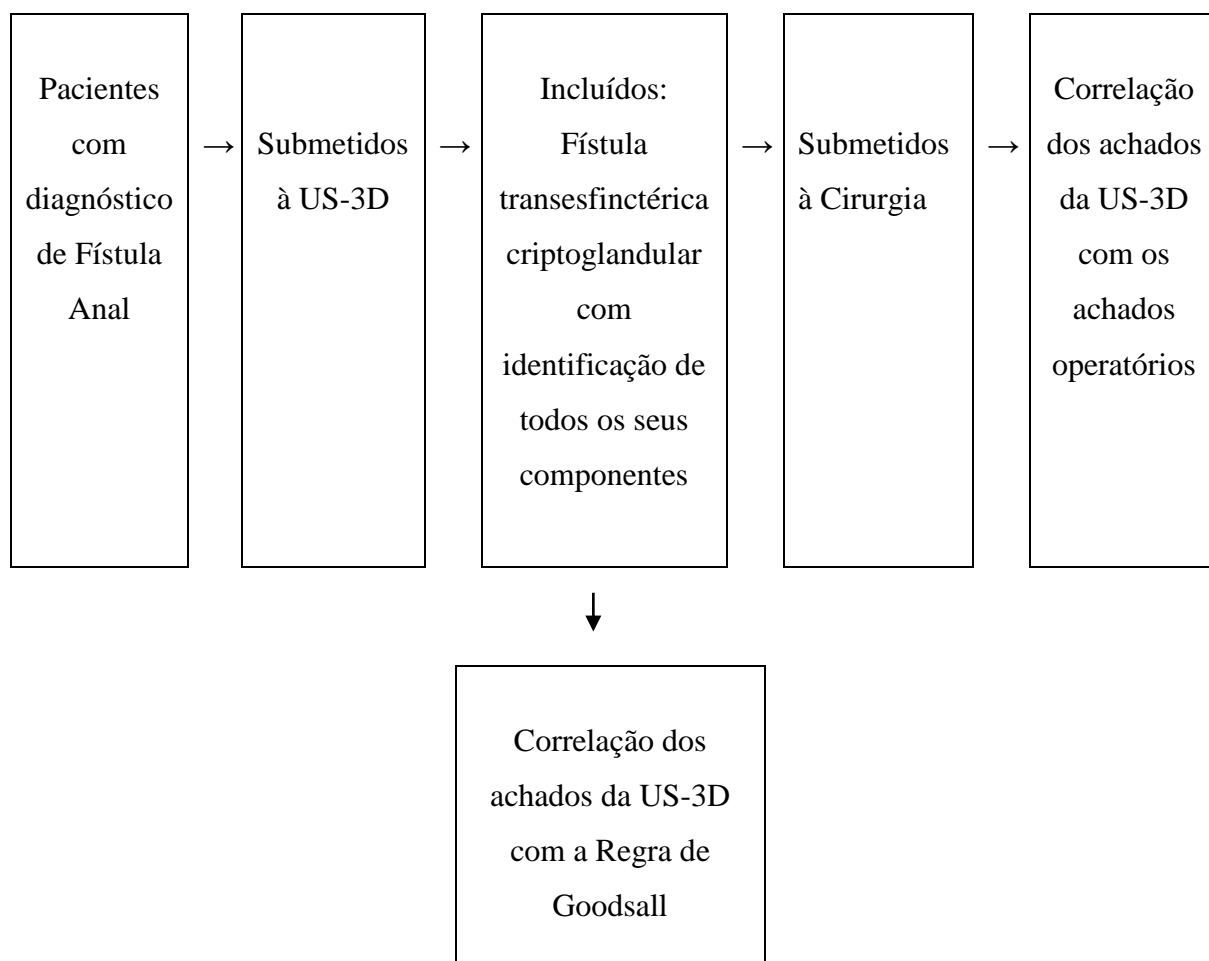
3.1 Casuística

Foram avaliados 220 pacientes de ambos os sexos com diagnóstico de fístula anal provenientes do ambulatório de coloproctologia do HUWC-UFC. Inicialmente, os pacientes submeteram-se à anamnese completa e ao exame proctológico. A seguir, eles foram submetidos à US-3D no Centro de Coloproctologia do Hospital São Carlos (Figura 1), visando identificar os elementos que compõem a fístula, tais como: orifício externo (OE), orifício interno (OI), trajeto fistuloso (TF) principal e a presença de trajetos secundários ou cavidades adjacentes (Apêndice B), possibilitando, assim, classificá-las segundo Parks, Gordon e Hardcastle (1976).

Foram incluídos somente os pacientes com diagnóstico de fístula anal primária de origem criptoglandular, classificadas como transesfintéricas, que apresentavam identificação ultrassonográfica de todos os seus componentes.

Os achados ultrassonográficos foram correlacionados com a Regra de Goodsall, comparando-os entre os sexos. Todos os pacientes foram submetidos à cirurgia. Subsequentemente, os achados transoperatórios foram comparados com os achados da US-3D quanto ao tipo de TF e à localização do OI e do OE na circunferência anal, calculando-se o percentual de concordância.

Figura 1 – Desenho do estudo



3.2 Critérios de inclusão

Pacientes com diagnóstico de fístula anal, transesfintérica, primária de origem criptoglandular, com identificação ultrassonográfica de todos os seus componentes: OE, OI e TF.

3.3 Critérios de não inclusão

Pacientes com diagnóstico de outras afecções anorretais benignas ou malignas, lesão muscular esfinteriana diagnosticada por US-3D, cirurgia colorretal ou proctológica prévias. Pacientes com fístula anal recorrente, fístula anal com mais de um OI. Assim como aqueles com fístula anal interesfintérica, extraesfintérica e supraesfintérica ou

fistulas secundárias à doença inflamatória intestinal, doenças sexualmente transmissíveis ou traumas.

3.4 Avaliação clínica

Após a coleta de história clínica criteriosa, todos os pacientes submeteram-se ao exame proctológico completo (inspeção estática, inspeção dinâmica, toque retal e anoscopia), para confirmar a presença de fístula anal e identificação dos componentes fistulosos.

3.5 Avaliação anatômica (ultrassonografia anorretal tridimensional)

3.5.1 Preparo do paciente

Todos se submeteram à enema retal evacuatório com Phosfoenema® duas horas antes do exame. Não foi necessária a sedação anestésica para realização da US-3D. Os pacientes foram devidamente informados a respeito da técnica adotada.

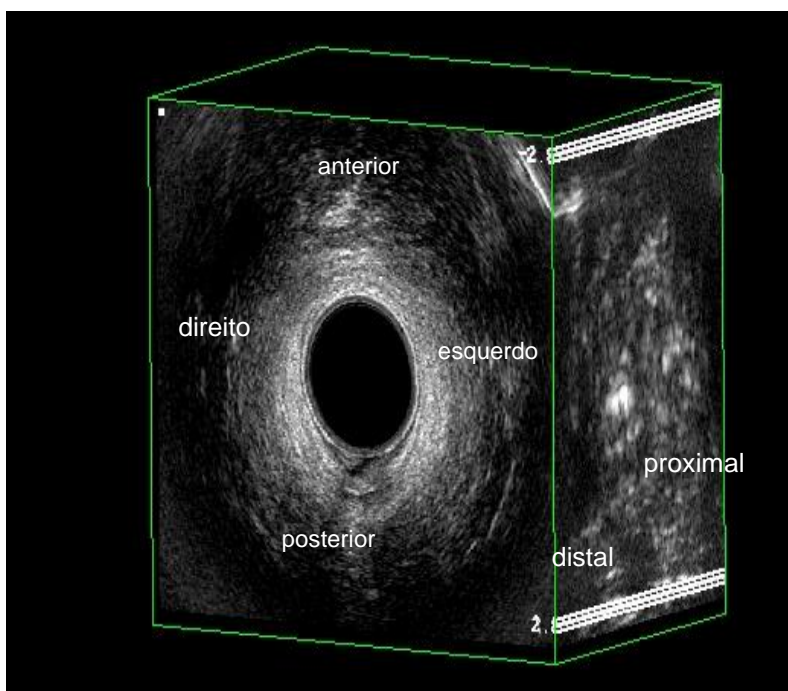
3.5.2 Equipamento utilizado

Foi utilizado um equipamento de ultrassonografia Pro-Focus com transdutor com 360°, tipo 2052, rotatório, com frequência de 9 a 16 MHz e distância focal variando de 2.8cm a 6.2 cm, B-K Medical (Herley, Denmark) (Figura 2). Este transdutor realiza a aquisição da imagem de forma automática no sentido proximal - distal em um segmento de 6.0 cm, durante 50 segundos. Não é necessário mover o transdutor dentro do reto e/ou canal anal (REGADAS *et al.*, 2005; REGADAS *et al.*, 2007). Uma sequência de numerosas imagens paralelas transaxiais (0,25 mm) é adquirida resultando em uma imagem volumétrica digitalizada em forma de cubo, amplamente móvel, possibilitando análise em múltiplos planos e em tempo real (Figura 3). Dessa forma, o examinador tem a possibilidade de revisar o exame posteriormente, tantas vezes quantas forem necessárias, adicionando o maior número de informações. As medições anatômicas foram realizadas por um único examinador com larga experiência nessa modalidade de exames.

Figura 2 – Transdutor anorretal tridimensional (B-K Medical)



Figura 3 – Imagem volumétrica digitalizada



3.5.3 Técnica do exame

Os pacientes foram inicialmente posicionados em decúbito lateral esquerdo (posição de Sims). Após inspeção estática e identificação do orifício fistuloso externo, realizou-se toque retal para se avaliar o preparo retrógrado. A seguir, o transdutor foi introduzido até o reto inferior.

Dois escaneamentos foram realizados para se avaliar a completa anatomia do canal anal, identificando-se trajeto(s), orifício(s) interno e/ou presença de cavidades adjacentes, possibilitando a classificação da fístula segundo Parks (1961).

O primeiro escaneamento foi realizado sem a aplicação de peróxido de hidrogênio. Nessa etapa, o trajeto fistuloso foi ecograficamente representado por uma

imagem hipoecóica, localizada lateralmente à musculatura esfínteriana e cruzando o EAE e EAI nas fístulas transesfíntéricas. Trajetos secundários puderam ser identificados por extensões proximais ou distais do trajeto principal. O orifício fistuloso interno correspondia à imagem de ruptura no EAI (na ausência de esfínterotomia prévia) e tecido subepitelial.

O segundo escaneamento foi obtido após a cateterização do OE com cateter vascular de subclávia (*intracath*) e injeção de 0,3 a 1,5 ml de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) a 10%, em todos os casos. A presença do H₂O₂ em contato com o tecido inflamado produz bolhas de ar e as imagens ultrassonográficas hipoeecogênicas tornam-se hiperecogênicas, realçando-as (CHEONG *et al.*, 1993; KRUSKAL; KANE; MORRIN, 2001; SUDOL-SZOPINSKA; JAKUBOWSKI; SZCZEPKOWSKI, 2002; WEST *et al.*, 2003; NAVARRO-LUNA *et al.*, 2004; WEST *et al.*, 2004; RATTO *et al.*, 2005). As imagens foram avaliadas nos planos axial, sagital, coronal e diagonal (oblíquo), sendo identificados os componentes da fístula: trajeto primário e posição do OI, permitindo sua classificação segundo Parks (1961).

3.5.4 Parâmetros avaliados

- Posição do OE em relação à circunferência anal
- Posição do OI em relação à circunferência anal
- Tipo de TF (retilíneo ou curvo)

Foi traçada uma linha transversal no centro do ânus, utilizando as posições de 3 e 9 horas na posição de litotomia (Figuras 4 e 5), assim como proposto por Goodsall, dividindo-se a circunferência anal em: Hemicircunferência anterior (HCA) correspondente ao intervalo entre 9 e 3h (sentido horário) e Hemicircunferência posterior (HCP) correspondente ao intervalo entre 3 e 9h (sentido horário).

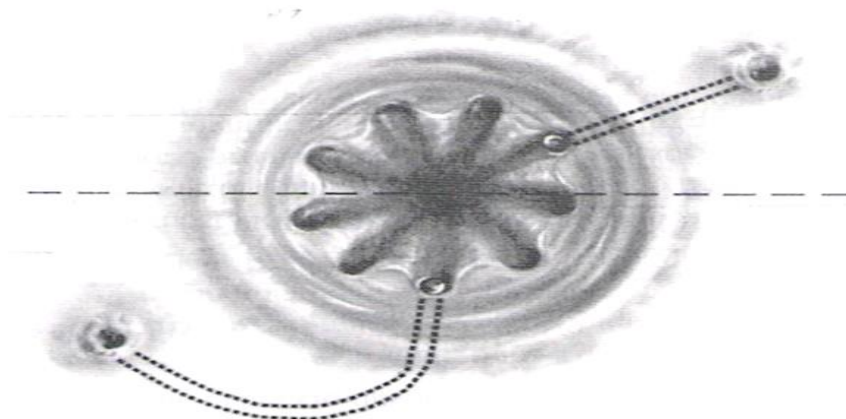
Os pacientes foram distribuídos em 3 grupos, de acordo com a posição do OE e do OI em relação à circunferência do canal anal:

- a) Grupo I (GI): OE e OI localizados na HCA;
- b) Grupo II (GII): OE e OI localizados na HCP;
- c) Grupo III (GIII): OE e OI em hemicircunferências opostas (HCO).

Os dados foram avaliados quanto à posição do OE e do OI e ao tipo de TF (retilíneo ou curvo) em cada grupo, comparando-os entre os sexos (masculino / feminino) e correlacionando os achados com a Regra de Goodsall.

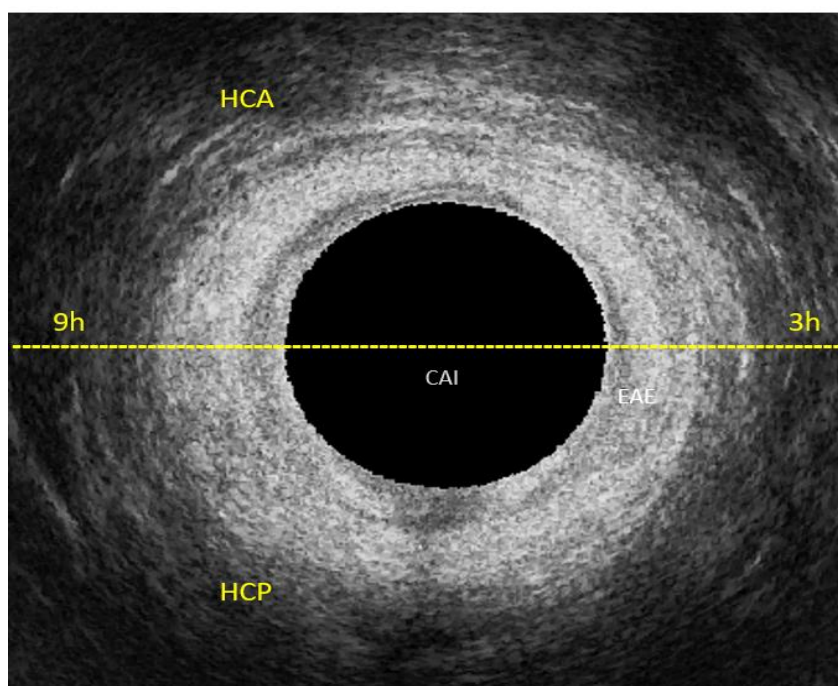
Todos os pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico. Subsequentemente, os achados transoperatórios foram comparados com os achados da US-3D quanto ao tipo de TF e à localização do OI e do OE, calculando-se o percentual de concordância.

Figura 4 – Imagem ilustrativa da Regra de Goodsall



Fonte: GOODSALL; MILES, 1982.

Figura 5 – Imagem ilustrativa da Regra de Goodsall, utilizando a US-3D



Nota 1: Pontilhados: linha transversal traçada no centro da circunferência anal, utilizando as posições de 3 e 9 horas, dividindo-a em hemicircunferência anal anterior (HCA) e hemicircunferência anal posterior (HCP).

Nota 2: EAE: esfíncter anal externo. CAI: canal anal inferior.

Segundo Regra de Goodsall, o OE localizado posteriormente a uma linha traçada de forma transversal no centro do ânus, drena para um OI localizado às 6h (forma um trajeto do tipo curvo). Já o OE localizado anteriormente a esta linha, drena para um OI localizado radialmente (forma um trajeto do tipo linear) (GOODSALL, 1990).

3.6 Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas, utilizando o programa SPSS, versão 17, para Windows[®]. Para a avaliação dos dados foram empregados métodos estatísticos descritivos (média, desvio padrão e intervalo interquartil). Quanto aos métodos analíticos, aplicou-se o teste *t* de Student e o teste de Fisher. O intervalo de confiança adotado foi de 95% com nível de significância para os testes de 5%.

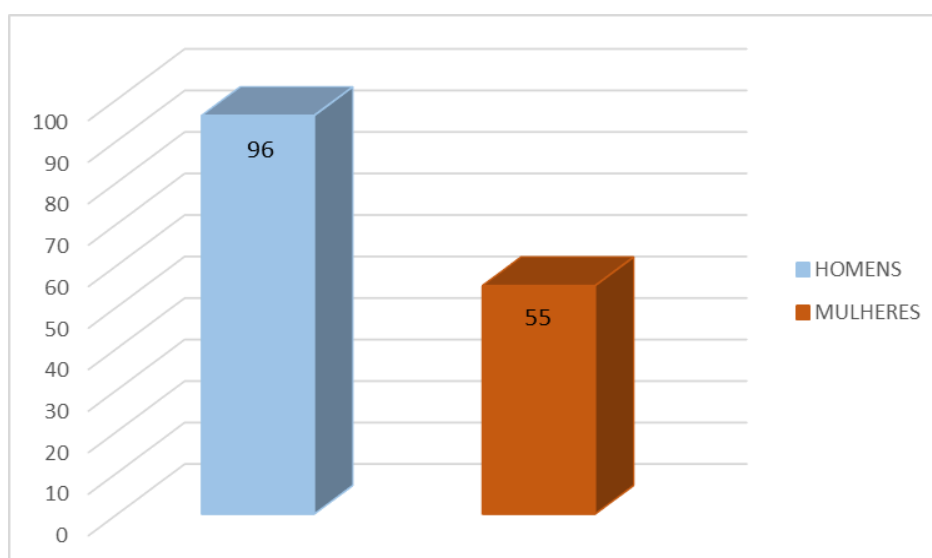
4 RESULTADOS

4.1 Dados dos pacientes

Foram avaliados 220 pacientes com diagnóstico de fístula anal provenientes do ambulatório de coloproctologia do HUWC-UFC. Destes, 151 pacientes foram incluídos no estudo, apresentando fístula anal transesfíntérica de origem criptoglandular, com identificação ultrassonográfica de todos os seus componentes.

A idade variou entre 18 e 74 anos (média: $40,3 \pm 11,6$ anos). Cinquenta e cinco (36%) eram mulheres e noventa e seis (64%) eram homens (Figura 6).

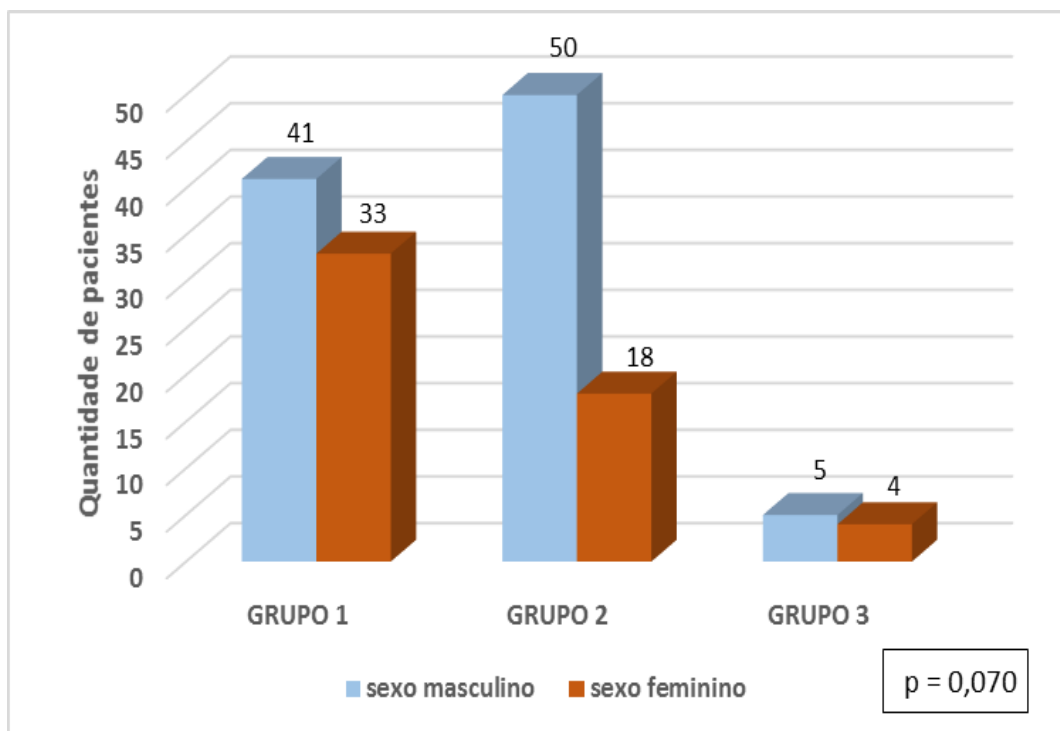
Figura 6 – Prevalência de fístula anal transesfíntérica entre os sexos



4.2 Avaliação ultrassonográfica e correlação com a Regra de Goodsall

A avaliação ultrassonográfica demonstrou que 74 pacientes (49%) tinham o OI e OE localizados na HCA, incluídos, portanto, no GI. Destes, 41 eram do sexo masculino (M) e 33 do sexo feminino (F). Sessenta e oito pacientes (45%) pertenciam ao GII, com OI e OE na HCP, (M: n= 50; F: n= 18) (n = número de pacientes). Apenas nove pacientes (6%), (M: n= 5; F: n= 4), pertenciam ao GIII, OI e OE em HCO. Não houve diferença estatística na distribuição dos sexos entre os grupos, com maior número de paciente do sexo masculino em todos eles ($p=0,070$) (Figura 7).

Figura 7 – Distribuição dos pacientes entre os sexos de acordo com a posição do orifício fistuloso externo e interno na hemicircunferência anterior e posterior



O TF foi retilíneo em 103 (68%) pacientes (M: n=74; F: n=29) e curvo em 48 (32%) (M: n=22; F: n=26). Foi evidenciada uma maior prevalência de trajeto retilíneo em pacientes do sexo masculino ($p=0,006$). Nos pacientes do sexo feminino, a prevalência dos dois tipos de trajeto foi similar (Tabela 1). Não houve diferença estatística quanto ao TF nos Grupos I e II, com predominância de trajeto retilíneo ($p=0,097$). Porém, quando estes foram comparados ao Grupo III, o qual apresentou 100% de trajetos tipo curvo, foi observada diferença estatística significativa ($p < 0,0001$) (Tabela 2).

No GI, 48 (65%) pacientes (M: n=33/45%; F: n=15/20%) apresentaram TF retilíneo, correlacionando-se com a Regra de Goodsall, enquanto 26 (35%) (M: n=8/10%; F: n=18/25%) tinham trajeto curvo, contrariando a Regra (Figura 8). A prevalência de trajeto retilíneo (Figura 9) foi significativamente maior em homens que em mulheres ($p=0,003$); enquanto que no sexo feminino a distribuição dos trajetos curvo (Figura 10) e retilíneo foi similar. Foram evidenciados trajetos secundários em 18 (24%) pacientes, dos quais a metade era do sexo feminino (Figura 11). Portanto, sem diferença estatística entre os sexos ($p=0,78$).

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes entre os sexos de acordo com os tipos de trajetos fistulosos

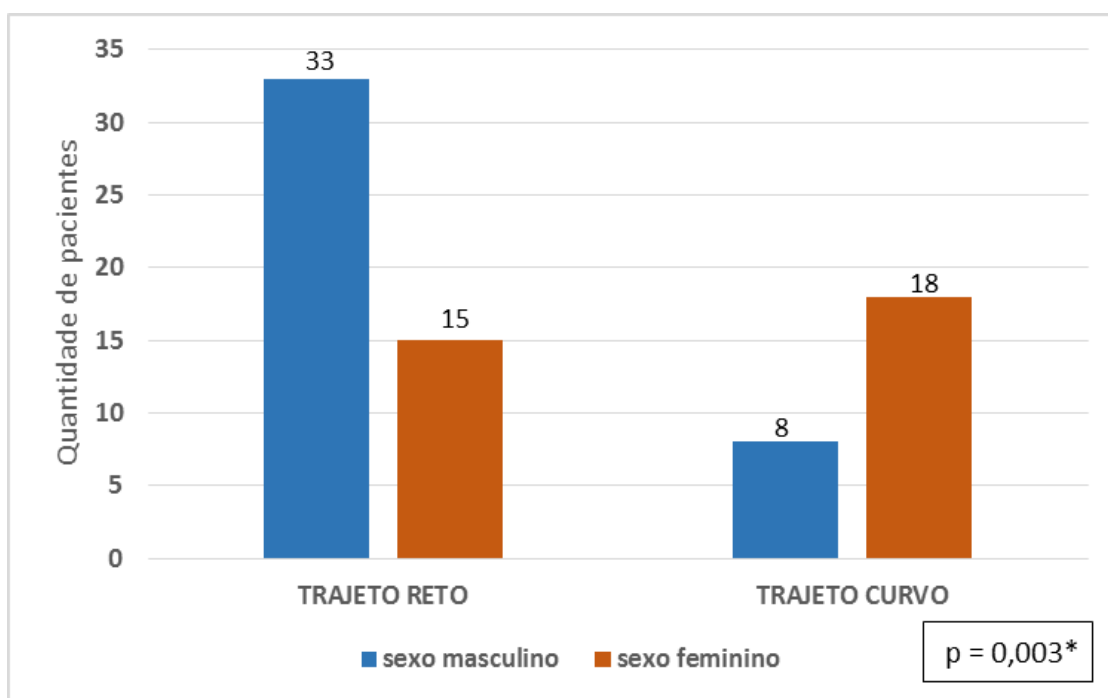
SEXO	TIPO DE TRAJETO		P
	LINEAR	CURVO	
FEMININO	29 (19%)	26 (17%)	0,463
MASCULINO	74 (49%)	22 (15%)	0,006*

*p<0,005

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes entre os Grupos de acordo com os tipos de trajetos fistulosos

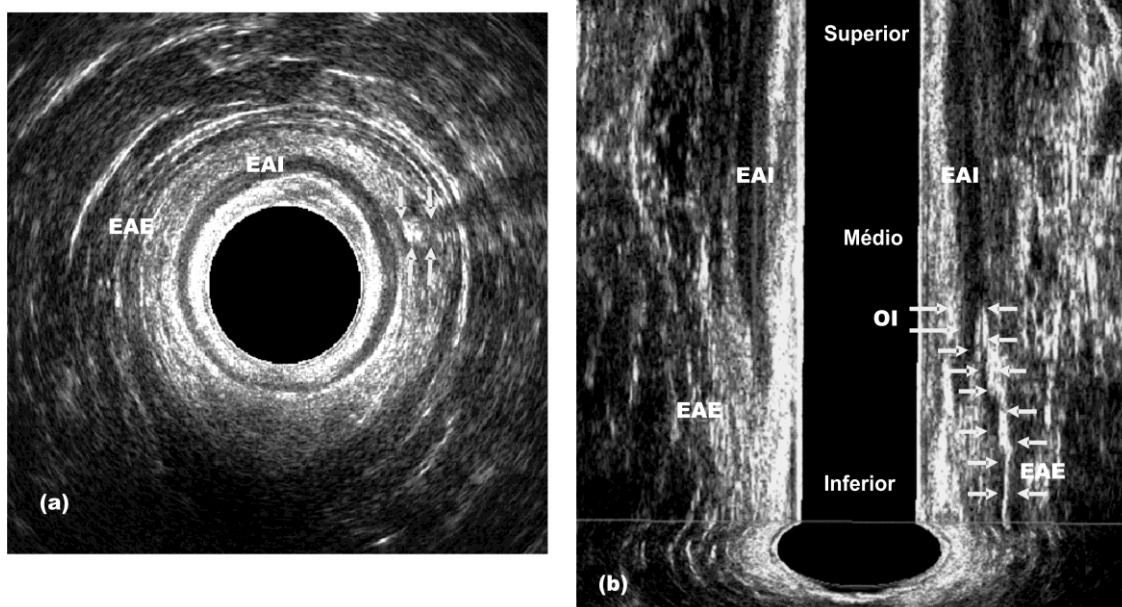
GRUPO	TIPO DE TRAJETO	
	LINEAR	CURVO
GRUPO I	48 (32%)	26 (17%)
GRUPO II	53 (35%)	15 (10%)
GRUPO III	0	9 (6%)

Figura 8 – Distribuição dos pacientes do Grupo I de acordo com os tipos de trajetos fistulosos e sexo



* $p < 0,005$

Figura 9 – Imagem da US-3D, após aplicação de peróxido de hidrogênio, em paciente com fístula transesfintéfrica localizada na hemircunferência anal anterior com trajeto linear (a) Plano axial (b) Plano coronal

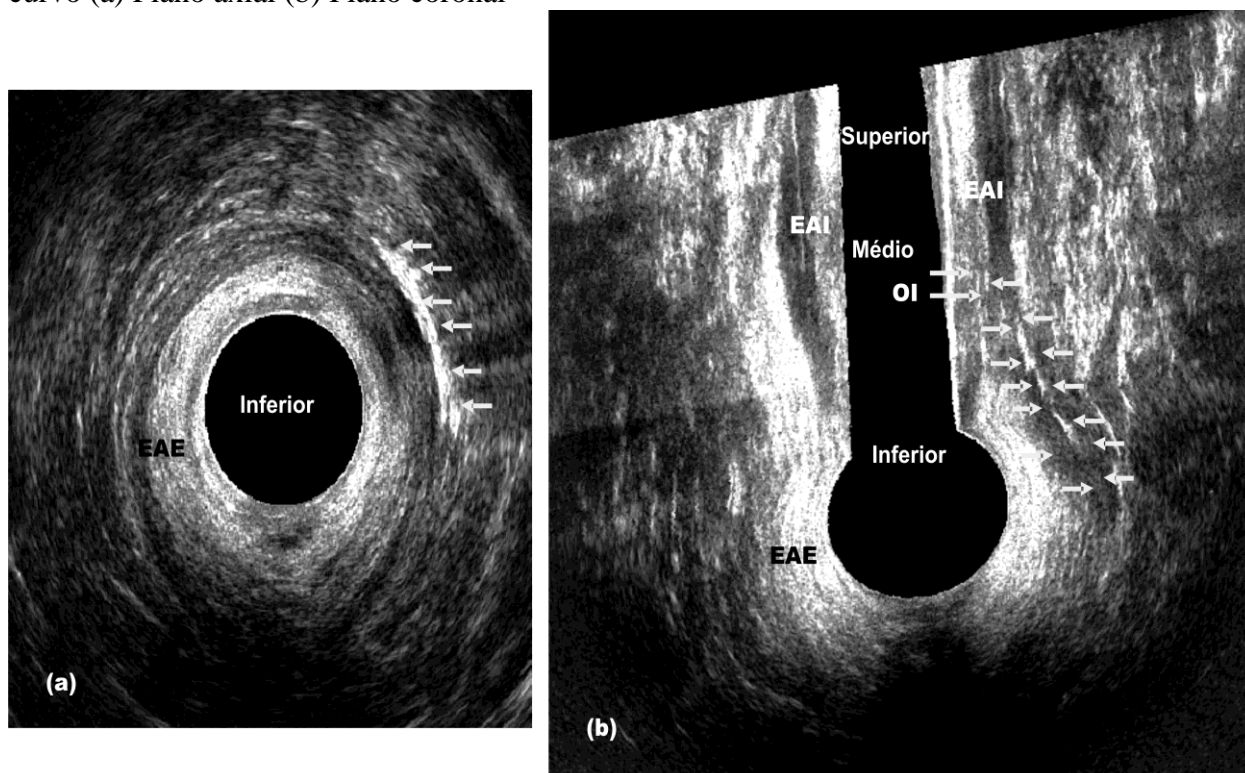


Nota 1: Paciente N° 46.

Nota 2: EAE: esfíncter anal externo. EAI: esfíncter anal interno. OI: orifício Interno.

Nota 3: Setas: trajeto linear de fístula transesfintéfrica anterior.

Figura 10 – Imagem da US-3D, após aplicação de peróxido de hidrogênio, em paciente com fístula transesfintéfrica localizada na hemicircunferência anal anterior com trajeto curvo (a) Plano axial (b) Plano coronal

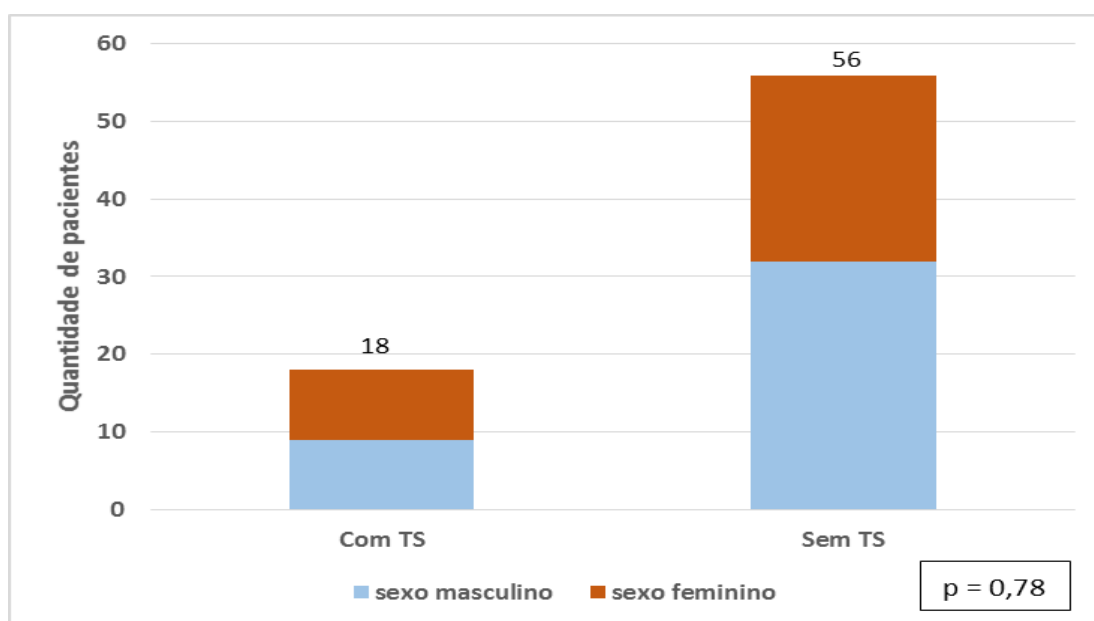


Nota 1: Paciente N° 100.

Nota 2: EAE: esfíncter anal externo. EAI: esfíncter anal interno. OI: orifício Interno.

Nota 3: Setas: trajeto curvo de fístula transesfintéfrica anterior.

Figura 11 – Distribuição dos pacientes do Grupo I de acordo com a presença de trajetos secundários e sexo



Nota: TS: trajetos secundários.

No GII, 15 (22%) pacientes (M: n=11/16%; F: n=4/6%) apresentaram trajeto curvo, correlacionando-se com a Regra de Goodsall; enquanto 53 (78%) (M: n=39/57%; F: n=14/21%) trajeto retilíneo, contrariando a Regra (Figura 12; Figura 13). Não houve diferença estatística entre homens e mulheres quanto à prevalência dos dois tipos de trajeto ($p=0,984$). Foram evidenciados trajetos secundários em 17 (25%) pacientes (Figura 14). Destes, nove eram do sexo masculino, sem diferença estatística entre os sexos ($p=0,05$).

No GIII, todos os nove pacientes apresentaram TF curvo (M: n=5; F: n=4), não havendo, portanto, diferença estatística quanto ao tipo de trajeto entre os sexos ($p=0,89$) (Figura 15). Foram evidenciados trajetos secundários em 4 (44%) pacientes, todos do sexo feminino ($p=0,007$) (Figura 16).

Figura 12 – Distribuição dos pacientes do Grupo II de acordo com os tipos de trajetos fistulosos e sexo

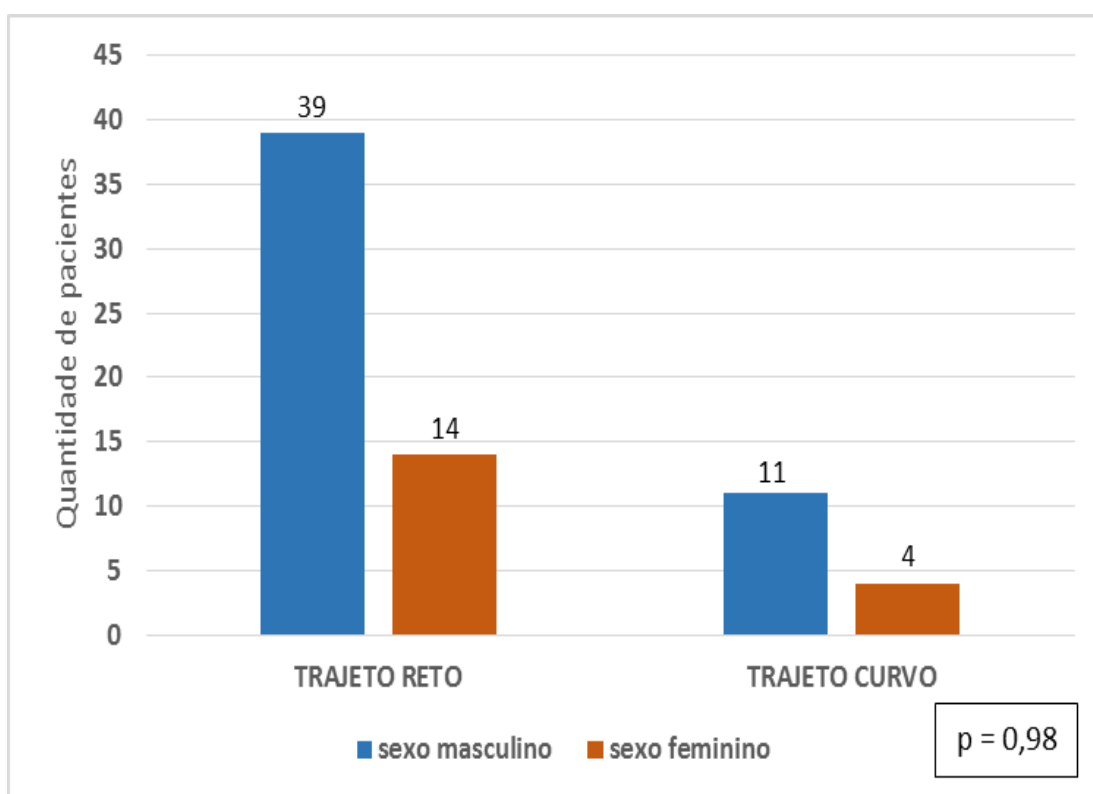
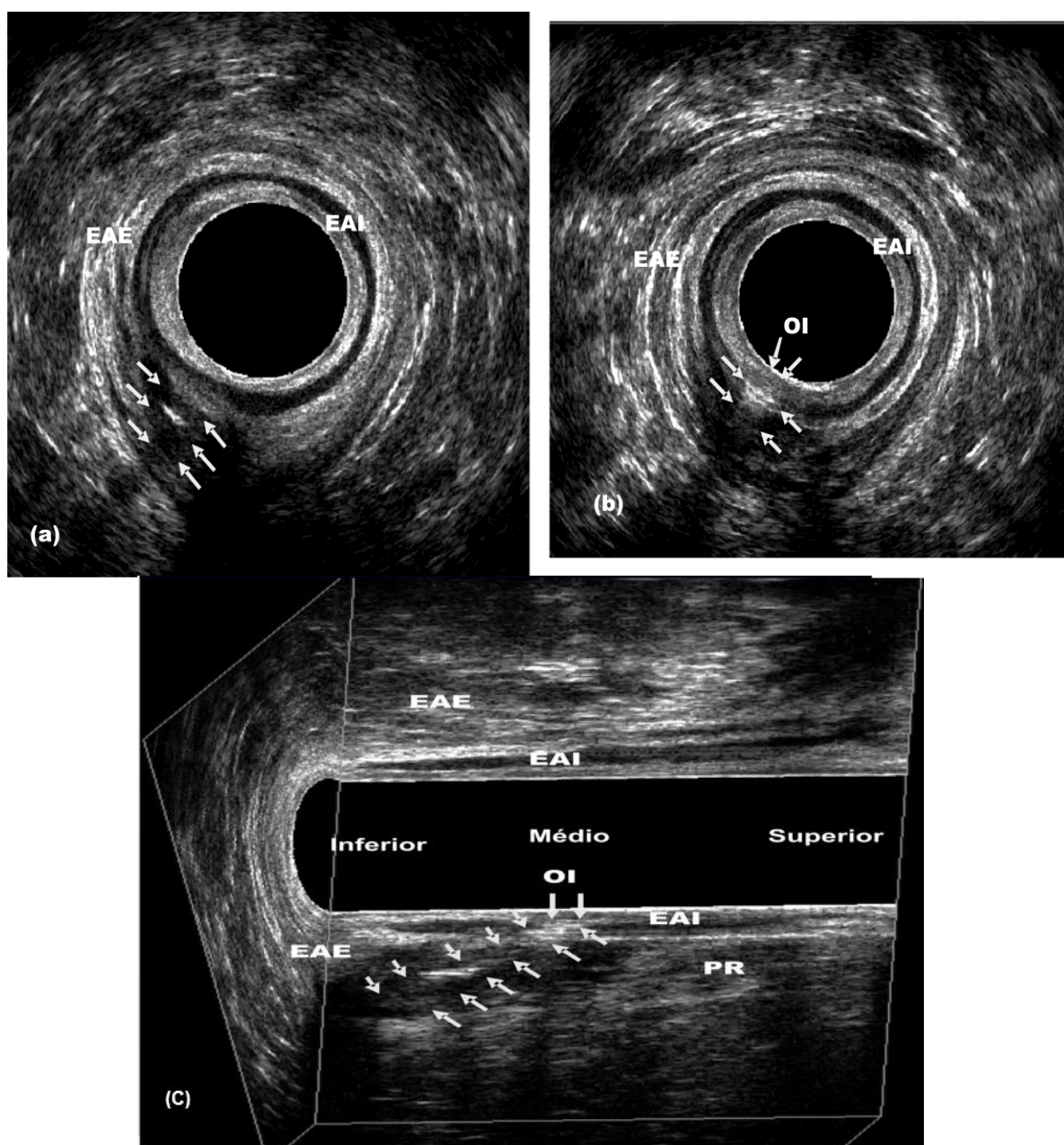


Figura 13 – Imagem da US-3D, após aplicação de peróxido de hidrogênio, em paciente com fístula transesfintéfrica localizada na hemircunferência anal posterior com trajeto linear (a) Plano axial; (b) Plano axial; (c) Plano sagital paramediano

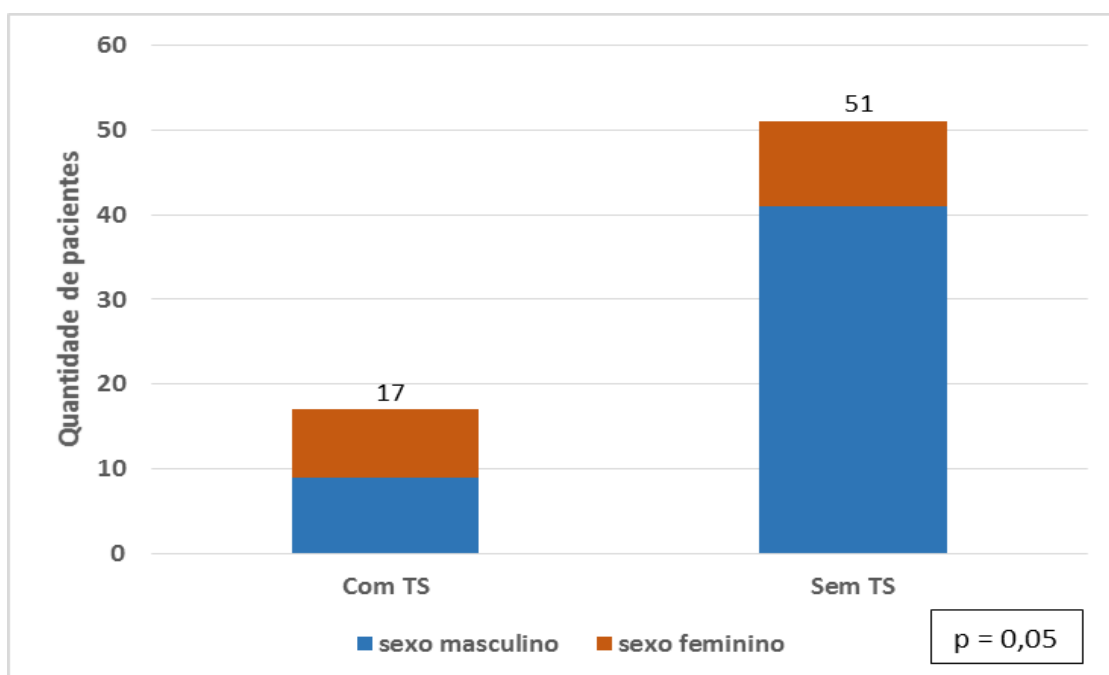


Nota 1: Paciente N° 26

Nota 2: EAE: esfíncter anal externo. EAI: esfíncter anal interno. PR: puborretal. OI: orifício interno.

Nota 3: Setas: trajeto curvo de fístula transesfintéfrica posterior.

Figura 14 – Distribuição dos pacientes do Grupo II de acordo com a presença de trajetos secundários e sexo



Nota: TS: trajetos secundários.

Figura 15 – Distribuição dos pacientes do Grupo III de acordo com os tipos de trajetos fistulosos e sexo

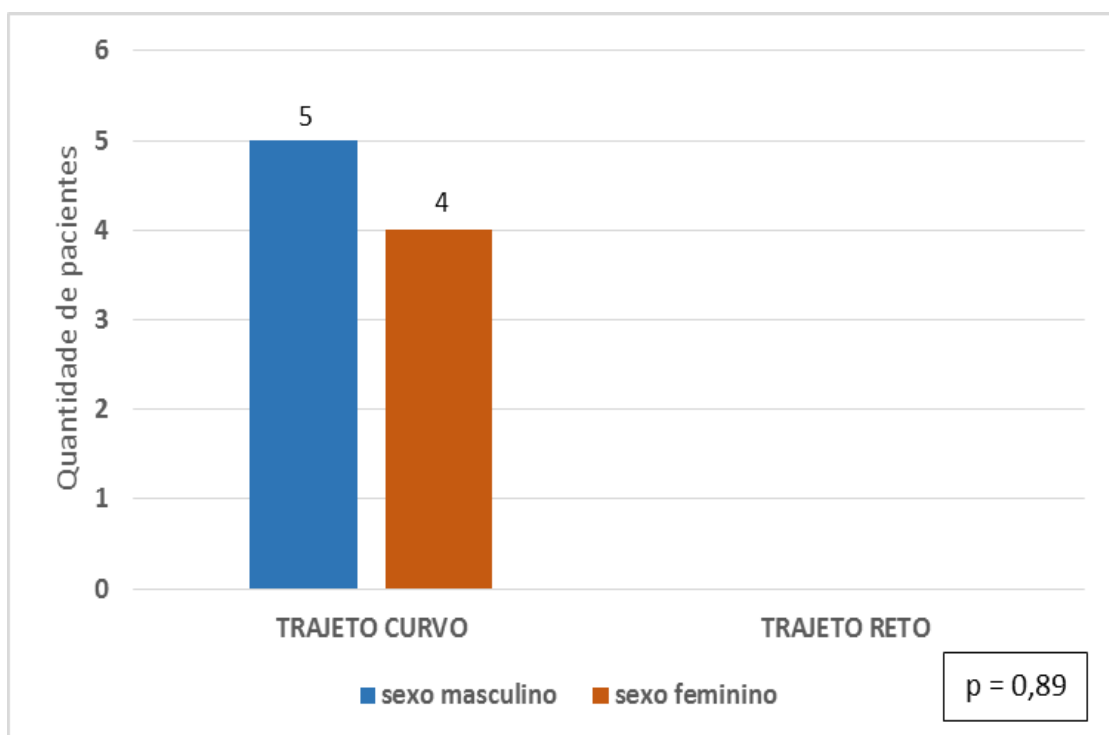
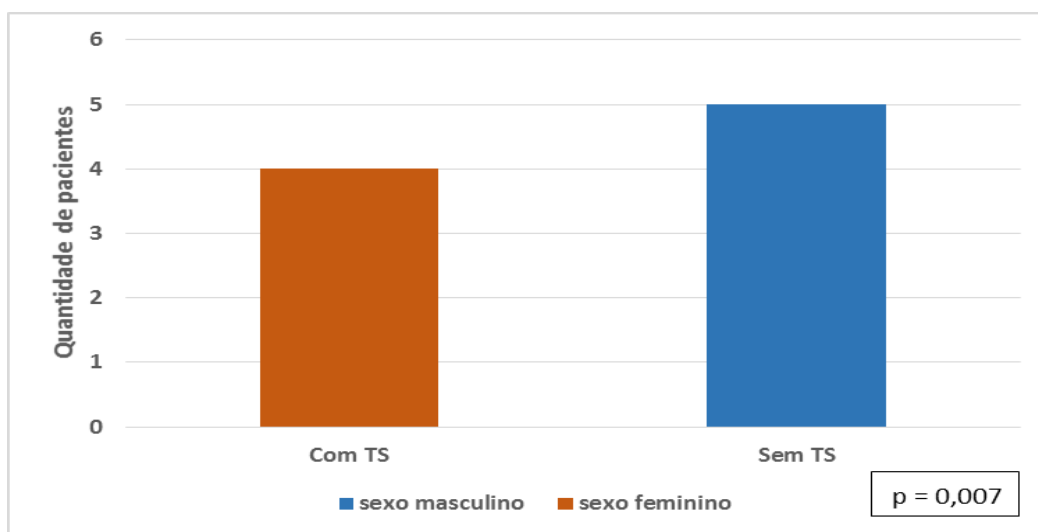


Figura 16 – Distribuição dos pacientes do Grupo III de acordo com a presença de trajetos secundários e sexo



4.3 Comparação entre os achados da US-3D e os achados cirúrgicos

Os achados da US-3D foram coincidentes com os achados cirúrgicos quanto à classificação da fístula transesfintérica, à localização do orifício fistuloso interno e também quanto à identificação de trajetos secundários e cavidades adjacentes em todos os pacientes. O grau de concordância entre os achados da US-3D e os achados transoperatórios foi de 99% para o TF primário, 98% para o TF secundário e 98% para o OI.

5 DISCUSSÃO

O canal anal é a última porção anatômica do trato digestório. Esse curto segmento tem grande importância não só em virtude de ser essencial para o mecanismo fisiológico da continência, mas também por ser um local acometido por diversas doenças benignas e malignas (GORDON, 2007). Dentre as benignas, a fístula perianal mostra-se comum na prática proctológica, causando desconforto, dor e drenagem de secreção piossanguinolenta, proporcionando má qualidade de vida aos pacientes (MARKS; RITCHIE, 1977).

O tratamento de escolha da fístula perianal de origem criptoglandular é cirúrgico (WHITEFORD *et al.*, 2005; WILLIAMS *et al.*, 2007), podendo gerar consequências importantes aos pacientes, que incluem danos à função anorretal, alta taxa de recorrência ao longo do anos e qualidade de vida comprometida (LENISA *et al.*, 2010). Os estudos demonstram altas taxas de dano à continência fecal (18%-82%) em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico envolvendo a secção da musculatura esfinteriana (CHANG; LIN, 2003; TOYONAGA *et al.*, 2007; OMMER *et al.*, 2008; MURAD-REGADAS *et al.*, 2010; ARROYO *et al.*, 2012; TOZER *et al.*, 2013; VISSCHER *et al.*, 2015). O índice de recidiva das fístulas é mais comum devido ao tratamento incompleto ocasionado pelo não conhecimento da totalidade de sua estrutura e suas ramificações, apresentando recidiva em 25% dos pacientes, independente da técnica cirúrgica adotada (MÓNICA; COSTA; ALELUIA, 2007).

Lundqvist e colaboradores analisaram o uso de recursos, custos e licença por doença para 362 pacientes com diagnóstico recente de fístula anal na Suécia, dos quais 27% não tiveram cirurgia, 37% tiveram uma cirurgia e 36% tiveram múltiplas cirurgias. Pacientes com múltiplas cirurgias foram submetidos a mais de quatro cirurgias em média. A média estimada de permanência hospitalar por doença foi de 10,4 dias equivalentes em tempo integral por paciente. Os custos totais descontados foram de 5.561 euros por doente, dos quais cerca de 80% eram custos diretos. Este estudo mostrou que a fístula anal é uma condição onerosa para a sociedade e que a sua carga em termos de recursos de cuidados de saúde e licença por doença é especialmente elevada para pacientes que sofrem de múltiplas cirurgias (LUNDQVIST *et al.*, 2016).

Portanto, uma avaliação completa é necessária para a escolha da conduta terapêutica mais adequada, capaz de erradicar a sepse anal com mínimas taxas de recorrência e dano à continência fecal do paciente (LENISA *et al.*, 2010). Para se buscar

tais objetivos, alguns princípios devem ser seguidos, tais como: identificação e tratamento do OI, estabelecimento correto da relação entre o trato fistuloso e a musculatura esfíncteriana, secção mínima, hábil e cuidadosa da musculatura esfíncteriana, identificação de trajetos fistulosos secundários e exclusão de outras doenças como causa secundária da fístula anal (WILLIAMS *et al.*, 2007).

Dessa forma, o planejamento cirúrgico no pré-operatório ou no transoperatório deve incluir recursos que permitam avaliar anatomicamente todo o complexo fistuloso. Estes podem variar desde o simples exame físico, como o toque digital (CAVANAUGH; HYMAN; OSLER, 2002), até a utilização de métodos de imagem complementares modernos, que permitem a visualização completa da afecção, a sua relação anatômica com o complexo esfíncteriano e a anatomia do canal anal (BUCHANAN *et al.*, 2004; WEISMAN; ABBAS, 2008; POMERRI *et al.*, 2010; MURAD-REGADAS *et al.*, 2011; RATTO *et al.*, 2012; SIDDIQUI *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2012; DOHAN *et al.*, 2014).

Estudos demonstram que mesmo fístulas descritas como simples, ou seja, de trajeto superficial, subcutâneo ou transesfínctérico baixo (aproximadamente 95% das fístulas tratadas), têm, após a fistulotomia, elevados índices de complicação devido à presença de trajetos secundários ou aos erros na identificação do OI primário (SANGWAN *et al.*, 1994; ABOU-ZEID, 2011). Uma correta identificação dos trajetos e a sua relação com o esfíncter anal tende a melhorar o resultado da abordagem cirúrgica posterior, podendo resultar em menor trauma sobre o aparelho esfíncteriano e, conseqüentemente, menor morbidade para o paciente (GARCIA-AGUILAR *et al.*, 1996).

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar as características anatômicas do TF, OE e OI em uma amostra de pacientes com diagnóstico de fístula anal transesfínctérica utilizando US-3D e correlacionar os achados ultrassonográficos com os achados operatórios e a Regra de Goodsall. O interesse em estudar as fístulas anais, especialmente aquelas que comprometeram as duas musculaturas, tipo transesfínctérica, e a possibilidade de avaliá-las com exame de alta tecnologia, a US-3D, foi pela dificuldade, durante o tratamento, em identificar corretamente todos os componentes do complexo fistuloso, visando preservar a função esfíncteriana e evitar as recidivas.

A maior prevalência no estudo, justificando a escolha para serem avaliadas, foram as fístulas do tipo transesfínctérica (68% dos pacientes), similar aos achados de estudos recentes da literatura (MALOUF *et al.*, 2002; OLIVEIRA *et al.*, 2012; ABCARIAN *et al.*, 2013; EBRAHIM *et al.*, 2015). No entanto, a maior parte de estudos

previamente publicados demonstraram que eram as fístulas anais do tipo interesfíntéricas que apresentavam maior distribuição na população (PARKS; GORDON; HARDCASTLE, 1976; MARKS; RITCHIE, 1977; GONZALEZ-RUIZ *et al.*, 2006).

Os achados encontrados no presente estudo de uma prevalência de fístula anal maior em homens e uma idade média de 40,3 ±11,6 anos por ocasião do diagnóstico são compatíveis com os dados da literatura (MORRIS; SPENCER; AMBROSE, 2000; LENISA *et al.*, 2010; OOI *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2012; ABCARIAN *et al.*, 2013; HAN *et al.*, 2013; SIRIKURNPIBOON; AWAPITTAYA; JIVAPAISARNPONG, 2013; HIRSCHBURGER *et al.*, 2014; GAUTIER *et al.*, 2015; VISSCHER *et al.*, 2015; EBRAHIM *et al.*, 2015; GARG; GARG; AGARWAL, 2016; ZAWADZKI *et al.*, 2017).

A avaliação proctológica completa é necessária e indispensável na avaliação das fístulas anais. A identificação dos componentes fistulosos pela inspeção, palpação, toque e anoscopia pode orientar quanto à complexidade das fístulas. No entanto, aqueles trajetos mais profundos ou secundários podem não ser identificados no exame. A Regra de Goodsall, preconizada há mais de um século, continua sendo amplamente utilizada por muitos cirurgiões na avaliação de fístulas anais no pré-operatório e transoperatório com a finalidade de prever o tipo de TF e a localização do OI a partir da localização do OE perianal.

As observações originais de Goodsall foram citadas, pela primeira vez, na reunião da Sociedade Médico-cirúrgica do West London em 06 de maio de 1887 por F. Swinford Edwards:

... the author pointed out that there seemed to be a definite relation between the internal and external orifices of a fistula. For fistulae having their external orifices situate behind a plane passing transversely through the center of the anus usually have their internal aperture in the middle line dorsally, while those with their external orifice in front of this plane generally terminate in an internal opening immediately opposite, thus forming a simple, straight complete fistula (EDWARDS, 1887).

No entanto, alguns estudos (CIROCCO *et al.*, 1992; BARWOOD *et al.*, 1997; GUNAWARDHANA; DEEN, 2001, GONZALEZ-RUIZ *et al.*, 2006), com diferenças nas definições exatas da Regra, metodologia e casuística distintas compararam os achados desta Regra, demonstraram resultados com reduzida concordância e questionaram a sua aplicabilidade. Atualmente, somando a disponibilidade dos métodos complementares de imagem, como a US-3D, parece adequada uma reavaliação da precisão preditiva da Regra de Goodsall utilizando este exame, já que não há relatos na literatura de tal avaliação.

No presente estudo, a correlação entre os achados da US-3D e a Regra de Goodsall foi maior para fístulas anteriores, com 65% de trajetos do tipo retilíneo (44% do sexo masculino e 20% do sexo feminino). Porém, ao comparar-se entre os sexos, a Regra foi compatível apenas no sexo masculino, apresentando significância estatística ($p=0,003$). No sexo feminino, os dois tipos de trajeto (retilíneo e curvo) tiveram uma prevalência similar.

Gunawardhana e Deen (2001) realizaram um estudo com 35 pacientes com diagnóstico de fístula anal, comparando a precisão da Regra de Goodsall com a instilação da solução de peróxido de hidrogênio no OE para identificação do OI da fístula. Trinta e quatro dos trinta e cinco (97%) OI foram identificados. Dezoito pacientes tinham aberturas externas anteriores. Destes, treze (72%) tiveram o OI localizados radialmente ao OE, sugerindo trajeto retilíneo, correlacionando-se com a Regra de Goodsall. Estes dados foram semelhantes aos achados do presente estudo. No entanto, não foram discriminadas diferenças entre os sexos (GUNAWARDHANA; DEEN, 2001).

Em contrapartida, um estudo de Cirocco e Reilly (1992) correlacionou a Regra de Goodsall com os achados intraoperatórios em 216 pacientes (155 homens e 61 mulheres) que apresentavam fístulas perianais com identificação de todos os seus componentes. Apenas 49% das 92 fístulas anteriores (57% do sexo masculino e 31% do sexo feminino) apresentaram trajetos retilíneos (CIROCCO; REILLY, 1992). Portanto, mesmo em pacientes com fístulas no segmento anterior, aparentemente simples de ser detectada através do exame físico, o uso de US-3D no pré-operatório pode evitar surpresas no momento da cirurgia.

Na casuística do presente estudo, os trajetos posteriores foram predominantemente retilíneos em ambos os sexos, totalizando 78% dos pacientes, ao contrário do que afirma a Regra de Goodsall. Dados semelhantes aos encontrados no estudo de Gunawardhana e Deen (2001), no qual apenas 6 pacientes dos 17 (41%) que tinham OE localizados na hemicircunferência anal posterior, apresentavam trajetos curvos. Contudo, no estudo de Cirocco e Reilly (1992), a Regra de Goodsall foi confirmada em ambos os sexos. Dos 124 pacientes com fístulas posteriores, 90% apresentaram trajetos curvos (87% do sexo masculino e 97% do sexo feminino).

Em uma avaliação prospectiva, durante um período de 15 meses, envolvendo 101 pacientes com diagnóstico de fístula anal de origem criptogênica, realizou-se injeção com azul de metileno diluído em peróxido de hidrogênio nos OE das fístulas na tentativa de identificação do OI. Foram identificadas 112 fístulas anais, 72 interesfíntéricas, 33

transfinctóricas, 1 extraesfinctérica e 6 submucosas. Delineou com sucesso o TF em 83% dos pacientes e mostrou uma precisão da Regra de Goodsall de 81% dos casos (GONZALEZ-RUIZ *et al.*, 2006), contrariando os achados deste estudo. Porém, vale ressaltar que o estudo relatado não descreveu diferenças entre os sexos, como também entre a localização do OE na circunferência anal, não sendo possível fazer uma correlação precisa com o presente trabalho.

Os resultados deste estudo não apresentaram correlação significativa com a Regra de Goodsall, exceto nos pacientes do sexo masculino com fístulas anais localizadas na hemircunferência anal anterior. Isto pode ser devido à dificuldade de classificar as fístulas como simples ou complexas e de prever o tipo de trajeto fistuloso, baseado apenas na posição dos orifícios na circunferência do canal anal. Portanto, levanta-se a questão da utilidade, na prática, de exames complementares para que possa definitivamente distinguir entre fístulas simples e complexas. A experiência sugere que, em cada fístula, os componentes (OE, OI e TF) sejam distribuídos de forma distinta, não sendo útil a aplicação de uma regra única.

A avaliação complementar com exames de imagem é indispensável para esclarecer aspectos importantes do complexo fistuloso e planejar a abordagem cirúrgica. A US-3D com aquisição automática e avaliação multiplanar permite identificar o tipo de trajeto (curvo ou retilíneo), avaliar a sua relação com a musculatura esfíncteriana, classificar a fístula conforme Parks, Gordon e Hardcastle (1976) e detectar trajetos secundários. É também possível avaliar o percentual de musculatura envolvida pelo TF e quantificar a musculatura que será seccionada no ato operatório (MURAD-REGADAS *et al.*, 2010; MURAD-REGADAS *et al.*, 2011).

Conjuntamente, esses dados permitem caracterizar as fístulas como complexas ou simples, delinear o tipo de trajeto (linear ou curvo) e escolher um tratamento que preserve a função esfíncteriana e minimize o risco de recidiva. Além disso, para determinar a importância da posição da fístula (anterior ou posterior) é preciso levar em conta a configuração da musculatura esfíncteriana nas duas hemircunferências do canal anal (WILLIAMS *et al.*, 2001; REGADAS *et al.*, 2007). Dois estudos avaliando a distribuição da musculatura esfíncteriana no canal anal de pacientes normais mostraram que o comprimento médio dos esfíncteres anais é menor no sexo feminino e termina mais proximal na hemircunferência anal anterior. Isso aumenta a complexidade das fístulas, especialmente aquelas posicionadas anteriormente e no sexo feminino (REGADAS *et al.*, 2007; MURAD-REGADAS *et al.*, 2010).

No presente estudo, foi possível identificar claramente todos os trajetos fistulosos, sendo que em 39 pacientes (26%) foi possível observar trajetos secundários, não havendo diferença estatística entre os grupos e nem entre os sexos. Esses achados também foram observados por Regadas *et al.*, (2005), Subasinghe; Samarasekera (2010) e Ebrahim *et al.*, (2015), sendo que a identificação do tipo de trajeto fistuloso e todos os orifícios internos só foram possíveis através do US-3D. A acurácia do exame de US-3D foi também significativamente maior do que quando comparada ao exame físico habitual na detecção do trajeto primário em 84% e secundário em 81% de acordo com um estudo realizado por Kim e Park (2009).

A ultrassonografia anorretal bidimensional e tridimensional, com ou sem a utilização de contraste (H₂O₂), tem sido amplamente utilizada na avaliação de fístulas anais e identificação dos componentes do complexo fistuloso. Na literatura, há uma boa concordância entre achados ultrassonográficos e achados transoperatórios quanto à identificação do trajeto primário (61-100%; com contraste: 77-98%), do trajeto secundário (65-100%; com contraste: 71-99%), e do orifício interno (64-96%; com contraste: 77-98%) (DEEN *et al.*, 1994; NAVARRO; RIUS; COLLERA, 1998; GUSTAFSSON *et al.*, 2001). Os resultados do presente estudo foram compatíveis aos da literatura.

Nos serviços onde o presente estudo foi conduzido, todos os pacientes com o diagnóstico de fístula anal foram avaliados no pré-operatório com US-3D por um único cirurgião colorretal. A ressonância nuclear magnética, realizada por radiologista, é mais onerosa que a US-3D, mas pode ser útil em casos de dúvida, principalmente associada ao uso da bobina endoanal (BARKER *et al.*, 1994; HALLIGAN; HEALY; BARTRAN, 1998; MAIER *et al.*, 2001; WEST *et al.*, 2003; BUCHANAN *et al.*, 2004; SUN; SMITH; KANE, 2008; SAHNI; AHMAD; BURLING, 2008; DOHAN *et al.*, 2014). Em 2004, Buchanan realizou uma comparação de exame clínico, US-3D e RNM em pacientes com fístula anal e determinou que essas modalidades classificaram com precisão a fístula em 61%, 81% e 90% dos pacientes (BUCHANAN *et al.*, 2004). Uma meta-análise de RNM e US-3D para a avaliação da fístula anal indicou que as sensibilidades da RNM e da US-3D foram 87% e 87%, e suas especificidades foram de 69% e 43% (SIDDIQUI *et al.*, 2012). Em um estudo de 2014, a ressonância magnética apresentou uma sensibilidade de mais de 90% para fístula anal (DOHAN *et al.*, 2014).

Este é o primeiro estudo a correlacionar achados anatômicos da fístula anal, utilizando a US-3D, com a Regra de Goodsall e com os achados transoperatórios. O número de pacientes incluídos neste estudo apresenta relevância clínica. Também deve ser

destacada a importância da avaliação completa com US-3D ser realizada por um único avaliador com experiência neste método e a singularidade dos pacientes serem operados por uma equipe de três cirurgiões colorretais experientes e bem treinados. Por outro lado, apenas um tipo de fístula (a transesfintérica) foi estudado e apenas um método de imagem foi utilizado para analisá-las. Para corroborar os achados deste estudo, é necessário elaborar estudos que incluam os outros tipos de fístulas ou que empreguem outros métodos de imagem, como ressonância nuclear magnética.

6 CONCLUSÃO

A aplicação da US-3D no estudo das fístulas anais transesfintéricas, correlacionando com a Regra de Goodsall, em ambos os sexos, permitiu concluir que:

- 1) A prevalência das fístulas localizadas na HCA e na HCP é similar. Apenas 6% dos pacientes apresentam OI e OE localizados em HCO. Há maior prevalência de fístulas transesfintéricas no sexo masculino, independentemente da posição dos componentes fistulosos na circunferência anal;
- 2) O trajeto retilíneo apresenta maior prevalência nas fístulas localizadas na HCA e HCP; enquanto que nas fístulas com OI e OE localizados em HCO, 100% dos trajetos são curvos. No sexo masculino, há maior prevalência de trajeto fistuloso tipo retilíneo. No sexo feminino, é similar a prevalência de trajeto tipo retilíneo e curvo;
- 3) Os achados da US-3D correlacionam-se com a Regra de Goodsall somente nas fístulas localizadas na hemicircunferência anal anterior no sexo masculino;
- 4) Há um elevado grau de concordância entre os achados ultrassonográficos e cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

- ABCARIAN, A. M. *et al.* Ligation of intersphincteric fistula tract: early results of a pilot study. **Mundo J Gastroenterol**, [S.l.], v. 19, n. 40, p. 6805-6814, 2013.
- ABOU-ZEID, A. A. Anal fistula: intraoperative difficulties and unexpected findings. **World J Gastroenterol**, [S.l.], v. 17, n. 28, p. 3272-3276, 2011.
- ARROYO, A. *et al.* Fistulotomy and sphincter reconstruction in the treatment of complex fistula-in-ano: long-term clinical and manometric results. **Ann Surg**, [S.l.], v. 255, n. 5, p. 935-939, 2012.
- BARKER, P.G. *et al.* Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano: technique, interpretation and accuracy. **Clin Radiol**, [S.l.], v. 49, n.1, p. 7-13, 1994.
- BARWOOD, N. *et al.* Fistula-in-ano: a prospective study of 107 patients. **Aust N Z J Surg**, [S.l.], v. 67, n. 2-3, p. 98-102, 1997.
- BUCHANAN, G. N. *et al.* Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard. **Radiology**, [S.l.], v. 233, n. 3, p. 674-681, 2004.
- CAVANAUGH, M.; HYMAN, N.; OSLER, T. Fecal incontinence severity index after fistulotomy: a predictor of quality of life. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 45, n. 3, p. 349-353, 2002.
- CHANG, S. C.; LIN, J. K. Change in anal continence after surgery for intersphincteral anal fistula: a functional and manometric study. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 18, p. 111-115, 2003.
- CHEONG, D. M. *et al.* Anal endosonography for recurrent anal fistulas: image enhancement with hydrogen peroxide. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 36, n. 12, p. 1158-1160, 1993.
- CIROCCO, W. C., REILLY, J. C. Challenging the predictive accuracy of Goodsall's rule for anal fistulas. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 35, p. 537-542, 1992.
- DEEN, K. I. *et al.* Fistulas in ano: endoanal ultrasonographic assessment assists decision making for surgery. **Gut**, [S.l.], v. 35, n. 3, p. 391-394, 1994.
- DOHAN, A. *et al.* Focal nodular hyperplasia of the liver: diffusion-weighted magnetic resonance imaging characteristics using high b values. **J Comput Assist Tomogr**, [S.l.], v. 38, n. 1, p. 96-104, 2014.
- EBRAHIM, K. S.; LIMA, D. M. Casuística de um serviço de coloproctologia – avaliação de fístulas anorretais por eco endoanal. **Revista Thêma et Scientia**, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 94-97, 2015.

- EDWARDS, F. S. Some of the rarer forms of rectal fistulae. **Lancet**, [S.l.], v. 1, p. 1089, 1887.
- FAZIO, V. W. Complex anal fistulae. **Gastroenterol Clin North Am**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 93-114, 1987.
- GANT, S. G. **Diseases of the rectum, anus, and colon**. Philadelphia: W. B. Saunders, 1923.
- GARCIA-AGUILAR, J. *et al.* Anal fistula surgery: factors associated with recurrence and incontinence. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 39, n. 7, p. 723-729, 1996.
- GARG, P.; GARG, M. K.; AGARWAL, N. Comparison of histopathology, acid fast bacillus smear and real-time polymerase chain reaction for detection of *Mycobacterium tuberculosis* in anal fistula in 161 patients: a prospective controlled trial. **Int J Mycobacteriol**, [S.l.], v. 5, suppl. 1, p. S208-S209, 2016.
- GAUTIER, M. *et al.* Easy clip to treat anal fistula tracts: a word of caution. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 30, n. 5, p. 621-624, 2015.
- GONZALEZ-RUIZ, C. *et al.* Intraoperative physical diagnosis in the management of anal fistula. **Am Surg**, [S.l.], v. 72, n. 1, p. 11-15, 2006.
- GOODSALL, D. H. Ano-rectal fistula. In: GOODSALL, D. H.; MILES, W. E. **Diseases of the anus and rectum**. London: Longmans, Green & Co., 1990. p. 92-137.
- GOODSALL, D. H.; MILES, W. E. Anorectal fistula. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 25, n. 3, p. 262-78, 1982.
- GOODSALL, D. H.; MILES, W. E. **Diseases of the anus and rectum**. London: Longmans, Green & Company, 1900.
- GORDON, P. H. Anorectal abscesses and fistula-in-ano. In: GORDON, P. H.; NIVATVONGS, S. **Principles and practice of surgery for the colon, rectum, and anus**. 3. ed. Nova York: Informa Healthcare, 2007. p 191-233.
- GUNAWARDHANA, P. A.; DEEN, K. I. Comparison of hydrogen peroxide instillation with Goodsall's rule for fistula-in-ano. **ANZ J Surg**, [S.l.], v. 71, n. 8, p. 472-474, 2001.
- GUSTAFSSON, U. M. *et al.* Kahvecioglu B, Astrom G *et al.* Endoanal ultrasound or magnetic resonance imaging for preoperative assessment of anal fistula: a comparative study. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 189-197, 2001.
- HALLIGAN, S.; HEALY, J. C.; BARTRAN, C. I. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano: STIR or SPIR? **Br J Radiol**, [S.l.], v. 71, n. 842, p. 141-145, 1998.
- HAN, J. G. *et al.* Ligation of the intersphincteric fistula tract plus a bioprosthetic anal fistula plug (LIFT-Plug): a new technique for fistula-in-ano. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 15, n. 5, p. 582-586, 2013.

- HIRSCHBURGER, M. *et al.* Fistulectomy with primary sphincter reconstruction in the treatment of high transsphincteric anal fistulas. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v.29, n. 2, p. 247-252, 2014.
- HWANG, J. Y. Transperineal ultrasonography for evaluation of the perianal fistula and abscess in pediatric Crohn disease: preliminary study. **Ultrasonography**, [S.l.], V. 33, n. 3, p. 184-190, 2014.
- KIM, Y.; PARK, Y. J. Three-dimensional endoanal ultrasonographic assessment of an anal fistula with and without H₂O₂ enhancement. **World J Gastroenterol**, [S.l.], v. 15, n. 38, p. 4810-4815, 2009.
- KONDYLIS, P. D. *et al.* Male cryptoglandular fistula surgery outcomes: a retrospective analysis. **Am J Surg**, [S.l.], v. 197, n. 3, p. 325-330, 2009.
- KRUSKAL, J. B.; KANE, R. A.; MORRIN, M. M. Peroxide-enhanced anal endosonography: technique, image interpretation, and clinical applications. **Radiographics**, [S.l.], v. 21, p. S173-S189, 2001.
- KUIJPERS, H. C.; SCHULPEN, T. Fistulography for fistula-in-ano. Is it useful? **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 103-104, 1985.
- KY, Alex Jenny; STEINHAGEN, Emily. Anal fistula. In: CORMAN, M. L. **Corman's colon and rectal surgery**. 6. ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins, 2013. p. 384-396.
- LENISA, L. *et al.* Anal fistula plug is a valid alternative option for the treatment of complex anal fistula in the long term. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 25, n. 12, p. 1487-1493, 2010.
- LOCKAHART-MUMMERY, J. P. Diseases of the rectum and colon. 2. ed. Baltimore: William Wood and Company, 1934.
- LUNDQVIST, A. *et al.* Direct and indirect costs for anal fistula in Sweden. **Int J Surg**, [S.l.], v. 35, p. 129-133, 2016.
- MACCIONI, F. *et al.* Value of MRI performed with phased-array coil in the diagnosis and pre-operative classification of perianal and anal fistulas. **Radiol Med**, [S.l.], v. 104, n. 1-2, p. 58-67, 2002.
- MACONI, G. *et al.* Transperineal ultrasound in the detection of perianal and rectovaginal fistulae in Crohn's disease. **Am J Gastroenterol**, [S.l.], v. 102, n. 10, p. 2214-2219, 2007.
- MACONI, G. *et al.* Transperineal perineal ultrasound versus magnetic resonance imaging in the assessment of perianal Crohn's disease. **Inflamm Bowel Dis**, [S.l.], v. 19, n. 13, p. 2737-2743, 2013.
- MAIER, A. G. *et al.* Evaluation of perianal sepsis: comparison of anal endosonography and magnetic resonance imaging. **J Magnet Imaging**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 254-260, 2001.

- MALLOUHI, A. *et al.* Detection and characterization of perianal inflammatory disease: accuracy of transperineal combined gray scale and color Doppler sonography. **J Ultrasound Med**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 19-27, 2004.
- MALOUF, A. J. *et al.* A prospective audit of fistula-in-ano at St. Mark's hospital. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 13-19, 2002.
- MARKS, C. G.; RITCHIE, J. K. Anal fistulas at St. Mark's Hospital. **Br J Surg**, [S.l.], v. 64, n. 2, p. 84-91, 1977.
- MIZRAHI, N. *et al.* Endorectal advancement flap: are there predictors of failure? **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 45, n. 12, p. 1616-1621, 2002.
- MÓNICA, A. N.; COSTA, A.; ALELUIA, C. Avaliação por ressonância magnética nuclear de fístulas perianais. **Acta Med Port**, [S.l.], v. 20, p. 319-323, 2007.
- MORRIS, J.; SPENCER, J. A.; AMBROSE, N. S. MR imaging classification of perianal fistulas and Its implications for patient management. **RadioGraphics**, [S.l.], v. 20, n. 3, p. 623-635, 2000.
- MURAD-REGADAS, S. M. *et al.* The Role of three-dimensional anorectal ultrasonography in the assessment of anterior transsphincteric fistula. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 53, n. 7, p. 1035-1040, 2010.
- MURAD-REGADAS, S. M. *et al.* Anatomic characteristics of anal fistula on three-dimensional anorectal ultrasonography (3-DAUS). **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 54, n. 4, p. 460-466, 2011.
- NAVARRO, A.; RIUS, J.; COLLERA, P. Anal fistulas: results os ultrasonographic studies. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 41, p. A57, 1998.
- NAVARRO-LUNA, A. *et al.* Ultrasound study of anal fistulas with hydrogen peroxide enhancement. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 47, n. 1, p. 108-114, 2004.
- NEVLER, A. *et al.* Transperineal ultrasonography in perianal Crohn's disease and recurrent cryptogenic fistula-in-ano. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 15, n. 8, p. 1011-1018, 2013.
- OLIVEIRA, P. G. *et al.* Anal fistula: results of surgical treatment in a consecutive series of patients. **J Coloproctol**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 144-145, 2012.
- OMMER, A. *et al.* Continence disorders after anal surgery: a relevant problem? **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 23, n. 11, p. 1023-1031, 2008.
- OOI, K. *et al.* Managing fistula-in-ano with ligation of the intersphincteric fistula tract procedure: the Western Hospital experience. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 14, n. 5, p. 599-603, 2012.
- PARKS, A. G. Pathogenesis and treatment of fistula-in-ano. **Br Med J**, [S.l.], v. 1, n. 5224, p. 463-469, 1961.

PARKS, A. G.; GORDON, P. H.; HARDCASTLE, J. D. A classification of fistula-in-ano. **Br J Surg**, [S.l.], v. 63, n. 1, p. 1-12, 1976.

PHILLIPS, Robin K. S.; LUNISS, Peter J. Anal fistula: evaluation and management. In: PHILLIPS, Robin K. S.; CLARK, Sue. **Colorectal surgery e-book: companion to specialist surgical practice**. [S. l.]: Elsevier, 2013. p. 212-230.

PLAIKNER, M. *et al.* Transperineal ultrasonography as a complementary diagnostic tool in identifying acute perianal sepsis. **Tech Coloproctol**, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 165-171, 2014.

POEN, A. C. *et al.* Hydrogen peroxide-enhanced transanal ultrasound in the assessment of fistula-in-ano. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 41, n. 9, p. 1147-1152, 1998.

POMERRI, F. *et al.* Anal endosonography and fistulography for fistula-in-ano. **Radiol Med**, [S.l.], v. 115, n. 5, p. 771-783, 2010.

QUILICI, F. A. Colo-proctologia: estórias da história. **Bras Coloproct**, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 43-48, 1994.

RATTO, C. *et al.* Endoanal ultrasound-guided surgery for anal fistula. **Endoscopy**, [S.l.], v. 37, n. 8, p. 722-728, 2005.

RATTO, C. *et al.* Gore Bio-A® Fistula Plug: a new sphincter-sparing procedure for complex anal fistula. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 14, n. 5, p.e264-e269, 2012.

REGADAS, F. S. *et al.* Anal canal anatomy showed by three-dimensional anorectal ultrasonography. **Surg Endosc**, [S.l.], v. 21, n.12, p. 2207-2211, 2007.

REGADAS, S. M. *et al.* Importância do ultrassom tridimensional na avaliação anorretal. **Arq Gastroenterol**, [S.l.], v. 42, n. 4, p.226-232, 2005.

SAHNI, V. A.; AHMAD, R.; BURLING, D. Which method is best for imaging of perianal fistula? **Abdom Imaging**, [S.l.], v. 33, n. 1, p. 26-30, 2008.

SANGWAN, Y. P. *et al.* Is simple fistula-in-ano simple? **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 37, n. 9, p. 885-889, 1994.

SANTORO, G. A. *et al.* Endoanal ultrasonography in the evaluation of perianal sepsis and fistula-in-ano. In: SANTORO, G. A.; DI FALCO, G. **Benign Anorectal Diseases**. Turin: Springer; Verlag, 2006. p. 129-199.

SCHAEFER, O.; LOHRMANN, C.; LANGER, M. Assessment of anal fistulas with high-resolution subtraction MR-fistulography: comparison with surgical findings. **J Magn Reson Imaging**, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 91-98, 2004.

SIDDIQUI, M. R. *et al.* A diagnostic accuracy meta-analysis of endoanal ultrasound and MRI for perianal fistula assessment. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 55, n. 5, p. 576-585, 2012.

SIRIKURNPIBOON, S.; AWAPITTAYA, B.; JIVAPAISARNPONG, P. Ligação do trato da fístula interesfincteriana e sua modificação: resultados do tratamento de fístula complexa. **Mundo J Gastrointest Surg**, [S.l.], v. 5, n. 4, p. 123-128, 2013.

STEELE, S. R. *et al.* Practice parameters for the management of perianal abscess and fistula-in-ano. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 54, n. 12, p. 1465-1474, 2011.

STEWART, L. K.; MCGEE, J.; WILSON, S. R. Transperineal and transvaginal sonography of perianal inflammatory disease. **AJR Am J Roentgenol**, [S.l.], v. 177, n. 3, p. 627-632, 2001.

STOKER, J. *et al.* Endoanal coil in MR imaging of anal fistulas. **AJR Am J Roentgenol**, [S.l.], v. 166, n. 2, p. 360-362, 1996.

SUBASINGHE, D.; SAMARASEKERA, D. N. Comparison of preoperative endoanal ultrasonography with intraoperative findings for fistula in ano. **World J Surg**, [S.l.], v. 34, n. 5, p. 1123-1127, 2010.

SUDOL-SZOPINSKA, I.; JAKUBOWSKI, W.; SZCZEPKOWSKI, M. Contrast-enhanced endosonography for the diagnosis of anal and anovaginal fistulas. **J Clin Ultrasound**, [S.l.], v. 30, n. 3, p. 145-150, 2002.

SUN, M. R.; SMITH, M. P.; KANE, R. A. Current techniques in imaging of fistula in ano: three-dimensional endoanal ultrasound and magnetic resonance imaging. **Semin Ultrasound CT MR**, [S.l.], v. 29, n. 6, p. 454-471, 2008.

TOYONAGA, T. *et al.* Factors affecting continence after fistulotomy for intersphincteric fistula-in-ano. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 22, n. 9, p. 1071-1075, 2007.

TOZER, P. *et al.* Fistulotomy in the tertiary setting can achieve high rates of fistula cure with an acceptable risk of deterioration in continence. **J Gastrointest Surg**, [S.l.], v. 17, n. 11, p. 1960-1965, 2013.

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**, [S.l.], v. 58, n. 5, p. 533-539, 2015.

VOGEL, J. D. *et al.* Clinical practice guideline for the management of anorectal abscess, fistula-in-ano, and rectovaginal fistula. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 59, n. 12, p. 1117-1133, 2016.

WEDEMEYER, J. *et al.* Transcutaneous perianal sonography: a sensitive method for the detection of perianal inflammatory lesions in Crohn's disease. **World J Gastroenterol**, [S.l.], v. 10, n. 19, p. 2859-2863, 2004.

WEISMAN, R. I. *et al.* The role of fistulography in fistula-in-ano: report of five cases. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 181-184, 1991.

WEISMAN, N.; ABBAS, M. A. Prognostic value of endoanal ultrasound for fistula-in-ano: a retrospective analysis. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 51, n. 7, p. 1089-1092, 2008.

WEST, R. L. *et al.* Hydrogen peroxide-enhanced three dimensional endoanal ultrasonography and endoanal magnetic resonance imaging in evaluating perianal fistulas: agreement and patient preference. **Eur J Gastroenterol Hepatol**, [S.l.], v. 16, n. 12, p. 1319-1324, 2004.

WEST, R. L. *et al.* Prospective comparison of hydrogen peroxide-enhanced three-dimensional endoanal ultrasonography and endoanal magnetic resonance imaging of perianal fistulas. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 46, n. 10, p. 1407-1415, 2003.

WHITEFORD, M. H. *et al.* Practice parameters for treatment of perianal abscess and fistula-in-ano. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 48, n. 7, p. 1337-1342, 2005.

WILLIAMS, A. B. *et al.* Multiplanar anal endosonography – normal anal canal anatomy. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 169-174, 2001.

WILLIAMS, J. G. *et al.* The Treatment of anal fistula: ACPGBI position statement. **Colorectal Dis**, [S.l.], v. 9, suppl. 4, p. 18-50, 2007.

ZAWADZKI, A. *et al.* An open prospective study evaluating efficacy and safety of a new medical device for rectal application of activated carbon in the treatment of chronic, uncomplicated perianal fistulas. **Int J Colorectal Dis**, [S.l.], v. 32, n. 4, p. 509-512, 2017.

ZBAR, A. P.; OYETUNJI, R. O.; GILL, R. Transperineal versus hydrogen peroxide-enhanced endoanal ultrasonography in never operated and recurrent cryptogenic fistula-in-ano: a pilot study. **Tech Coloproctol**, [S.l.], v. 10, n. 4, p. 297-302, 2006.

ZMORA, O. *et al.* Prospective, multicenter evaluation of highly concentrated fibrin glue in the treatment of complex cryptogenic perianal fistulas. **Dis Colon Rectum**, [S.l.], v. 48, n. 12, p. 2167-2172, 2005.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CONFIDENCIAL

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa “Avaliação das características anatômicas da fístula anal através da Ultrassonografia Anorretal Tridimensional e correlação com a teoria de Goodsall e com os achados cirúrgicos”.

O objetivo desse projeto é avaliar as características da fístula anal, identificando o orifício que fica na parte fora do canal anal (externo), o orifício que fica dentro do canal anal (interno) e o trajeto que liga estes dois orifícios; utilizaremos o aparelho de ultrassonografia anorretal tridimensional e correlacionaremos os achados com a teoria já existente (Teoria de Goodsall).

O motivo que nos leva a estudar o problema é que, mesmo seguindo uma avaliação completa antes da cirurgia, podem ainda existir grandes danos aos músculos do ânus, gerando problemas na capacidade para segurar ou expulsar as fezes. Dessa forma, faz-se necessário estudos visando demonstrar a aplicabilidade da nova tecnologia (Ultrassonografia anorretal tridimensional) em portadores de fístula anal, resultando na melhor compreensão da anatomia do canal anal e na escolha do tratamento cirúrgico mais eficaz.

A avaliação antes da cirurgia consistirá em entrevista e exame clínico. A entrevista e o exame clínico serão realizados pelo coordenador da pesquisa ou seus colaboradores e consistirá em exame clínico geral e exame físico, onde serão realizados o exame do ânus e das regiões vizinhas, através do toque com o dedo indicador do examinador no interior do ânus e da anoscopia (onde é utilizado um instrumento para visualização do interior do ânus).

Na ultrassonografia, é introduzido um aparelho através do ânus, para conseguir imagens do interior do canal anal.

Estes exames podem gerar algum desconforto físico ou constrangimento, por expor as partes íntimas do paciente e requerer a introdução no ânus de instrumentos como o anoscópio, transdutor de ultrassonografia, além do dedo do examinador.

As entrevistas e o exame clínico serão realizados no ambulatório de coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio, no qual estará presente a

orientadora e a pesquisadora. A ultrassonografia endoanal será realizada pela orientadora e pela pesquisadora no Centro de Coloproctologia do Ceará, no Hospital São Carlos.

RISCOS E BENEFÍCIOS:

A principal vantagem da realização da ultrassonografia endoanal em pacientes portadores de fístula anal é correlacionar os achados com a Teoria de Goodsall e a melhor compreensão da anatomia do canal anal, auxiliando na escolha do tratamento cirúrgico mais eficaz e com o menor índice de dano à continência fecal.

Os exames pré-operatórios utilizados no estudo não oferecem nenhum risco e nos fornecem muitas informações importantes para definir a melhor conduta para os pacientes.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSINTÊNCIA:

Caso você apresente algum problema durante a realização de qualquer dos exames citados, você será acompanhado(a) pelo pesquisador do estudo ou pelos seus colaboradores no Hospital Universitário Walter Cantídio.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Sobre a pesquisa, você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar, estando livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou prejuízo para o seu tratamento na instituição. Todos os dados são confidenciais. A sua identidade não será revelada publicamente em hipótese alguma e somente os pesquisadores envolvidos nesse projeto terão acesso a essas informações, podendo ser utilizadas apenas para fins científicos. Além disso, você terá o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO E RESSARCIMENTO

A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira adicional.

**APÊNDICE B – DADOS DEMOGRÁFICOS, LOCALIZAÇÃO DO ORIFÍCIO
INTERNO, LOCALIZAÇÃO DO ORIFÍCIO EXTERNO, GRUPO, TIPO DE
TRAJETO, PRESENÇA DE TRAJETO SECUNDÁRIO**

(N = 151)

	Nome	Sexo	Idade	OE	OI	Grupo	Tipo de trajeto	Trajeto Secundário
1	J S O	M	28	5h	3h	2	curvo	sim
2	E S N	M	25	10h	12h	1	curvo	não
3	A L L	M	42	10h	12h	1	curvo	não
4	N L P	M	80	3h	6h	2	curvo	não
5	L G S	M	47	5h	2h	3	curvo	não
6	E S A	M	41	5h	6h	2	curvo	não
7	J A D	M	34	6h	6h	2	curvo	não
8	A A L	M	25	10h	6h	3	curvo	não
9	J P F	M	48	2h	1h	1	curvo	não
10	F S V	M	25	5h	6h	2	curvo	não
11	V C S	M	45	5h	6h	2	curvo	sim
12	A E N	M	27	7-8h	6h	2	curvo	não
13	H C P	M	47	8h	5-6h	2	curvo	não
14	J R C	M	41	5h	7h	2	curvo	não
15	L R D	M	28	4h	12-1h	3	curvo	não
16	W D S	M	54	11h	1-2h	1	curvo	não
17	T G M	M	19	11h	12h	1	curvo	sim
18	M A S	M	30	2h	12h	1	curvo	não
19	E S M	M	34	12	2-3h	1	curvo	não
20	C O S	M	54	2-3h	6h	3	curvo	não
21	F A M	M	41	4h	5-6h	2	curvo	não
22	V M R	M	47	10h	1h	1	curvo	sim
23	J H A	M	35	8h	6h	2	curvo	sim
24	W S	M	39	4h	3h	2	linear	sim
25	D S F	M	19	9h	10h	2	linear	não
26	U P M	M	52	6h	5h	2	linear	não
27	P C R	M	36	1h	1h	1	linear	não

28	R L A	M	65	5h	6h	1	linear	não
29	S F S	M	44	7h	6h	2	linear	não
30	S R S	M	39	7h	6h	2	linear	não
31	C P	M	25	1h	2h	1	linear	sim
32	C B A	M	27	6h	5h	2	linear	não
33	R A T	M	35	6h	6h	2	linear	não
34	L T S	M	41	5h	6h	2	linear	não
35	R H C	M	58	7h	6h	2	linear	não
36	F J M	M	44	6h	6h	2	linear	sim
37	M M A	M	19	1h	2h	1	linear	não
38	D S A	M	58	9h	10h	1	linear	não
39	P P S	M	44	6h	5h	2	linear	não
40	E N C	M	27	5h	5h	2	linear	sim
41	A E M	M	49	11h	10h	1	linear	não
42	F A S	M	48	2h	1h	1	linear	não
43	J E L	M	42	1h	12h	1	linear	não
44	M F M	M	44	6h	6h	2	linear	não
45	J W G	M	46	7h	9h	2	linear	não
46	J N S	M	52	12h	1h	1	linear	não
47	J L S	M	36	6h	6h	2	linear	não
48	A M S	M	74	6h	6h	2	linear	não
49	I O F	M	47	12h	11h	1	linear	não
50	F A L	M	58	5h	5h	2	linear	sim
51	A E A	M	34	7h	6-7h	2	linear	não
52	F E V	M	28	5h	5h	2	linear	não
53	M A A	M	57	1h	12h	1	linear	não
54	J R R	M	42	5h	5h	2	linear	não
55	F R A	M	47	6h	6h	2	linear	não
56	F V D	M	29	5h	6h	2	linear	não
57	E A S	M	47	5h	6h	2	linear	não
58	E S	M	53	12h	1-2h	1	linear	não
59	F A B	M	42	2h	1-2h	1	linear	não
60	J S L	M	25	5h	6h	2	linear	não

61	J C B	M	48	10h	10-11h	1	linear	não
62	E S A	M	42	6-7h	7h	2	linear	sim
63	P W M	M	43	6h	7h	2	linear	não
64	A R N	M	52	5h	6h	2	linear	não
65	R C P	M	53	7h	6h	2	linear	não
66	F S A	M	23	1h	1h	1	linear	não
67	J C S	M	37	2h	1h	1	linear	não
68	F J T	M	40	11h	10h	1	linear	não
69	J F B	M	56	6h	6h	2	linear	não
70	R R S	M	39	5h	6h	2	linear	não
71	J S S	M	31	10h	9h	1	linear	não
72	F R F	M	30	11h	12h	1	linear	não
73	P M L	M	44	5h	6h	2	linear	não
74	A G P	M	49	5h	5-4h	1	linear	não
75	A L L	M	41	7h	9h	2	linear	não
76	R B N	M	61	2h	1h	1	linear	não
77	A C T	M	48	11h	12h	1	linear	não
78	I D S	M	21	6h	6-7h	2	linear	não
79	G L S	M	38	12h	1h	1	linear	não
80	J B M	M	35	6h	6-7h	2	linear	não
81	J A O	M	59	8h	9-10h	2	linear	não
82	A C S	M	30	6h	6h	2	linear	não
83	F S S	M	34	1h	12-1h	1	linear	não
84	J L S	M	61	7h	6-7h	2	linear	não
85	F E F	M	74	7h	6-7h	2	linear	sim
86	L G V	M	48	1h	11-12h	11	linear	não
87	F C L	M	21	2h	1h	1	linear	não
88	C A L	M	45	5-6h	5h	2	linear	não
89	F J F	M	61	2h	1h	1	linear	não
90	F T L	M	35	9h	11h	1	linear	sim
91	A O P	M	30	10h	1h	1	linear	sim
92	F A B	M	24	2h	1h	1	linear	sim
93	A F C	M	55	9h	10h	1	linear	sim

94	RHO	M	50	1-2h	1h	1	linear	sim
95	DTN	M	48	11h	9h	1	linear	sim
96	MTO	M	21	6h	2h	3	curvo	não
97	CSL	F	50	2h	5h	3	curvo	não
98	MTL	F	43	4h	1h	3	curvo	sim
99	CBS	F	25	11h	9h	1	curvo	não
100	CCS	F	33	11h	12h	1	curvo	não
101	MCB	F	29	10h	5h	3	curvo	não
102	LGC	F	34	3h	1h	1	curvo	não
103	KS	F	40	10h	12h	1	curvo	não
104	CMN	F	22	11h	1h	1	curvo	não
105	TEC	F	35	9h	12h	1	curvo	não
106	PQA	F	27	7h	6h	2	curvo	não
107	GAO	F	31	9h	12h	1	curvo	não
108	VSP	F	46	1h	11h	1	curvo	não
109	ACS	F	29	3h	12-1h	1	curvo	não
110	MJ	F	32	2h	12-1h	1	curvo	sim
111	DBC	F	35	8h	6h	2	curvo	sim
112	MLV	F	51	11h	1h	1	curvo	não
113	MJS	F	33	11h	12h	1	curvo	sim
114	MES	F	22	3h	12h	1	curvo	sim
115	SMG	F	67	5h	6h	2	curvo	sim
116	ISC	F	25	2h	12-1h	1	curvo	não
117	MAM	F	29	11h	12-1h	1	curvo	não
118	MCS	F	35	2h	12-1h	1	curvo	não
119	MFF	F	23	8h	11-12h	3	curvo	não
120	SMR	F	51	6h	7h	2	curvo	sim
121	FBS	F	43	6h	5h	2	linear	não
122	MC	F	47	2h	1h	1	linear	não
123	MLS	F	38	2h	1h	1	linear	sim
124	FNS	F	37	6h	7h	2	linear	sim
125	MJO	F	52	5h	6h	2	linear	não
126	VGS	F	49	10h	11h	1	linear	não

127	F J S	F	26	4h	6h	2	linear	sim
128	A I R	F	47	2h	1h	1	linear	não
129	C H O	F	23	2h	1h	1	linear	não
130	A B	F	49	5h	6h	2	linear	não
131	M C G	F	22	12h	1h	1	linear	não
132	C S P	F	25	10h	11h	1	linear	não
133	M A D	F	44	5h	4h	2	linear	sim
134	A C V	F	36	5h	5h	2	linear	não
135	K G S	F	42	5h	5h	2	linear	sim
136	M I F	F	35	6h	7h	2	linear	não
137	C C A	F	23	7h	6h	2	linear	não
138	S F G	F	62	6h	5h	2	linear	sim
139	M F O	F	47	6h	6-7h	2	linear	não
140	E B	F	38	3h	2h	1	linear	sim
141	C M R	F	68	2h	1h	1	linear	não
142	T E C	F	34	9h	11h	1	linear	não
143	T A F	F	18	1h	12-1h	1	linear	sim
144	M S A	F	57	11h	12h	1	linear	não
145	M E M	F	31	5h	6h	2	linear	não
146	M M V	F	38	11h	12h	1	linear	não
147	N P N	F	44	6h	6-7h	2	linear	não
148	C H S	F	25	2h	1h	1	linear	não
149	T E L	F	45	2h	1h	1	linear	sim
150	M C B	F	29	9h	12h	1	curvo	sim
151	D S S	F	27	3h	12-1h	1	curvo	sim

OE: Orifício Externo. OI: Orifício Interno. EAI: Esfínter anal interno.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Características anatômicas da fístula anal avaliadas por Ultrassonografia Endoanal 3D: Há correlação com a teoria de Goodsall-Salmon?

Pesquisador: MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 62619615.5.0000.5045

Instituição Proponente: Universidade Federal do Ceará/HOSPITAL UNIVERSITARIO WALTER

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.956.804

Apresentação do Projeto:

Este é um projeto de dissertação de mestrado de Maura Tarcany Coutinho Cajazeiras de Oliveira com orientação do Prof.a Dra. Sthela Maria Murad Regadas. O projeto visa correlacionar achados de ultrassonografia anorretal tridimensional (US-3D) com a Regra de Goodsall na identificação do tipo de trajeto fistuloso (TF) e a localização do orifício externo (OE) e do orifício interno (OI) na hemicircunferência anterior (HCA) e posterior (HCP) do canal anal em pacientes de ambos os sexos com fístulas transesfinctéricas criptoglandulare. Serão avaliados prospectivamente pacientes portadores de fístula anal procedentes do Serviço de Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio e do Centro de Coloproctologia do Ceará (HSC). Os participantes serão submetidos à ultra-sonografia anorretal tridimensional pré-operatória com o mesmo examinador mediante consentimento prévio. Os pacientes serão distribuídos em 3 grupos de acordo com a posição do OE e OI em relação a circunferência anal, utilizando as posições de 3 e 9 horas (h), traçando-se uma linha transversal no canal anal, assim como proposto por Goodsall, dividindo-o em hemicircunferência anterior (HCA) correspondente ao intervalo entre 9 e 3 h do ânus na posição de litotomia e a hemicircunferência posterior (HCP) ao intervalo entre 3 e 9 h: Grupo I (OE e OI na HCA); Grupo II (OE e OI na HCP) e Grupo III (OE e OI em hemicurferências opostas - HCO). Início da coleta de dados prevista para

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, nº 1290

Bairro: RodolfoTeófilo

CEP: 60.430-370

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8613

Fax: (85)3281-4961

E-mail: cephuwc@huwc.ufc.br

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.956.804

fevereiro de 2017 e término do projeto em dezembro de 2017. O orçamento é de R\$ 254.090,00 (referidos como de responsabilidade das pesquisadoras). A pesquisadora se compromete a dar início à coleta de dados somente após aprovação pela Comitê de Ética e pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio - UFC.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo:

- Avaliar as características anatômicas do trajeto fistuloso, orifício externo e orifício interno em pacientes portadores de fístulas anais transesfintéricas utilizando o ultrassom anorretal tridimensional, correlacionando os achados com a teoria de Goodsall e comparando entre os sexos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora assim descreve em seu projeto:

- Os exames pré-operatórios que serão utilizados no estudo oferecem risco mínimo à saúde do indivíduo, pois podem gerar algum desconforto físico ou constrangimento, por expor as partes íntimas do paciente e requerer a introdução no ânus de instrumentos como o anuscópio, transdutor de ultrassonografia, além do dedo do examinador.

- Devido às taxas ainda elevadas de dano à continência fecal observada após as intervenções cirúrgicas e pela disponibilidade de novos métodos de imagem, como a US- 3D e aquisição automática que possibilitam a avaliação completa da anatomia e a correlação precisa entre os componentes da fístula anal e da musculatura esfinteriana, faz-se necessário estudos visando demonstrar a aplicabilidade dessa nova tecnologia em portadores de fístula anal, reavaliando a precisão da regra de Goodsall, resultando na melhor compreensão da anatomia do canal anal e na relação dos componentes do complexo fistuloso com a musculatura esfinteriana e a escolha do tratamento cirúrgico mais eficaz e com menor índice de dano à continência fecal.

* os possíveis benefícios advindos da pesquisa são superiores aos riscos mínimos apresentados pelo desenvolvimento da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- A Pesquisa é factível.

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, nº 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-370
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8613 **Fax:** (85)3281-4961 **E-mail:** cephuwc@huwc.ufc.br

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.956.804

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos obrigatórios foram apresentados e estão adequados.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tendo atendido satisfatoriamente as pendências postas por este CEP, o protocolo se encontra adequado do ponto de vista ético.

Considerações Finais a critério do CEP:

A pesquisadora deverá apresentar a este CEP/HUWC, relatório após o término do estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_534389.pdf	30/01/2017 12:06:04		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CERTO.pdf	30/01/2017 11:43:07	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CORRIGIDO_MAURA.pdf	30/01/2017 11:42:57	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	05_AUTORIZACAO_CERTA.pdf	27/01/2017 13:45:09	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	21/11/2016 11:34:45	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	06_CV_Maura_Tarcany_Coutinho_Cajazeiras.pdf	14/11/2016 10:26:10	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Ficha.pdf	01/11/2016 01:20:22	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Curriculo.pdf	01/11/2016 01:17:33	MAURA TARCANY COUTINHO	Aceito

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, nº 1290

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-370

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8613

Fax: (85)3281-4961

E-mail: cephuwc@huwc.ufc.br

UFC - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO WALTER
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 1.956.804

Outros	Curriculo.pdf	01/11/2016 01:17:33	CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CONCORDANCIA.pdf	01/11/2016 01:15:01	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	DECLARACAO.pdf	01/11/2016 01:13:41	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	01/11/2016 01:11:13	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	01/11/2016 01:09:54	MAURA TARCANY COUTINHO CAJAZEIRAS DE OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 09 de Março de 2017

Assinado por:
Maria de Fatima de Souza
(Coordenador)

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, nº 1290
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-370
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8613 **Fax:** (85)3281-4961 **E-mail:** cephuwc@huwc.ufc.br