

U. PORTO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO

Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Medicina

**INCONTINÊNCIA FECAL: ABORDAGEM, TRATAMENTO E
PERSPETIVAS FUTURAS**

Ana Rita Queiroz Rodrigues

Orientador: Professor Doutor Fernando Manuel de Castro Poças

Co-Orientador: Dr. Luís Maia

Porto, junho de 2017

ANA RITA QUEIROZ RODRIGUES

INCONTINÊNCIA FECAL: ABORDAGEM, TRATAMENTO E PERSPETIVAS FUTURAS

Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina submetida no
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Ano letivo 2016/2017

Orientador: Professor Doutor Fernando Manuel de Castro Poças
Assistente Hospitalar Graduado de Gastreenterologia do Centro
Hospitalar do Porto / Professor Agregado da Universidade do
Porto em Ciências Médicas / Professor Auxiliar Convidado do
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do
Porto

Co-orientador: Dr. Luís Maia

Interno do 5.º ano do Internato de Formação Específica em
Gastreenterologia no Centro Hospitalar do Porto

Porto, junho de 2017

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Castro Poças pela sua orientação, disponibilidade e atenção.

Ao Dr. Luís Maia pela disponibilidade, atenção e simpatia.

À minha família, pelos valores e pelo apoio dado.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, pelo apoio e por todos os bons momentos.

ÍNDICE

LISTA DE ACRÓNIMOS	7
RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUÇÃO	10
FISIOLOGIA ANORRETAL	12
ETIOLOGIA E PATOFISIOLOGIA	14
AVALIAÇÃO E ABORDAGEM DIAGNÓSTICA	15
EXAME FÍSICO	19
Inspeção	19
Exame neurológico.....	19
Exame digital do reto	19
EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO	21
Manometria anorretal e sensibilidade retal	21
Ultrassonografia endoanal	22
Defecografia (Proctografia Dinâmica).....	24
Ressonância Magnética (RMN).....	25
Latência motora terminal do nervo pudendo (PNTML)	26
Eletromiografia (EMG)	26
Potenciais motores evocados	27
TRATAMENTO	27
CONTROLO DIETÉTICO	28
TERAPÊUTICA FARMACOLÓGICA	29
REABILITAÇÃO DO PERÍNEO	30
TERAPIA DE BIOFEEDBACK	30
ESTIMULAÇÃO DO NERVO TIBIAL POSTERIOR (ENTP)	31
IRRIGAÇÃO TRANSANAL (ITA).....	31
TAMPÕES ANAIS	32
NEUROMODULAÇÃO SAGRADA (NMS)	32
RADIOFREQUÊNCIA ANAL	33
INJEÇÕES INTRAESFINCTERIANAS	33
TRATAMENTO CIRÚRGICO.....	34
Reparação do esfíncter	34
Graciloplastia	34
Esfíncteres artificiais	35

Estoma.....	35
PERSPETIVAS FUTURAS	36
APLICAÇÃO LOCAL DE AGONISTAS ADRENÉRGICOS α_1	36
INJEÇÃO DE CÉLULAS ESTAMINAIS	37
ESFÍNCTER ANAL MAGNÉTICO	37
SISTEMA DE CONTROLO VAGINAL	38
CONCLUSÃO	39
ANEXO 1 – CASUÍSTICA DOS DOENTES SUBMETIDOS A ECOGRAFIA ENDOANAL PELO MOTIVO DE “INCONTINÊNCIA FECAL” NO CENTRO HOSPITALAR DO PORTO	40
OBJETIVO	40
MATERIAIS E MÉTODOS.....	40
RESULTADOS.....	41
DISCUSSÃO	42
CONCLUSÃO	43
BIBLIOGRAFIA	44

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Subtipos clínicos de incontinência fecal.....	10
Tabela 2 – Valores de referência para a manometria anorretal.....	14
Tabela 3 – Tratamentos médico, minimamente invasivo e invasivo.....	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Defecograma normal.....	17
Figura 2 – Estimulação do nervo tibial posterior.....	24
Figura 3 – Esfíncter anal magnético.....	30
Figura 4 – Sistema de controlo vaginal.....	31

LISTA DE ACRÓNIMOS

DII – doença inflamatória intestinal

EAE – esfíncter anal externo

EAI – esfíncter anal interno

EAUS – ultrassonografia endoanal

EMG – eletromiografia

ENTP – estimulação do nervo tibial posterior

IF – incontinência fecal

ITA – irrigação transanal

NMS – neuromodulação sagrada

PNTML – latência motora terminal do nervo pudendo

RMN – ressonância magnética

RESUMO

A incontinência fecal é definida como uma perda involuntária de fezes líquidas ou sólidas, enquanto a incontinência anal inclui também a perda de gases. A incontinência é um problema debilitante e potencial causador de grande embaraço social, com um impacto negativo na qualidade de vida do doente, com uma prevalência estimada que varia entre 1.4% e 19.5%.

Esta revisão surge com o objetivo de recolher a informação mais relevante e atualizada acerca da abordagem, tratamento e perspectivas futuras para incontinência fecal. Para além disso, apresenta-se uma casuística dos doentes submetidos a ecografia endoanal pelo motivo de “incontinência fecal” no Centro Hospitalar do Porto.

Uma abordagem adequada no estabelecimento do diagnóstico de incontinência fecal é fundamental, sendo para tal necessária uma anamnese minuciosa e um exame físico rigoroso, de maneira a direcionar a escolha dos exames complementares de diagnóstico. A anamnese pode ser complementada com os *scores* criados para quantificar a severidade dos sintomas e o seu impacto na qualidade de vida dos doentes.

São vários os meios complementares de diagnóstico que podem ser usados, variando entre testes de imagem e testes fisiológicos. Nos testes fisiológicos incluem-se a manometria anorretal, a latência motora terminal do nervo pudendo e os potenciais motores evocados. Nos estudos de imagem incluem-se a ultrassonografia endoanal, a defecografia e a ressonância magnética. A ultrassonografia endoanal é o *gold standard* dos meios de imagem.

O tratamento da incontinência fecal pode ser médico/conservador (medidas dietéticas, fármacos, *biofeedback*), minimamente invasivo (estimulação do nervo sagrado) ou invasivo (cirurgia). Alguns tratamentos novos estão a surgir para o tratamento deste problema sendo, no entanto, necessários mais estudos para garantir a sua eficácia e segurança na prática clínica.

Várias etiologias podem estar por detrás da incontinência e cada doente merece uma atenção diferente, sendo fundamental uma abordagem individualizada.

Palavras-chave: incontinência fecal, ultrassonografia endoanal, manometria anorretal, *biofeedback*, reparação do esfíncter anal, perspectivas futuras

ABSTRACT

Fecal incontinence is defined as an involuntary passage of solid or liquid feces through the anus, while anal incontinence also includes passage of gas. Incontinence is a debilitating problem of great social embarrassment and with a negative impact in the patients' quality of life.

The estimated prevalence of fecal incontinence varies between 1.4% and 19.5%.

This review comes with the purpose of gathering the most important and most recent information about the subject 'Fecal incontinence: approach, management and future perspectives' from scientific articles published between 2004 and 2017. Furthermore, a statistical analysis will be presented regarding patients subjected to endoanal ultrasonography for 'fecal incontinence' in Centro Hospitalar do Porto.

An adequate approach during the diagnosis of fecal incontinence is paramount. In this process, careful history and physical examination are necessary in order to direct the choice of more complex investigations.

History taking may be complemented with scoring systems, which were created to quantify the severity of symptoms and their impact in the patients' quality of life.

The diagnostic tools are most varied, from imaging techniques to physiologic tests. Physiologic tests include anorretal manometry, pudendal nerve terminal motor latencies and motor evoked potentials. Imaging techniques include endoanal ultrasonography, defecography or magnetic resonance imaging. Endoanal ultrasonography is the gold standard imaging technique.

The management of fecal incontinence can either be medical (diet, drugs, biofeedback), minimally invasive (sacral nerve stimulation) or invasive (surgery). Although new therapies are emerging in this area, further studies are warranted to ensure their efficacy and safety in clinical practice.

Several etiologies may be responsible for incontinence and each patient merits different attention. Therefore, the cornerstone should be an individualized approach.

Key words: fecal incontinence, endoanal ultrasonography, anorretal manometry, biofeedback, anal sphincter repair, future perspectives

INTRODUÇÃO

A IF é definida como uma perda involuntária de fezes líquidas ou sólidas, enquanto a incontinência anal inclui a perda de gases e/ou IF¹. A IF é um problema debilitante potencial causador de grande embaraço social, que tem um impacto particularmente negativo na qualidade de vida do doente^{1,2,3}, incluindo estigmatização social, depressão, ansiedade, diminuição da atividade física e sexual e redução da produtividade laboral⁴. As consequências emocionais sobrepõem-se frequentemente às manifestações físicas¹. Para além disso, este problema está associado a uma carga económica considerável⁵.

Numa recente revisão sistemática, a prevalência estimada de IF varia entre 1.4% e 19.5%⁶. É difícil avaliar a verdadeira prevalência de IF na população² e as grandes variações descritas poderão ser explicadas por três principais fatores: metodologia de colheita de dados, tipo e frequência de perda de fezes considerada na definição de IF em cada estudo⁶. Por exemplo, são observadas prevalências mais baixas quando são usados métodos de colheita como entrevista telefónica ou “cara-a-cara” em comparação com questionários enviados por carta. Isto apoia o facto de a IF ser considerada um problema subdiagnosticado devido à relutância dos doentes em reportar corretamente os seus sintomas^{6,7}. É de extrema importância um consenso na definição de IF para se poder comparar dados de diferentes estudos, de maneira a estimar corretamente a carga da doença e desenvolver pesquisas tendo em vista a prevenção, abordagem e tratamento desta condição⁶.

A prevalência da IF aumenta com a idade, sendo significativamente maior nos mais velhos^{1,4,8,9,10,11}. Em vários estudos epidemiológicos não se confirmou existir diferença na prevalência entre os dois sexos^{4,10,11,12}.

O tratamento da IF depende do doente em causa, da etiologia específica da incontinência e da sua extensão. Os tratamentos variam entre tratamento conservador, tratamento minimamente invasivo e tratamento cirúrgico. O ponto central é a qualidade de vida do doente e é para este objetivo que toda a abordagem deve estar dirigida.

Para a realização desta revisão foi efetuada uma pesquisa de artigos na base de dados bibliográfica MEDLINE – PubMed. As palavras-chave usadas foram: *faecal incontinence, epidemiology of fecal incontinence, anorectal fisiology, treatment of fecal incontinence, biofeedback, Wexner Scale, anorectal manometry, endoanal*

ultrasonography, defecography, pudendal nerve terminal motor latency, posterior tibial nerve stimulation, graciloplasty, sphincteroplasty, future perspectives. Os artigos foram selecionados ou excluídos conforme o conteúdo do título e/ou resumo. Foram selecionados 87 artigos publicados em inglês e que foram publicados entre 2004 e 2017. O trabalho está dividido em cinco partes fundamentais: fisiologia anorretal, etiologia e patofisiologia, avaliação e abordagem diagnóstica (anamnese, exame físico e exames complementares de diagnóstico), tratamento e perspectivas futuras.

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão bibliográfica acerca do tema “incontinência fecal” apoiada nos artigos selecionados. Para além disso, pretende-se apresentar em anexo uma casuística dos doentes submetidos a ecografia endoanal pelo motivo de “incontinência fecal” no Centro Hospitalar do Porto.

FISIOLOGIA ANORRETAL

A integridade neuromuscular do reto, canal anal e musculatura pélvica é essencial para manter uma continência fecal normal.

O reto e o canal anal constituem a última porção do cólon. O reto começa ao nível do promontório sagrado e estende-se distalmente cerca de 12 a 18 cm¹³. É composto por uma camada muscular longitudinal contínua que se interlaça com uma camada muscular circular subjacente. Este arranjo muscular permite que funcione tanto como reservatório (acomoda-se à distensão), como propulsor para as fezes¹⁴.

Para existir distensão retal é necessário haver uma diminuição da pressão anal de repouso, mecanismo conhecido como reflexo retoanal inibitório que é mediado pelo plexo mioentérico, e cuja amplitude e duração são proporcionais ao volume de distensão retal. Apesar de este reflexo permitir a passagem de gases, a distensão do reto está também associada a um reflexo que promove uma resposta contrátil que envolve a contração do esfíncter anal externo (EAE) mediada pelos nervos esplâncnicos pélvicos e pelo nervo pudendo. A amplitude e duração deste reflexo contrátil são também proporcionais à distensão retal, até um máximo de 30 mL, sendo maior, por exemplo, em situações de aumento da pressão intra-abdominal (tosse, riso)¹⁵.

Uma capacidade e *compliance* retais diminuídas relacionam-se diretamente com o aumento da frequência das dejeções e com a diminuição da continência¹⁶.

O canal anal tem cerca de 2.5 a 5 cm de comprimento e começa ao nível do músculo elevador do ânus, abrindo-se distalmente no orifício anal¹³. O esfíncter anal interno (EAI) é uma extensão da camada circular do músculo liso do reto¹³ enervada pelo sistema nervoso autónomo¹⁶ (controlo involuntário), enquanto o EAE é uma extensão de fibras estriadas do músculo levantador do ânus, que é enervado por nervos somáticos¹⁶ (controlo voluntário).

O esfíncter anal promove a formação de uma zona de maior pressão dentro do canal anal e do ângulo anorretal, criando uma barreira contra o aumento da pressão retal de forma a manter a continência¹⁶.

Tanto o músculo elevador do ânus como os esfíncteres anais têm uma atividade tónica basal, que é alterada em resposta a vários estímulos, como a distensão retal ou aumento da pressão intra-abdominal para, por um lado, facilitar a defecação como, por outro lado, evitar a perda de conteúdos intestinais¹⁶.

Em repouso, o canal anal forma um ângulo de aproximadamente 90° com o reto que, durante a contração voluntária se torna mais agudo, enquanto durante a defecação se torna mais obtuso¹⁵.

O principal responsável pela continência em repouso é o EAI^{15,16}. No entanto, a vasculatura endoanal, as pregas mucosas anais bem como a contração voluntária do EAE contribuem também para a continência¹⁶. Estas barreiras são ainda potenciadas pelo músculo puborretal, que cria uma manga muscular que traciona anteriormente a junção anorretal reforçando o ângulo anorretal¹⁵.

Para além destes mecanismos, os músculos do pavimento pélvico também exercem uma função importante na manutenção da continência. O levantador do ânus é um músculo crítico contra a pressão intra-abdominal, uma vez que serve de suporte ao conteúdo pélvico, contribuindo para a evicção de prolapsos¹⁷.

A perda da função do EAI pode ser compensada pelo EAE e pelo músculo puborretal. No entanto, se perdermos a função de um destes músculos voluntários, a incontinência pode-se manifestar¹⁶.

O ânus e o reto são inervados, como já referido, por nervos somáticos (sensitivos e motores), nervos autonómicos e pelo plexo mioentérico. O nervo principal é o pudendo, que é formado por fibras provenientes das raízes sagradas S2, S3 e S4 e que inerva o EAE, a mucosa anal e a parede anorretal. É um nervo misto, tendo funções motoras e sensitivas e a sua localização no pavimento pélvico torna-o vulnerável ao trauma, como acontece por estiramento aquando do parto vaginal¹⁴. Por outro lado, a inervação simpática do canal anal tem origem em L5 e a parassimpática em S2, S3 e S4¹⁸.

É aceite que o conteúdo retal é periodicamente sentido por um processo chamado “*sampling reflex*”. Este reflexo é facilitado por relaxamentos transitórios do EAI que permite o movimento das fezes ou gases para o canal anal superior, onde entra em contacto com órgãos sensitivos terminais especializados¹⁴. Este reflexo permite ao indivíduo perceber a natureza do conteúdo anal (fezes ou gases)¹⁹ e escolher reter ou não esse conteúdo¹⁴. Um défice deste “*sampling reflex*”, que tem um papel de ajustamento fino da continência anal, é provavelmente um importante fator na patogénese da incontinência¹⁶.

Por outro lado, estão presentes terminações nervosas menos organizadas na mucosa retal, na submucosa e no plexo mioentérico, que facilitam a sensação de distensão e estiramento (que viajam pelo sistema parassimpático para S2, S3 e S4) e medeiam as respostas retoanal inibitória e contrátil¹⁴.

Desta forma, os nervos sagrados estão intimamente relacionados com as funções autonómicas, sensitivas e motoras anorretais e com a manutenção da continência.

No processo normal de defecação, as fezes entram no reto e causam um relaxamento reflexo do EAI, permitindo a passagem do conteúdo fecal. De seguida, as fezes entram no canal anal e provocam uma contração reflexa do EAE, juntamente com a contração voluntária deste mesmo esfíncter. As fezes podem também ser armazenadas até um certo nível de estiramento do reto que desencadeia uma sensação de urgência e aí o indivíduo procura um ambiente socialmente apropriado para defecar. No momento da defecação, o ângulo anorretal torna-se mais obtuso, a pressão intra-abdominal aumenta, o esfíncter externo relaxa e a porção retossigmoideia contrai para propulsionar as fezes. Depois da passagem das fezes, o esfíncter externo fecha novamente^{19,20}.

ETIOLOGIA E PATOFISIOLOGIA

Várias condições podem desencadear IF, e a sua etiologia pode variar entre homens e mulheres e entre as diferentes idades. Nos mecanismos de incontinência anal incluem-se: danos dos esfíncteres, distúrbios da integridade da inervação neuronal, alterações da consistência das fezes, alterações da sensibilidade e *compliance* retais, modificações da motilidade intestinal e diminuição do grau de consciência mental^{2,21}. As etiologias destes mecanismos incluem as seguintes causas: congénita, trauma obstétrico, cirúrgico ou acidental, doença colorretal, doenças neurológicas (cerebrovascular, espinal, periférica) e outras causas como diarreia ou abuso de laxantes³.

O dano esfíncteriano pode ocorrer por trauma, como no caso do parto vaginal ou cirurgia anorretal (como esfíncterotomia, fistulotomia ou hemorroidectomia)^{2,20}; mas também pode ser resultado de neoplasias anorretais, malformações ou fraturas pélvicas¹⁶. A causa mais comum de IF é o trauma obstétrico²⁰; no entanto, a incidência de IF após parto vaginal parece ter diminuído nas últimas duas décadas, passando de 13% para 8% nos estudos mais recentes, o que pode refletir melhorias nas práticas obstétricas, incluindo diminuição da instrumentação e uso mais seletivo da episiotomia¹. Por outro lado, a incontinência pode manifestar-se apenas 20 a 30 anos após o parto⁷.

As alterações da sensibilidade ou *compliance* retais também podem causar urgência, diminuição da capacidade retal e perda do controlo das fezes, levando a

incontinência sem lesão esfinteriana^{2,20}. Por exemplo, condições que causem inflamação anorretal, como a doença inflamatória intestinal (DII), podem aumentar a urgência e a incontinência²⁰. Outras condições relacionadas com a perda de *compliance* retal que podem condicionar o desenvolvimento de incontinência fecal incluem o prolapso retal, proctite rádica, proctite ulcerativa, esclerodermia, neoplasias ou malformações^{21,22}. Uma capacidade e *compliance* do reto diminuídas estão diretamente relacionadas com um aumento da frequência de defecações e com a diminuição da continência¹⁶.

As causas neurológicas incluem a neuropatia do pudendo, lesão de nervos (como estiramento por trauma), bem como doenças que interferem nas funções neuromusculares, como a diabetes, amiloidose, esclerose múltipla, demência, que resultam na perda dos reflexos anorretais autonómicos e da inervação sensitiva e motora do pavimento pélvico^{2,21}.

A consistência das fezes é outro fator a ser considerado, e podemos dividi-lo em diarreia e obstipação²¹. A incontinência devida a diarreia pode resultar de um rápido trânsito para o reto de um largo volume de fezes líquidas, o que ultrapassa os mecanismos de continência retal¹⁶. Isto pode ser causado por DII, colite infecciosa, hábitos dietéticos, abuso de laxantes, enterite rádica ou síndrome do intestino curto. Por outro lado, a obstipação pode ser causada por hábitos dietéticos errados, fármacos obstipantes ou, por exemplo, demência. Nos idosos institucionalizados, é frequente a obstipação crónica, que é tratada com alta dose de laxantes, o que resulta em incontinência “*overflow*”, onde o material fecal líquido passa através dos fecalitos²¹.

Deve ter-se em atenção que num mesmo doente mais do que um mecanismo patofisiológico pode contribuir para a incontinência.²³

AVALIAÇÃO E ABORDAGEM DIAGNÓSTICA

A avaliação de um doente com incontinência fecal inclui uma história clínica detalhada, juntamente com um exame físico e testes fisiológicos e de imagem apropriados. Estes componentes devem fornecer informação útil acerca da severidade do problema, da etiologia subjacente, bem como do impacto na qualidade de vida do doente. Com esta informação torna-se mais fácil a escolha do tratamento apropriado e a melhoria clínica¹⁴.

Uma boa anamnese é fundamental para o diagnóstico de incontinência fecal, sendo essencial a colheita rigorosa e completa da informação clínica, uma vez que é um assunto de tão grande sensibilidade que os sintomas são frequentemente escondidos pelos doentes. A história clínica tem como objetivo reconhecer se o doente é realmente incontinente, a etiologia da incontinência e a natureza e severidade deste problema²⁴. É importante distinguir entre uma verdadeira incontinência e um *soiling* perineal devido a má higiene ou hemorroidas prolapsadas²⁵. Uma vez estabelecida a IF deve ser avaliado o grau de incontinência - que pode variar entre fuga involuntária de gases, perda de fezes líquidas ou sólidas^{2,24} -, bem como o tipo de incontinência, isto é, os tipos de queixas dominantes que os doentes apresentam – incontinência passiva, incontinência com urgência e *escorrência fecal/soiling*² (tabela 1). A incontinência passiva refere-se a uma perda inconsciente de gases ou fezes²⁴, o que sugere uma perda de percepção e/ou alterações dos reflexos anorretais, com ou sem lesão dos esfíncteres¹⁴ (se existente, é frequentemente do EAI^{7,26}). A incontinência de urgência acontece quando há perda de matéria fecal ou gases, apesar das tentativas de reter esses conteúdos¹⁴, ou seja, há uma incapacidade de impedir a vontade de defecar², sendo que neste caso há predominantemente uma lesão esfíncteriana¹⁴ (frequentemente do EAE^{7,26}) ou diminuição da capacidade retal de retenção de conteúdo fecal¹⁴. Por outro lado, o *escorrência fecal* refere-se à verificação de sujidade perianal e na roupa interior², habitualmente poucas horas a seguir a uma evacuação com continência normal, sendo que esta condição é maioritariamente devida a uma evacuação incompleta e/ou alterações da sensibilidade retal; neste caso, a função esfíncteriana e do nervo pudendo estão maioritariamente intactas¹⁴.

Tabela 1. Subtipos clínicos de incontinência fecal		
Subtipo	Apresentação	Patofisiologia associada
Incontinência passiva	Perda inconsciente de gases ou fezes	Perda de percepção e/ou alterações dos reflexos anorretais, com ou sem lesão dos esfíncteres
Incontinência de urgência	Perda de matéria fecal ou gases, apesar das tentativas de reter esses conteúdos	Lesão esfíncteriana (frequentemente do EAE) ou diminuição da capacidade retal de retenção de conteúdo fecal
<i>Escorrência fecal</i>	Sujidade perianal e na roupa interior, habitualmente poucas horas após uma defecação normal	Evacuação incompleta e/ou alterações da sensibilidade retal, com função esfíncteriana normal

Desta forma, é desejável uma caracterização completa do problema, como a data de início, a evolução e frequência dos episódios de incontinência, a natureza (gases, fezes líquidas ou sólidas), as circunstâncias em que ocorre (passiva, urgência ou escorrência), a capacidade de distinguir entre fezes formadas e não formadas, bem como a necessidade de uso de pensos absorventes.

Igualmente importante é a identificação de possíveis fatores de risco. Há poucos estudos epidemiológicos a avaliar amplamente os fatores de risco para IF. Alguns desses fatores identificados foram a alteração dos hábitos intestinais, especialmente diarreia, e sintomatologia de urgência, evacuação incompleta, irradiação pélvica²⁷, tabagismo^{28,29}, cirurgia retal³⁰, múltiplas doenças crônicas⁸, índice de massa corporal, síndrome do intestino irritável, colecistectomia, retocelo e incontinência urinária de urgência²⁸. A episiotomia, mas não outros eventos obstétricos tem um risco aumentado de lesão do pavimento pélvico²⁹. O tabagismo pesado, ≥ 20 unidades maço-ano, mostrou estar associado com atrofia do esfíncter anal externo²⁹ e, juntamente com a obesidade, são fatores de risco potencialmente modificáveis¹.

Para além destes fatores de risco, deverá igualmente ser questionada a história obstétrica (parto vaginal, episiotomia, uso de fórceps, primiparidade), história cirúrgica (principalmente anorretal – esfíncterotomia, fistulotomia, hemorroidectomia), patologias anorretais (patologia hemorroidária, fissuras, fístulas, prolapso retal), outras patologias sistêmicas conhecidas (como neoplasias, DII, diabetes *mellitus*, problemas neurológicos), incontinência urinária e tratamentos prévios (como radiação pélvica). Para além disso,

para despistar outras causas de incontinência, como neoplasia, será importante averiguar a existência de anemia, perda de peso ou alteração dos hábitos intestinais inexplicadas, hematoquezias ou massas abdominais²⁶. A história medicamentosa também poderá ter interesse, como por exemplo o uso abusivo de laxantes ou toma de fármacos obstipantes^{3,25}. Os hábitos dietéticos devem também ser averiguados¹⁴.

É também de valorizar o impacto na qualidade de vida do doente, incluindo a capacidade de sair de casa, de trabalhar e possíveis restrições na participação em atividades sociais²⁶.

Têm sido desenvolvidos vários sistemas de classificação e questionários validados para facilitarem a avaliação da gravidade da incontinência, com base na informação clínica, e o impacto na qualidade de vida do doente. Uma das escalas mais utilizadas é a de Wexner (ou *Cleveland Clinic Incontinence Score*)^{31,32}, um *score* de 0 a 20 (0, continência total; 20, incontinência completa) que tem em conta 5 itens – incontinência para fezes sólidas, líquidas e gases, necessidade de usar penso anal e impacto na qualidade de vida -, sendo que cada item é graduado de 0 a 4 (0, nunca; 1, raramente - <1/mês; 2, às vezes - <1/semana e >1/mês; 3, frequentemente - <1/dia; 4, sempre - >1/dia). Outras escalas usadas incluem a *St. Marks FI grading system* que, para além dos itens da escala de Wexner, tem em conta a urgência e a necessidade de tomar medicamentos obstipantes³³. Existem ainda outras escalas diretamente dirigidas à avaliação da qualidade de vida e das questões psicológicas relacionadas com a incontinência fecal, como a *Fecal Incontinence Quality of Life Scale*, que é composta por 29 itens, subdivididos em “qualidade de vida”, “ *coping/comportamento*”, “depressão/autoperceção” e “embaraço”³⁴, sendo mais sensível para estes assuntos em relação às outras escalas de gravidade²⁵.

O clínico pode usar estas ferramentas para avaliar a severidade dos sintomas, bem como para monitorizar a eficácia dos tratamentos propostos.

Para um determinado doente, a história e características clínicas por si só são insuficientes para definir a patofisiologia da incontinência, sendo essenciais testes mais objetivos³⁵.

EXAME FÍSICO

O exame físico é uma parte importante da avaliação e da abordagem da incontinência fecal, complementando a história clínica fornecida pelo doente, permitindo excluir doenças orgânicas que possam ser a causa subjacente dos sintomas e dirigir a investigação subsequente de forma mais específica.

O exame físico deve incluir inspeção do períneo, exame neurológico, palpação abdominal, exame digital do reto, anoscopia e retossigmoidoscopia²⁶.

Inspeção

Inicialmente, deve inspecionar-se bem o períneo à procura de lesões irritativas e humidade da pele, *soiling* na pele e roupa interior, cicatrizes, deformidades, estenose anal, hemorroidas, fístulas ou abscessos. Deve-se também observar se o canal anal está aberto em repouso e observar e documentar a função esfíncteriana aquando da simulação do esforço defecatório, sendo também possível com esta manobra observar possíveis prolapsos^{3,32}.

Exame neurológico

O exame neurológico deve testar a sensibilidade anal e os reflexos cutâneos anais. O reflexo anocutâneo avalia a integridade dos nervos sensitivos, dos neurónios intermédios que fazem parte do reflexo, situados a nível dos segmentos S2, S3 e S4 da medula espinal e dos nervos motores. Este reflexo é despertado por um toque leve na pele dos quatro quadrantes da região perianal, sendo que a resposta normal é a contração do EAE¹⁴.

Exame digital do reto

O exame digital do reto é útil para avaliar, entre outros aspetos, a presença de defeitos no sistema esfíncteriano, a pressão dos esfíncteres em repouso (EAI) e em contração (EAE), possíveis estenoses do canal anal, massas anais ou retais, fecalomas ou prolapso retal mucoso ou completo³. Também é possível perceber o comprimento do canal anal, a angulação anorretal e a elevação do períneo durante uma contração voluntária¹⁴.

No entanto, o exame digital é apenas uma aproximação da realidade, uma vez que é influenciado por vários fatores, como o tamanho do dedo do examinador, a técnica, a

cooperação do doente e a experiência do examinador¹⁴. Porém, o toque retal efetuado por um clínico experiente permite uma avaliação do tônus dos esfíncteres e da pressão de contração muito próxima da realidade².

A anosscopia é também parte integrante do exame proctológico. A retossigmoidoscopia pode integrar esta avaliação se o médico possuir experiência na realização. Podem ser identificados, entre outros achados, hemorroidas, neoplasia ou inflamação, como a proctite².

EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO

Manometria anorretal e sensibilidade retal

A manometria anorretal é um teste funcional básico que é largamente utilizado como teste inicial em doentes com incontinência fecal. Este teste permite obter um perfil das pressões do canal anal durante o repouso e a contração voluntária e avaliar o reflexo retoanal inibitório, a *compliance* e a capacidade retais²¹, bem como avaliar os limites de sensibilidade em resposta à distensão de um balão.

Com o doente em decúbito lateral esquerdo e joelhos a 90 graus é efetuado um exame digital do reto, sendo depois introduzida uma sonda que contém um microtransdutor e que possui, na extremidade, um balão insuflável. A sonda está conectada a um amplificador e gravador que por sua vez estão ligados a um computador³⁶.

É pedido ao doente para relaxar cerca de 5 a 10 minutos, de maneira a atingir o estado basal a partir do qual as medições de pressão vão ser obtidas³⁷.

Sabe-se que o EAI contribui com cerca de 80% para a pressão anal em repouso^{21,37} e que o EAE está sob controlo voluntário. Desta forma, na presença de um defeito do esfíncter anal conhecido, um tónus normal em repouso e pressões reduzidas na contração voluntária podem indicar uma lesão isolada do EAE, enquanto uma pressão em repouso diminuída e uma pressão normal aquando da contração voluntária podem indicar uma lesão isolada do EAI²¹. Assim, as pressões de contração medem a função do EAE e refletem a combinação dos componentes cognitivos, neurais e musculares³⁷.

Os intervalos de valores de referência tanto para as pressões de repouso como para as de contração variam com a idade, o género (pressões maiores nos homens e menores nos mais velhos) e com o equipamento e técnica utilizada, podendo haver sobreposição de valores entre indivíduos saudáveis e indivíduos com IF^{23,38} (tabela 2). Devido a esta variabilidade de resultados em indivíduos saudáveis, com a idade e o sexo, os resultados da manometria não têm uma boa correlação com o grau da incontinência².

Tabela 2. Valores de referência para a manometria anorretal ³⁹	
Componente	Valores normais
Pressão de repouso	60-80 mmHg
Pressão de contração	120-180 mmHg
Tempo em contração	20 segundos
Limiar de sensibilidade	20 mL
Limiar de urgência defecatória	80-120 mL
Limiar de dor	200-250 mL
Capacidade retal ²¹	100-250 mL
Compliance retal ²¹	3-15 mL/mmHg

O reflexo retoanal inibitório corresponde ao relaxamento do esfíncter anal interno em resposta à distensão retal. O reflexo é positivo se, após a insuflação do balão no lúmen retal, se observar uma diminuição de pelo menos 50% na pressão anal de repouso. Este reflexo não está habitualmente presente em doentes incontinentes com prolapso retal e pode ser anormal em doentes com doença do tecido conjuntivo²¹.

Para a medição da sensibilidade, capacidade e *compliance* retais, o balão é distendido com água²⁰. A capacidade retal corresponde à diferença entre o volume máximo necessário para despertar urgência defecatória (limiar de urgência) e o volume necessário para despertar a primeira sensação retal (limiar de sensibilidade). Já a *compliance* retal corresponde ao quociente entre a capacidade retal e a variação de pressão entre o limiar de sensibilidade e limiar de urgência. A capacidade e *compliance* retais estão diminuídas em condições que promovam fibrose ou inflamação retal. O limiar de sensibilidade e a *compliance* podem ser úteis na decisão de tratamento com biofeedback²¹.

Ultrassonografia endoanal

De todas as técnicas disponíveis, como TAC ou RMN, a ultrassonografia é superior para imagiologia do pavimento pélvico, para além de ser segura, simples, barata e acessível⁴⁰.

A ultrassonografia endoanal (EAUS) é atualmente o método *gold standard* na avaliação de patologia esfíncteriana no contexto de incontinência anal^{7,41}, e tem uma sensibilidade e especificidade para deteção de defeitos dos esfíncteres de cerca de 100%⁷. Fornece imagens de alta resolução e permite uma avaliação em 360° do canal anal, podendo ser realizada em consultório ambulatorio, uma vez que não necessita de

preparação prévia e é geralmente bem tolerada²¹. Apesar de ser considerado um método simples, a obtenção de imagens pode ser complexa, sendo necessário treino especializado e experiência por parte do médico.

Atualmente, para além da EAUS-2D é também utilizada a EAUS tridimensional, que fornece uma imagem digital tridimensional que permite a medição do comprimento, espessura, área e volume do canal anal. Para além disso, as imagens podem ser rodadas e cortadas de maneira a se poder visualizar as lesões de diferentes ângulos^{7,41}.

Durante a realização da ecografia endoanal, é importante pesquisar descontinuidade e/ou atrofia dos esfíncteres anais interno e externo e realizar a medição do corpo perineal⁷.

O canal anal é visualizado no sentido proximal-distal e tem alguns aspetos que distinguem as diferentes zonas ao longo do seu comprimento. O EAI normal é hipoecóico e o EAE é hiperecóico^{21,39}. O canal anal proximal é identificado pela presença da normal morfologia em "U" do músculo puborretal^{39,21}. O canal anal médio é identificado pela morfologia circular concêntrica do do EAI e do EAE. Já o canal anal distal é definido p EAI³⁹.

A descontinuidade de um esfíncter indica uma laceração que, no caso do EAI aparece como uma descontinuidade hiperecóica e, no EAE, como descontinuidade hipoecóica.

A atrofia do EAE pode ser de difícil avaliação na EAUS, ao contrário da atrofia do EAI e da medida do corpo perineal. A espessura do EAI em adultos é anormal se for menor que 2 mm. Uma espessura do corpo perineal ≤ 10 mm é anormal, entre 10 mm e 12 mm está associado a defeito esfíncteriano em 1/3 dos casos e ≥ 12 mm é muito improvável a existência de um defeito⁷.

Devem ser reportadas, no relatório, o número de lesões e as suas extensões circunferencial e longitudinal⁷.

A EAUS é superior à RMN para estudar o EAI⁷; no entanto, a RMN é superior para identificar atrofia do EAE^{7,21}, uma vez que a ecogenicidade do EAE é semelhante à das estruturas adjacentes (nomeadamente a gordura perirretal), tornando os seus contornos difíceis de delimitar⁴¹. A assimetria do EAE também pode dificultar a identificação de variantes normais²³.

Parece existir correlação da EAUS em relação à manometria no que respeita à existência de defeitos dos esfíncteres nos doentes com IF. A EAUS e a manometria são testes complementares na avaliação do aparelho esfíncteriano⁴², sendo que a EAUS

fornece informação morfológica e a manometria permite a avaliação da função dos esfíncteres anais⁷. Por outro lado, há pouca concordância entre o exame digital do reto e a EAUS⁷.

Apesar da grande utilidade da EAUS, a presença de um defeito esfíncteriano não se correlaciona necessariamente com a existência de incontinência fecal nem com a gravidade da mesma^{2,43}.

Em anexo (anexo 1) encontram-se os resultados de uma casuística acerca da ecografia endoanal em doentes com incontinência fecal do Centro Hospitalar do Porto. Os exames de ecografia foram realizados entre os períodos de 20.07.2015 até 23.01.2017. Os resultados são apresentados de uma forma descritiva.

Defecografia (Proctografia Dinâmica)

É um exame radiográfico que utiliza técnicas fluoroscópicas e que dá uma imagem funcional da defecação. Este exame é geralmente realizado na posição sentada, após a inserção retal de um material radio-opaco, como o bário³⁹. São, então, obtidas imagens em tempo real com o doente em repouso, a tossir, em contração e, finalmente, a defecar^{23,39} (figura 1). É avaliado o ângulo da junção anorretal durante estas manobras, bem como a retenção ou evacuação do material de contraste²³.

A defecografia é indicada em alguns doentes com IF, nomeadamente quando as características clínicas sugerem descida excessiva do períneo, intussusceção retal ou retocelos²³. De uma maneira geral, este exame é útil para diagnosticar alterações da defecação numa porção pequena de doentes nos quais a manometria e os testes de sensibilidade foram inconclusivos²⁵, especialmente naqueles com suspeita de prolapso retal ou outra anormalidade pélvica⁴⁴.

No geral a concordância interobservador é baixa. Devido a este facto, é preferível a defecografia por RMN, que também pode dar informação acerca dos esfíncteres anais, complementando os dados obtidos por EAUS³⁹. Este exame pode ter limitações nos doentes incontinentes uma vez que não conseguem conter o contraste, o que leva a uma evacuação precoce e a um estudo inadequado³.

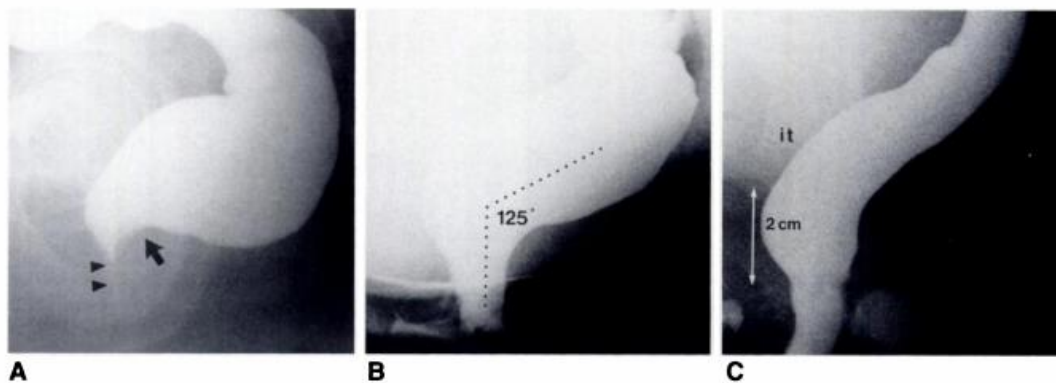


Figura 1. Defecograma normal. A – em repouso. B – durante a contração. C – fase de evacuação.⁸⁶

Ressonância Magnética (RMN)

A RMN consegue avaliar a estrutura e a função do pavimento pélvico num único exame. Pode usar-se tanto a RMN endoanal como a RMN de “*phased array*” externo, desde que haja experiência suficiente⁴⁵. Uma vantagem potencial da RMN em relação à ecografia-2D é na avaliação do EAE, uma vez que consegue identificar melhor a eventual atrofia deste esfíncter⁴⁴.

No entanto, alguns estudos que comparam a ultrassonografia-tridimensional e a RMN sugerem que a ecografia-3D consegue também identificar atrofia no EAE⁴⁶.

Por outro lado, o custo, a duração do exame e a pouca disponibilidade fora de centros especializados constituem importantes limitações da RMN²¹.

Assim sendo, a ultrassonografia continua a ser o método imagiológico de eleição na avaliação da incontinência fecal⁴⁷.

Em defeitos complexos do pavimento pélvico, a ressonância magnética dinâmica constitui um método de diagnóstico conveniente, particularmente no que diz respeito a imagens dinâmicas dos órgãos do pavimento pélvico durante a defecação. O movimento do pavimento pélvico pode ser visualizado pela aquisição de imagens dinâmicas enquanto o doente contrai os músculos do pavimento, enquanto evacua gel de ultrassom do reto e enquanto faz a manobra de Valsalva²³. Isso permite identificar achados transitórios e dinâmicos que podem até ser de curta duração, como a intussusceção e o prolapso. Para além da avaliação clínica, a RMN dinâmica tem impacto no tratamento proctológico e

interdisciplinar, uma vez que permite uma apreciação única da movimentação pélvica global, devido à visualização da bexiga e dos órgãos genitais.

Ao evitar a exposição a radiações, ao permitir a visualização direta do pavimento pélvico e ao limitar as discrepâncias interobservador, esta técnica suplanta a defecografia. A defecografia e a RM dinâmica são úteis para diagnosticar distúrbios defecatórios em doentes nos quais a manometria é inconclusiva²².

Latência motora terminal do nervo pudendo (PNTML)

A PNTML avalia a condutividade do nervo pudendo. É realizada através de um eletrodo que aplica uma pequena corrente no nervo pudendo ao nível da espinha ilíaca. O tempo entre o estímulo e a contração do EAE corresponde à latência²⁵. Uma latência prolongada sugere neuropatia do nervo como resultado, por exemplo, de estiramento ou diabetes, e pode indicar mau prognóstico para a recuperação da continência⁴³.

Este exame já foi largamente utilizado, mas é um exame com baixa sensibilidade e especificidade acerca do qual há pouco consenso em relação ao valor preditivo. Há algumas questões em torno da validade deste exame: a PNTML, mesmo em contexto de lesão do nervo, mede apenas o tempo de condução das fibras mais rápidas, de maneira que uma lesão séria do nervo pode ser desvalorizada²⁵; é operador dependente e não prevê o resultado cirúrgico^{22,48}. Assim, a *American Gastroenterological Association* não recomenda o uso da PNTML para avaliação de doentes com incontinência fecal²³.

Eletromiografia (EMG)

A eletromiografia tem como objetivo analisar as unidades motoras neuromusculares, através de eletrodos de superfície indolores, mas imprecisos ou, raramente, através de eletrodos de agulha precisos, mas muito dolorosos. A EMG pode desempenhar um papel na confirmação da contração paradoxal do músculo puborretal em doentes com defecação obstruída, mas, por outro lado, é tipicamente de valor limitado para a avaliação de incontinência fecal.

Potenciais motores evocados

Permite avaliar a integridade das vias espinhoanorretais que controlam a função anorretal, através de estimulação magnética ou elétrica.

A neuroestimulação magnética translombar e transsagrada parece ser uma técnica útil para a detecção de neuropatia, permitindo uma nova compreensão dos mecanismos da incontinência fecal. O teste é seguro e bem-tolerado e fornece informação objetiva acerca da presença ou ausência de neuropatia anal ou retal, sendo superior à PNTML⁴⁹.

TRATAMENTO

O diagnóstico etiológico é essencial para o tratamento da incontinência fecal. Estão disponíveis várias modalidades terapêuticas que devem, apesar de tudo, ter como alvo a etiologia e ser dirigidas a cada doente, tendo em conta as expectativas e a qualidade de vida individuais.

Pode dividir-se os tratamentos para a IF em três níveis: tratamento conservador (medidas dietéticas, fármacos, reabilitação anorretal, *biofeedback*); tratamento minimamente invasivo (como estimulação do nervo sagrado); e tratamento cirúrgico, nomeadamente reparação dos esfíncteres anais.

É difícil comparar a eficácia do tratamento cirúrgico e conservador, uma vez que os tratamentos não cirúrgicos precedem habitualmente a cirurgia ou são usados posteriormente a esta. Várias etiologias podem contribuir para a IF, sendo que há falhas na literatura acerca de quais os melhores tratamentos para cada uma delas.

Como esperado, os tratamentos não invasivos têm menos efeitos adversos, enquanto o tratamento cirúrgico está associado a complicações mais frequentes e mais graves, que muitas vezes requerem reintervenção e, em casos mais raros, colostomia⁵⁰.

As medidas de suporte, como evitar certos alimentos, modificar os hábitos intestinais, melhorar a higiene da pele podem ser medidas muito úteis na abordagem da IF.

Tabela 3. Tratamentos médico, minimamente invasivo e invasivo.

Tratamento médico/conservador	Tratamento minimamente invasivo	Tratamento invasivo
○ Controlo dietético	○ Neuromodulação sagrada	○ Reparação do esfíncter
○ Terapêutica farmacológica	○ Radiofrequência anal	○ Graciloplastia
○ Reabilitação do períneo	○ Injeções intraesfincterianas	○ Esfíncteres artificiais
○ Biofeedback		○ Estoma
○ Estimulação nervo tibial posterior		
○ Irrigação transanal		
○ Tampões anais		

CONTROLO DIETÉTICO

Segundo uma recente revisão sistemática⁵¹, a composição em micro e macronutrientes na dieta de indivíduos com IF não parece diferir significativamente dos indivíduos sem IF e, tal como os controlos, os indivíduos com IF não consomem a dose diária recomendada de fibras. Não é claro se este facto está diretamente ligado ao desenvolvimento de sintomas de IF.

No entanto, está claro que modificações na dieta são uma importante ferramenta no tratamento da IF. A evidência nessa mesma revisão sistemática sugere que diferentes produtos alimentares podem exacerbar ou aliviar os sintomas de IF e esses alimentos variam de pessoa para pessoa⁵¹. Desta forma, o uso de diários de hábitos intestinais e de dieta pode ajudar a identificar esses alimentos que pioram a sintomatologia, como a cafeína, leite, fruta e vegetais, álcool, comida picante, entre outros⁵². Algumas explicações para o agravamento dos sintomas com certos alimentos poderão ser intolerância à lactose ou hipersensibilidade ao glúten e a sua capacidade de promover a motilidade intestinal⁵¹. Porém, serão necessárias mais pesquisas para investigar o efeito da modificação dos padrões alimentares como uma estratégia para tratar a IF.

Apesar de a evidência para o uso de probióticos ser incompleta, há evidência de que parece haver uma relação entre a dieta, a microbiota intestinal e a saúde⁵¹.

Há evidência de que a utilização de suplementos de fibra é útil no tratamento da IF, particularmente a fibra de *psillium*. Pensa-se que o seu mecanismo de ação é a formação de um gel que diminui a quantidade de líquido nas fezes e aumenta a distensão retal⁵³. Além disso, há dados que sugerem que o efeito da suplementação com fibra é comparável ao da loperamida (que tem a obstipação como efeito secundário) no tratamento da IF⁵¹. Um estudo de Bliss et al mostrou uma redução de 51% na frequência de episódios de incontinência fecal por semana com a ingestão de *psillium* em relação ao placebo⁵³.

Outras fibras que se podem salientar são a meticelulose, a goma-arábica e o policarbofilo de cálcio.

TERAPÊUTICA FARMACOLÓGICA

O tratamento farmacológico inclui difenoxilato/atropina, loperamida, colestiramina e amitriptilina. O difenoxilato/atropina e a loperamida são usados para reduzir a diarreia e aumentar ligeiramente o tónus do EAI⁴³. A loperamida, que é geralmente a primeira opção, inibe a motilidade intestinal e, juntamente com a codeína, parecem ser as mais eficazes nos casos de perda de fezes líquidas, diminuindo a frequência dos episódios e incontinência. As resinas trocadoras de iões também podem ser utilizadas, como a colestiramina, que melhora a frequência e a consistência das fezes⁵² nos dentes que têm FI e diarreia devida a malabsorção de sais biliares¹⁴.

A amitriptilina é uma alternativa para o tratamento da diarreia, podendo diminuir a urgência retal⁴³.

Outras substâncias têm sido estudadas para aumentar o tónus do canal anal – agentes tópicos, como a fenilefrina ou orais, como diazepam, amitriptilina e valproato de sódio. No entanto, devido à existência de poucos estudos e devido aos potenciais efeitos laterais, estes fármacos ainda não são recomendados na prática clínica⁵².

Os doentes com impactação fecal e incontinência por *overflow* podem ter os episódios de IF reduzidos com a utilização de enemas⁴³ ou laxantes orais⁵², de maneira a facilitar a eliminação das fezes.

Outras medidas de suporte que muitas vezes são esquecidas incluem a necessidade de cuidar da pele perianal, ou seja, cremes de barreira apropriados, importantes para

diminuir a morbidade secundária à incontinência fecal. Doentes com melhoria insuficiente dos sintomas apenas com a terapia médica podem ser propostos para avaliação da fisiologia anorretal e *biofeedback*⁴³.

REABILITAÇÃO DO PERÍNEO

As técnicas de fisioterapia são baseadas no treino dos esfíncteres anais e dos músculos abdominais. A melhor terapia é decidida com base na manometria anorretal. Destas técnicas fazem parte os exercícios pélvicos, a electroestimulação anal e o *biofeedback*.

Os exercícios do pavimento pélvico servem de fortalecimento dos músculos, principalmente do pubococcígeo, usando exercícios de Kegel⁵².

TERAPIA DE BIOFEEDBACK

A terapia de *biofeedback* consiste na possibilidade de treino de reflexos subconscientes como, por exemplo, a contração do esfíncter anal externo em resposta à distensão retal, com exercícios voluntários em conjunto com algum tipo de *feedback* (por via de uma sonda manométrica retal), quer visual quer auditivo, permitindo também um fortalecimento e uma sincronização dos diferentes músculos do períneo em resposta a um estímulo retal⁵⁴.

Numa revisão sistemática da Cochrane⁵⁵ mostrou-se evidência de que o *biofeedback* e a estimulação elétrica melhoram o *outcome* do tratamento, comparativamente com a estimulação elétrica ou exercícios pélvicos apenas, sendo portanto importante uma abordagem integrada de todas as técnicas de reabilitação do períneo. Porém, a mesma revisão conclui que a literatura atual não permite uma avaliação definitiva do papel do *biofeedback* no tratamento da IF.

No entanto, de todos estes tratamentos para o pavimento pélvico, o *biofeedback* parece ser o mais usado e o mais eficiente. Num estudo de Heymen et al⁵⁶, o *biofeedback* foi mais eficaz do que os exercícios pélvicos, com melhoria dos sintomas de incontinência mesmo 12 meses após o tratamento.

ESTIMULAÇÃO DO NERVO TIBIAL POSTERIOR (ENTP)

A ENTP é uma técnica simples, não-invasiva e com um custo reduzido. O conceito é estimular indiretamente o nervo sagrado através da estimulação do nervo tibial posterior. O nervo tibial posterior contém fibras sensitivas, motoras e autonómicas que emergem dos níveis L4 e L5 e S1-S3. A estimulação pode ser feita por via transcutânea ou percutânea⁵⁷ (figura 2). Knowles et al⁵⁸ concluiu que a ENTP realizada por 12 semanas não teve um benefício clínico significativo relativamente a uma estimulação placebo. O papel preciso da PTNS no tratamento da IF continua ainda por provar.

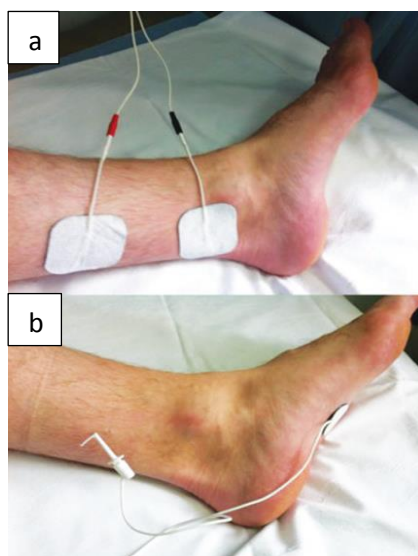


Figura 2 : Estimulação do nervo tibial posterior por via transcutânea por meio de elétrodos adesivos (a) e por via percutânea através de uma agulha (b).⁸⁷

IRRIGAÇÃO TRANSANAL (ITA)

A ITA é atualmente recomendada como segunda linha após as medidas dietéticas e o tratamento farmacológico, especialmente em doentes com doenças neurológicas crónicas associadas a incontinência ou obstipação^{2,52}. É usado um cateter retal com balão e o objetivo é manter o cólon vazio e limpo de matéria fecal, criando um estado de “pseudo-continência”. Num estudo de Christensen et al⁵⁹, após um follow-up de 21 meses, 47% dos doentes tiveram um resultado favorável do tratamento com irrigação transanal; as taxas de sucesso diferiram conforme a patologia de base, sendo mais altas nas disfunções intestinais neurogénicas. A ITA é uma estratégia custo-efetiva, reduzindo

a necessidade de estoma, diminuindo as infecções urinárias e os episódios de incontinência, o que melhora a qualidade de vida dos doentes⁶⁰.

TAMPÕES ANAIS

Existem tampões anais de diferentes materiais e tamanhos e são fáceis de utilizar. Estes tampões podem ser usados como tratamento complementar a outras terapias. O tempo diminuído de retenção do tampão é um problema que impede o sucesso deste método em alguns doentes⁶¹.

NEUROMODULAÇÃO SAGRADA (NMS)

Segundo as recomendações da Sociedade Nacional de Coloproctologia Francesa, a NMS é proposta a doentes com pelo menos um episódio de incontinência por semana e àqueles cujos tratamentos de dieta e *biofeedback* falharam. A NMS tem várias indicações, como doentes com IF idiopática, doentes com defeitos nos esfíncteres, na esclerodermia e em doentes com problemas neurológicos, tanto centrais como periféricos⁶².

O mecanismo de ação ainda não é bem conhecido, mas parece envolver mecanismos a diferentes níveis: via de reflexos medulares somatossimpáticos, mas também via ativação e inibição de áreas do cérebro responsáveis pela continência⁵².

Num estudo de Altomare et al⁶³ os efeitos da estimulação sagrada na incontinência foram obtidos em cerca de 50% dos doentes depois de se desligar o estimulador, o que poderá refletir um efeito desta estimulação na neuroplasticidade cerebral no controlo da continência.

O tratamento estimula o nervo sagrado permanentemente por via de um elétrodo implantado em contacto com o nervo, e é dividido em duas fases. Na primeira fase faz-se uma avaliação periférica do nervo, sendo um período de teste com duração de 2-3 semanas no qual se avalia qual o nervo sagrado que produz melhor resposta motora. A segunda fase corresponde à implantação definitiva do *pacemaker* sob a pele se houver redução, durante o período teste, de 50% do número de episódios de incontinência por semana^{2,52}.

Um estudo recente concluiu que a estimulação sagrada percutânea é uma alternativa à estimulação direta do nervo e as taxas de sucesso de ambos não só são

comparáveis, como a abordagem percutânea tem a vantagem de evitar uma ida ao bloco e tem menos taxas de infecções comparativamente com a abordagem tradicional da neuromodulação sagrada⁶⁴.

De realçar que, num outro estudo holandês, a qualidade de vida dos doentes após NMS não diferiu da população em geral⁶⁵.

RADIOFREQUÊNCIA ANAL

Esta consiste na aplicação de energia de radiofrequência com controlo da temperatura no canal anal (procedimento SECCA®) por via endoscópica^{52,66}. É usada maioritariamente na incontinência passiva. Em teoria, a lesão induzida pela radiofrequência no esfíncter anal interno deve, idealmente, causar uma deposição de colagénio e fibrose com o potencial de retração e estreitamento da área afetada⁶⁶. Os resultados acerca da eficácia desta técnica são contraditórios e parece haver uma diminuição da eficácia durante os *follow-up*^{67,68}.

Segundo um estudo de Ruiz et al⁶⁸, a radiofrequência é uma ferramenta segura e minimamente invasiva para tratar a incontinência fecal. Foi conseguida uma melhoria na continência e na qualidade de vida aos 12 meses, sem morbilidade tardia. Porém, a verdadeira importância desta técnica ainda está por determinar.

INJEÇÕES INTRAESFINCTERIANAS

Quando a IF passiva causada por uma disfunção do EAI é o principal sintoma, a terapia com injetáveis parece ser efetiva e segura, apesar da sua eficácia a longo prazo ainda não estar bem definida⁶⁹.

O objetivo é aumentar a pressão anal em repouso através da injeção de *bulking agents* biocompatíveis. O local da injeção pode ser tanto a submucosa como o espaço interesfincteriano⁵². Existem vários materiais que podem ser usados, como gordura autóloga, colagénio sintético de derme bovina, esferas de carbono e o ácido hialurónico estabilizado (NASHA Dx). Esta técnica parece ter melhores resultados quando as injeções

são guiadas ecograficamente em comparação com a injeção às cegas (através de palpação digital)^{52,70,71}.

Uma revisão da Cochrane conclui que existe pouca evidência para suportar o uso desta técnica na IF, sendo necessários mais estudos⁷². Segundo a Sociedade Nacional de Coloproctologia Francesa, a utilização de *bulking agentes* e radiofrequência não são recomendados devido a dados insuficientes⁶².

TRATAMENTO CIRÚRGICO

Reparação do esfíncter

A reparação do esfíncter é indicada nos doentes com IF sintomática refratária ao tratamento conservador, associada a lesão do esfíncter anal externo⁶⁹ e em doentes com uma lesão recente que não ultrapasse metade da circunferência do esfíncter⁵².

O objetivo é reconstituir a estrutura circular do esfíncter. O tipo de técnica utilizada – reparação esfínteriana direta ou com sobreposição – não mostrou influenciar a taxa de sucesso⁶².

A esfínteroplastia tem permitido obter bons resultados a curto prazo, com um *outcome* combinado de resultados excelentes/bons em cerca de 69% dos doentes. Contudo, os benefícios da reparação tendem a perder-se com o tempo^{73,74}, com o mesmo *outcome* a cair para 46% após 5-10 anos de *follow-up*⁷⁴. Porém, em casos de IF persistente, é possível repetir o procedimento cirúrgico⁵².

Graciloplastia

As técnicas de transposição muscular têm como objetivo substituir um esfíncter anal, principalmente quando a lesão é muito severa.

Consiste numa mobilização autóloga do músculo gracilis, que é separado distalmente, enquanto o feixe neurovascular proximal é preservado. Posteriormente cria-se um túnel através e à volta do ânus e o pedículo do músculo é posicionado em torno do canal anal. No entanto, a capacidade de contração voluntária deste músculo, bem como a sua aprendizagem são limitadas⁷⁵.

A técnica tem uma alta taxa de complicações, como infecção, eventos tromboembólicos, dor, defeitos na cicatrização da ferida operatória e obstipação, que várias vezes necessitam de nova cirurgia posterior⁷⁶. Na prática clínica, a indicação desta técnica permanece limitada⁵².

Esfíncteres artificiais

O esfíncter artificial, tal como na graciloplastia, é colocado em torno do esfíncter nativo através de túneis perineais. O dispositivo tem 3 componentes: um *cuff* que corresponde ao neoesfíncter e oclui o canal anal, um balão de regulação de pressão com solução radio-opaca localizado anteriormente à bexiga e uma bomba de controlo implantada no escroto ou nos grandes lábios. Quando o *cuff* é preenchido com fluido, consegue-se atingir a continência. O controlo da bomba regula o movimento do fluido do balão para o *cuff* e é controlado manualmente pelo doente, permitindo a passagem das fezes²⁵.

Numa metanálise de Hong et al.⁷⁷, o sucesso da técnica foi de 75% nos primeiros 3 anos, seguida de uma progressiva diminuição desta taxa, sendo de 55% após 5 anos de *follow-up*.

No entanto, várias complicações estão associadas a este procedimento, como infecção, rutura do *cuff* e perda da função do dispositivo, erosão cutânea com exteriorização dos diferentes componentes do sistema e dor perineal²⁵.

Estoma

Um estoma, seja colostomia ou ileostomia, é eficaz nos doentes com incontinência fecal limitante, nos quais os restantes tratamentos existentes falharam^{52,71}. No entanto, um estoma pode estar associado a problemas psicossociais e de autoestima^{71,78}. É particularmente adequado para doentes com lesões da medula espinal ou doentes acamados⁶⁹.

Num estudo de Norton et al.⁷⁹ que avaliou 69 doentes com colostomia para o tratamento de IF refratária, usando uma escala de qualidade de vida de 0-10, a resposta foi 8 quando questionados acerca da capacidade para viver com o estoma e a satisfação com o estoma teve uma mediana de 9. Oitenta e quatro por cento escolheria voltar a ter o estoma. A comparação da qualidade de vida entre doentes colostomizados e doentes com

IF mostrou uma interação social mais alta, mais altos níveis de *coping*, melhores resultados em escalas de estilo de vida e de depressão no grupo colostomizado⁸⁰. Portanto, esta técnica pode não ser considerada uma falha do tratamento, uma vez que é uma opção viável para o tratamento da IF e oferece uma cura definitiva com aumento da qualidade de vida.

PERSPETIVAS FUTURAS

Vários tratamentos inovadores estão a surgir para o tratamento da IF. Algumas dessas terapias incluem aplicação local de agonistas adrenérgicos α_1 , injeção de células estaminais, esfíncter anal magnético, transposição antropilórica, toxinas (toxina botulínica), sistema de controlo vaginal ou a acupunctura. Alguns vão ser abordados com mais detalhe de seguida.

APLICAÇÃO LOCAL DE AGONISTAS ADRENÉRGICOS α_1

Os agonistas adrenérgicos α_1 induzem uma resposta contráctil do EAI. No entanto, devido à sua fraca tolerância (modificações de parâmetros cardiovasculares), o seu uso não se generalizou na prática clínica.

Está em evolução o estudo *Libertas*, um estudo multicêntrico fase II, randomizado, duplamente cego e controlado para investigação da eficácia e segurança de um agonista α_1 seletivo (NRL001) para o tratamento da IF⁸¹. Resultados de junho de 2016, em que 466 doentes receberam NRL001 (5, 7.5 ou 10 mg) ou placebo em supositório, diariamente por 8 semanas, em que foram avaliados os *scores* Wexner, Vaizey e de QoL (qualidade de vida) na *baseline*, às 4 semanas e às 8 semanas, concluíram que todos os grupos obtiveram um aumento de eficácia e da QoL em relação à *baseline*. Apesar desta melhoria em todos os grupos, não houve um efeito estatisticamente significativo em relação ao placebo⁸². Serão, então, necessários mais estudos acerca da aplicação deste tratamento em humanos.

INJEÇÃO DE CÉLULAS ESTAMINAIS

O uso de células estaminais pode ser feito de duas formas: injeção direta no esfíncter ou implantação perianal de esfíncter produzido por bioengenharia a partir das células estaminais. As células podem ser células estaminais mesenquimatosas ou musculares⁵². Um estudo de 2017 randomizado e duplo-cego⁸³ dividiu 18 indivíduos em 2 grupos – o grupo com injeção de células e um controlo, de maneira a testar a capacidade de células estaminais derivadas do tecido adiposo humano em melhorar a continência do esfíncter anal. Dois meses após o procedimento, foram avaliados através do *score* de Wexner, ecografia endorectal e eletromiografia. O *score* de Wexner não mostrou diferenças significativas entre os dois grupos. Já a eletromiografia e a ecografia endoanal mostraram um aumento do rácio da área ocupada por músculo pela área total da lesão de 7.91% em relação ao grupo controlo. Isto poderá sugerir que a injeção de células estaminais derivadas da gordura humana durante uma cirurgia de reparação pode levar a substituição do tecido fibroso, que atua como um suporte mecânico para a função contrátil do tecido muscular. Poderá vir a ser um grande passo em frente no tratamento da IF, mas mais estudos serão necessários⁸³.

ESFÍNCTER ANAL MAGNÉTICO

Este esfíncter é composto por um círculo magnético, que por sua vez é composto por bolas magnéticas ligadas por um fio de titânio (figura 3). Estão disponíveis vários tamanhos para se adaptarem às variações interindividuais da circunferência do canal anal. Durante a defecação, a força fisiológica criada é suficiente para separar as bolas magnéticas e permitir a passagem das fezes⁵². Num estudo recente de Sugrue et al.⁸⁴, um estudo prospetivo multicêntrico, foram avaliadas a eficácia e segurança a longo termo do esfíncter magnético. Incluiu doentes com IF severa há pelo menos 6 meses, nos quais a terapia conservadora falhou. As taxas de sucesso foram de 63% ao 1 ano, 66% aos 3 anos e 53% aos 5 anos. Os doentes que mantiveram o dispositivo tiveram uma melhoria nos *scores* de incontinência. Em 20 doentes ocorreram efeitos adversos, nomeadamente disfunção defecatória, dor, erosão e infeção. Contudo, apesar de parecerem resultados favoráveis, a eficácia do esfíncter magnético anal necessita de ser confirmada em estudos maiores e randomizados com *follow-up* alargado.

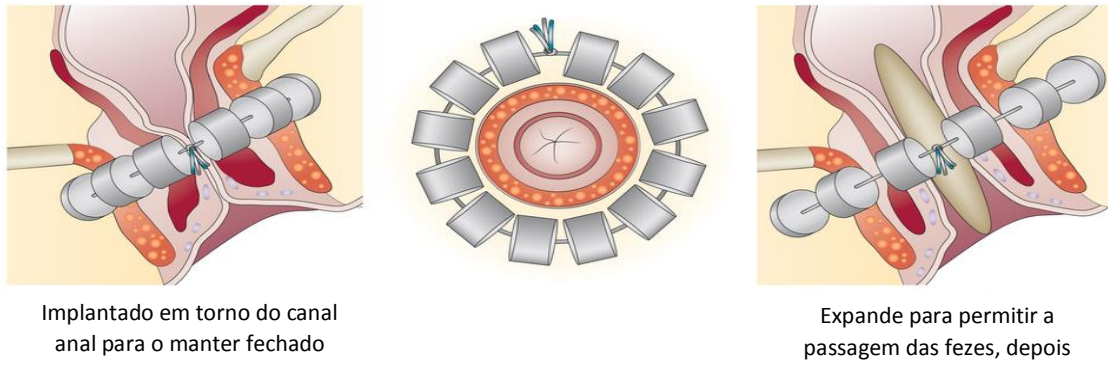


Figura 3: Esfíncter anal magnético. **Fonte:** Mitchell et al. (2014)⁸⁷

SISTEMA DE CONTROLO VAGINAL

Este dispositivo é uma opção não cirúrgica e não invasiva. Consiste num dispositivo para inserção vaginal, com uma bomba reguladora de pressão que é manuseada pelo próprio doente (figura 4). Num estudo prospetivo de Richter et al.⁸⁵, a taxa de sucesso foi de 78.7% ao 1 mês e de 86.4% aos 3 meses e não se verificaram efeitos adversos significativos. No entanto, mais estudos serão necessários para se compreender o papel deste tratamento no algoritmo terapêutico da IF.

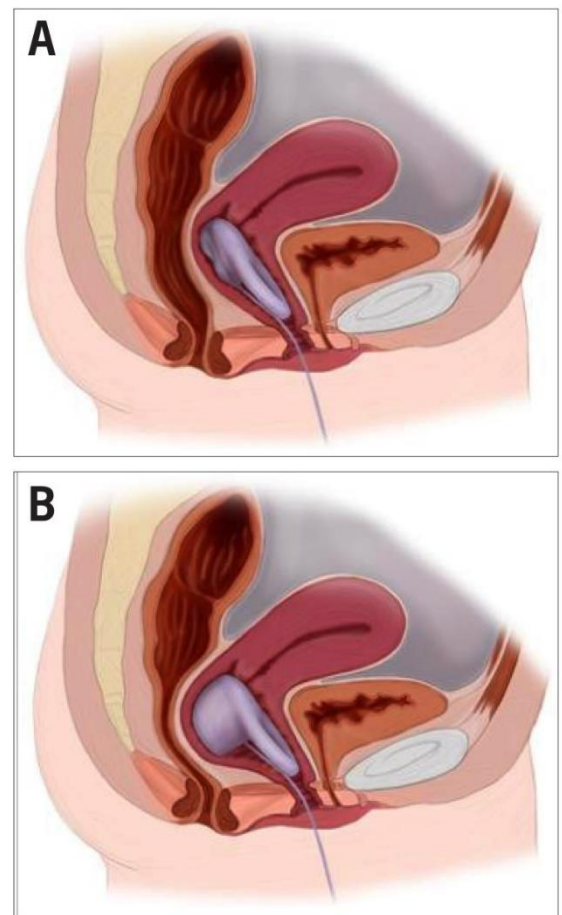


Figura 4: Sistema de controlo vaginal. **A** – dispositivo não insuflado que permite a passagem do conteúdo fecal. **B** – dispositivo insuflado, que impede a perda de fezes. **Fonte:** Wald A. (2016)⁵⁷

CONCLUSÃO

A incontinência fecal é um sintoma frequente, incapacitante e subdiagnosticado devido à relutância dos doentes em reportar este problema. A incontinência tem um importante papel psicossocial para os doentes, sendo essencial uma atitude proativa por parte do médico de maneira a pesquisar diretamente este sintoma.

São várias as causas de incontinência, mas muitas podem ser detetadas simplesmente através de uma boa anamnese e exame físico. Uma investigação adicional deve ser seletivamente usada para confirmar o diagnóstico ou para revelar informações importantes acerca da anatomia e função anorretal, de maneira a planear o tratamento.

Vários meios de diagnóstico podem ser usados, tanto exames de imagem como exames fisiológicos, sendo a ultrassonografia endoanal o exame de imagem *gold standard*.

São igualmente múltiplos os tratamentos disponíveis, tanto conservadores como invasivos e cirúrgicos, devendo adaptar-se a terapêutica a cada doente. Novos tratamentos estão a emergir sendo, no entanto, necessários mais estudos até à sua aplicação na prática clínica.

ANEXO 1 – CASUÍSTICA DOS DOENTES SUBMETIDOS A ECOGRAFIA ENDOANAL PELO MOTIVO DE “INCONTINÊNCIA FECAL” NO CENTRO HOSPITALAR DO PORTO

OBJETIVO

É objetivo deste trabalho, apresentado em anexo, realizar uma casuística sobre a ecografia endoanal realizada no Centro Hospitalar do Porto (CHP) com “incontinência fecal” como motivo do pedido do exame, caracterizando de forma descritiva os doentes e os resultados das ecografias.

MATERIAIS E MÉTODOS

A recolha de informação foi processada com recurso a um instrumento de colheita de dados, sobre a forma de um formulário, que foi preenchido com os dados obtidos através da revisão dos processos relativos a ecografia endoanal com “incontinência fecal” como motivo do pedido do exame e dos processos clínicos eletrónicos de cada doente, no CHP. Os exames de ecografia endoanal foram realizados entre os períodos de 20.07.2015 até 23.01.2017.

Foram obtidas informações acerca da idade e género dos doentes, tipo de incontinência (passiva, urgência ou *soiling*), tipo de ecografia, existência de cirurgias anorretais prévias, história obstétrica, comorbilidades, morfologia do músculo puborretal, morfologia e espessura do esfíncter anal interno (EAI) e esfíncter anal externo (EAE), medida do corpo do períneo, localização dos defeitos e extensão circunferencial.

Foi obtido parecer favorável para a realização desta análise pelo conselho de administração do CHP; pela Comissão de Ética para a Saúde do CHP; pelo Gabinete de Coordenação de Investigação do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHP, bem como pela Direção Clínica do mesmo. Uma vez que este estudo observacional não exigiu nenhuma alteração às práticas clínicas, o consentimento informado não foi pedido.

As análises estatísticas foram realizadas através do *software* Microsoft Excel® 2016. Para a caracterização da amostra foi utilizada estatística descritiva.

RESULTADOS

No período de 20.07.2015 até 23.01.2017 foram avaliados por ecografia endoanal 83 doentes com o motivo do pedido de exame “incontinência fecal” no CHP. Vinte e quatro (29%) eram do sexo masculino e 59 (71%) eram do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 18 e os 87 anos, com uma média de idades de 60.1, uma moda de 67 anos e uma mediana de 62 anos.

Trinta e um (37.3%) doentes apresentavam incontinência de urgência, 16 (19.3%) apresentavam *soiling*, 14 (16.9%) apresentavam incontinência passiva e em 22 (26.5%) o tipo de incontinência não estava especificado nos processos clínicos.

Vinte e sete doentes (32.5%) tinham história de cirurgia anorretal prévia sendo que, destes, 18 (66.7%) tinham antecedentes de cirurgia hemorroidária. Outros antecedentes de cirurgia anorretal foram fissurectomia, fistulectomia e esfincterectomia.

Vinte e cinco mulheres (42.4% das mulheres) tinham história obstétrica de relevo, como partos vaginais com instrumentação, episiotomia, lacerações decorrentes de partos vaginais e período expulsivo prolongado.

Vinte e dois doentes (26.5%) tinham comorbilidades significativas, como diabetes *mellitus* tipo 2, esclerodermia, acidente vascular cerebral prévio, poliomielite com hemiparesia, paramiloidose, mielomeningocelo.

Relativamente aos resultados das ecografias endoanais, 14 (16.9%) e 20 doentes (24.1%) apresentavam, respetivamente, laceração e atrofia do EAI. Dez doentes (12%) e 3 doentes (3.6%) apresentavam, respetivamente, laceração e atrofia do EAE. Catorze doentes (16.9%) apresentavam uma medida do corpo perineal abaixo dos valores de referência. A extensão circunferencial das lacerações variou entre 45° e 180°.

De uma forma mais global, 51.8% dos doentes não tiveram alterações na ecografia a nível da morfologia e espessura dos esfíncteres, medida do corpo perineal e músculo puborretal.

Dezassete ecografias (20.5%) foram ecografias tridimensionais.

DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se um predomínio de realização de ecografia endoanal no sexo feminino, o que poderá refletir uma associação, já referida na revisão bibliográfica, com o trauma obstétrico, o que aconteceu em 42.4% das mulheres neste estudo.

Como a EAUS permite uma visualização em 360° do canal anal²¹, é possível avaliar a extensão circunferencial das lesões/lacerações que, neste estudo, variaram entre 45° e 180°.

A ecografia tridimensional foi utilizada em 20.5% dos casos, sendo menos utilizada que a ecografia 2D convencional. Como referido na revisão bibliográfica, a EAUS-3D fornece uma imagem digital que permite a medição do comprimento, espessura, área e volume do canal anal.^{7,41}

Como referido anteriormente, na realização da ecografia endoanal é importante pesquisar descontinuidade (laceração) e/ou atrofia dos esfíncteres e realizar a medida do corpo do períneo, bem como avaliar a extensão das lesões⁷. Todos estes parâmetros estavam descritos nos relatórios das ecografias, quando alterados.

Uma menor percentagem de doentes (3.6%) demonstrou atrofia do EAE, comparativamente à atrofia do EAI (24.1%). Uma eventual justificação para esta diferença poderá ser o facto de a atrofia do EAE ser de difícil visualização na EAUS, ao contrário da atrofia do EAI e da medida do corpo perineal⁷.

Nesta casuística, 16.9% dos doentes tinham uma medida do corpo perineal abaixo dos valores de referência que, nesta revisão, se considera <12 mm, sendo que < 10 mm é anormal e que entre 10 mm e 12 mm se associa a defeito esfíncteriano em 1/3 dos casos⁷.

Como já referido na revisão bibliográfica, tanto o trauma obstétrico como o trauma decorrente de cirurgia anorretal (como esfíncterectomia, fistulotomia ou hemorroidectomia) são etiologias comuns de incontinência fecal²⁰. Também nesta casuística uma porção importante de doentes tinham antecedentes de cirurgia anorretal (32.5%), sendo que em 2/3 destes foram submetidos a cirurgia hemorroidária. Também 42.4% das mulheres tinham história obstétrica significativa, como partos vaginais instrumentados, partos com episiotomia, lacerações decorrentes de parto vaginal e período expulsivo prolongado.

De todos os doentes que realizaram ecografia endoanal devido a incontinência fecal, 51.8% não apresentaram qualquer alteração ecográfica. Isto reflete o facto de nem toda a incontinência fecal estar diretamente relacionada com lesão dos esfíncteres, como

acontece nas alterações da sensibilidade e *compliance* retais ou nas causas neurológicas. Para tal contribuem algumas comorbilidades que 26.5% dos doentes apresentavam, como a diabetes, esclerodermia, poliomielite, história de acidente vascular cerebral, paramiloidose e mielomeningocelo.

CONCLUSÃO

A incontinência fecal apresenta-se em três tipos fundamentais, como os encontrados neste estudo – urgência, passiva e *soiling*. Para além disso, muitas comorbilidades podem contribuir para a etiologia da incontinência, algumas delas também verificadas nestes doentes.

Mais de metade dos doentes submetidos a ecografia endoanal que apresentavam incontinência não tinham qualquer lesão esfíncteriana, pondo-nos alerta para outras etiologias, como as causas neurológicas.

A ultrassonografia endoanal é, portanto, de extrema importância na abordagem inicial de um doente com queixas de incontinência, para exclusão de lesão direta dos esfíncteres ou músculos perineais.

Neste estudo também se verificou que a incontinência fecal é mais comum nos mais velhos, o que está de acordo com o facto descrito na literatura de que a incontinência fecal aumenta com a idade.

Também em consonância com a literatura, verificou-se que os antecedentes de cirurgia anorretal bem como os antecedentes obstétricos são de extrema importância na abordagem de um doente com incontinência fecal.

Apesar de se ter usado apenas estatística descritiva, pode dizer-se que os dados e as conclusões obtidos estão, de uma forma global, em consonância com o que está descrito na literatura, no que diz respeito a vários parâmetros analisados.

Os dados obtidos devem ser considerados dentro do contexto em que foram produzidos, isto é, não devem ser generalizados, pois a amostra é relativamente pequena. No entanto, puderam tirar-se algumas conclusões relativas a esta amostra, já discutidas anteriormente.

BIBLIOGRAFIA

1. Bharucha AE, Dunivan G, Goode PS, et al. Epidemiology, Pathophysiology, and Classification of Fecal Incontinence: State of the Science Summary for the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) Workshop. *Am J Gastroenterol*. 2014;110(1):127-136.
2. Leite J, Poças F. Tratamento da Incontinência Fecal. *Rev Port Coloproct*. 2010;7(2):68-72.
3. Hayden DM, Weiss EG. Fecal Incontinence : Etiology , Evaluation , and Treatment. 2011;1(212):64-70.
4. Kang H-W, Jung H-K, Kwon K-J, Song E-M, Choi J-Y, Jung S-A. Prevalence and Predictive factors of Fecal Incontinence. *Neurogastroenterol Motil*. 2012;23(1):30.
5. Xu X, Menees SB, Zochowski MK, Fenner DE. Economic Cost of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2012;55(5):586-598.
6. Sharma A, Yuan L, Marshall RJ, Merrie AEH, Bissett IP. Systematic review of the prevalence of faecal incontinence. *Br J Surg*. 2016;103(12):1589-1597.
7. Albuquerque A. Endoanal ultrasonography in fecal incontinence: Current and future perspectives. *World J Gastrointest Endosc*. 2015;7(6):575-581.
8. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, et al. Fecal Incontinence in US Adults: Epidemiology and Risk Factors. *Gastroenterology*. 2009;137(2):512-517.e2.
9. Whitehead WE, Wald A, Norton NJ. Priorities for treatment research from different professional perspectives. *Gastroenterology*. 2004;126:180-185.
10. Pretlove SJ, Radley S, Toozs-Hobson PM, Thompson PJ, Coomarasamy A, Khan KS. Prevalence of anal incontinence according to age and gender: a systematic review and meta-regression analysis. *Int Urogynecol J*. 2006;17(4):407-417.
11. Ng K-S, Sivakumaran Y, Nassar N, Gladman MA. Fecal Incontinence: Community Prevalence and Associated Factors - A Systematic Review. *Dis Colon Rectum*. 2015;58(12):1194-1209.
12. Ilnyckyj A. Prevalence of idiopathic fecal incontinence in a community-based sample. *Can J Gastroenterol*. 2010;24(4):251-254.
13. Barleben A, Mills S. Anorectal Anatomy and Physiology. *Surg Clin North Am*. 2010;90(1):1-15.
14. Rao S. Diagnosis and management of fecal incontinence. *Am J Gastroenterol*.

- 2004;99(8):1585-1604.
15. Rao SSC. Pathophysiology of adult fecal incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126(1 Suppl 1):S14-S22.
 16. Andromanakos N, Filippou D, Skandalakis P, Papadopoulos V, Rizos S, Simopoulos K. Anorectal incontinence. Pathogenesis and choice of treatment. *J Gastrointest Liver Dis*. 2006;15(1):41-49.
 17. Raizada V, Mittal RK. Pelvic floor anatomy and applied physiology. *Gastroenterol Clin North Am*. 2008;37(3):493-509, vii.
 18. Rogers J. Testing for and the role of anal and rectal sensation. *Baillieres Clin Gastroenterol*. 1992;6(1):179-191.
 19. Palit S, Lunniss PJ, Scott SM. The physiology of human defecation. *Dig Dis Sci*. 2012;57(6):1445-1464.
 20. Wang JY, Abbas MA. Current management of fecal incontinence. *Perm J*. 2013;17(3):65-73.
 21. Papaconstantinou HT. Evaluation of anal incontinence: Minimal approach, maximal effectiveness. *Clin Colon Rectal Surg*. 2005;18(1):9-16.
 22. Ribeiro F. Incontinência Fecal : Abordagem Passo a Passo. 2013.
 23. Bharucha AE. Management of Fecal Incontinence. 2008;4(11):807-817.
 24. Ortiz H, De Miguel M, Ciga MA. Clinical assessment of the incontinent patient. In: *Fecal Incontinence: Diagnosis and Treatment*. ; 2007:89-93.
 25. Maslekar S, Gardiner a, Maklin C, Duthie GS. Investigation and treatment of faecal incontinence. *Postgrad Med J*. 2006;82(968):363-371.
 26. Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of the international scientific committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):213-240.
 27. Rey E, Choung RS, Schleck CD, Zinsmeister AR, Locke GR, Talley NJ. Onset and risk factors for fecal incontinence in a US community. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(2):412-419.
 28. Bharucha AE, Zinsmeister AR, Schleck CD, Melton LJ. Bowel Disturbances Are the Most Important Risk Factors for Late Onset Fecal Incontinence: A Population-Based Case-Control Study in Women. *Gastroenterology*. 2010;139(5):1559-1566.
 29. Bharucha AE, Fletcher JG, Melton LJ, Zinsmeister AR. Obstetric trauma, pelvic

- floor injury and fecal incontinence: A population-based case-control study. *Am J Gastroenterol*. 2012;107(6):902-911.
30. Bharucha AE, Zinsmeister AR, Locke GR, et al. Risk factors for fecal incontinence: a population-based study in women. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(6):1305-1312.
 31. S.D. W, J.M.N. J. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1993;36(1):77-97.
 32. Duelund-Jakobsen J, Worsøe J, Lundby L, Christensen P, Krogh K. Management of patients with faecal incontinence. *Therap Adv Gastroenterol*. 2016;9(1):86-97.
 33. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut*. 1999;44(1):77-80. doi:10.1136/GUT.44.1.77.
 34. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, et al. Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2000;43(1):9-16-7.
 35. National Collaborating Centre for Acute Care. Faecal Incontinence: The management of faecal incontinence in adults. 2007.
 36. Rao SSC, Ozturk R, Stessman M. Investigation of the pathophysiology of fecal seepage. *Am J Gastroenterol*. 2004;99(11):2204-2209.
 37. Lazarescu A, Turnbull GK, Vanner S. Investigating and treating fecal incontinence: When and how. *Can J Gastroenterol*. 2009;23(4):301-308.
 38. Noelting J, Ratuapli SK, Bharucha AE, Harvey DM, Ravi K, Zinsmeister AR. Normal values for high-resolution anorectal manometry in healthy women: effects of age and significance of rectoanal gradient. *Am J Gastroenterol*. 2012;107(10):1530-1536.
 39. Olson CH. Diagnostic testing for fecal incontinence. *Clin Colon Rectal Surg*. 2014;27(3):85-90.
 40. Dietz HP. Pelvic Floor Ultrasound: A Review. *Clin Obstet Gynecol*. 2016;(4).
 41. Abdool Z, Sultan AH, Thakar R. Ultrasound imaging of the anal sphincter complex: A review. *Br J Radiol*. 2012;85(1015):865-875.
 42. Reddymasu SC, Singh S, Waheed S, Oropeza-Vail M, McCallum RW, Olyae M. Comparison of Anorectal Manometry to Endoanal Ultrasound in the Evaluation of Fecal Incontinence. *Am J Med Sci*. 2009;337(5):336-339.
 43. Alavi K, Chan S, Wise P, Kaiser AM, Sudan R, Bordeianou L. Fecal Incontinence: Etiology, Diagnosis, and Management. *J Gastrointest Surg*.

- 2015;19(10):1910-1921.
44. Bharucha AE, Fletcher JG. Recent Advances in Assessing Anorectal Structure and Functions. *Gastroenterology*. 2007;133(4):1069-1074.
 45. Dobben AC, Felt-Bersma RJF, ten Kate FJW, Stoker J. Cross-sectional imaging of the anal sphincter in fecal incontinence. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;190(3):671-682.
 46. Cazemier M, Terra MP, Stoker J, et al. Atrophy and defects detection of the external anal sphincter: Comparison between three-dimensional anal endosonography and endoanal magnetic resonance imaging. *Dis Colon Rectum*. 2006;49(1):20-27.
 47. Stoker J. Magnetic resonance imaging in fecal incontinence. *Semin Ultrasound CT MR*. 2008;29(6):409-413.
 48. Diamant NE, Kamm MA, Wald A, et al. AGA technical review on anorectal testing techniques. *Gastroenterology*. 1999;116(3):735-760.
 49. Rao SSC, Coss-Adame E, Tantiplachiva K, Attaluri A, Remes-Troche J. Translumbar and Transsacral Magnetic Neuro-Stimulation for the Assessment of Neuropathy in Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2014;57(5):645-652.
 50. Eisenberg JM. Treatments for Fecal Incontinence: Current State of the Evidence. *Agency Healthc Res Qual*. 2016;15(16).
 51. Colavita K, Andy UU. Role of diet in fecal incontinence: a systematic review of the literature. *Int Urogynecol J*. 2016;27(12):1805-1810.
 52. Benezech A, Bouvier M, Vitton V. Faecal incontinence: Current knowledges and perspectives. *World J Gastrointest Pathophysiol*. 2016;7(1):59-71.
 53. Bliss DZ, Savik K, Jung H-JG, Whitebird R, Lowry A, Sheng X. Dietary fiber supplementation for fecal incontinence: a randomized clinical trial. *Res Nurs Health*. 2014;37(5):367-378.
 54. Boselli AS, Pinna F, Cecchini S, et al. Biofeedback therapy plus anal electrostimulation for fecal incontinence: Prognostic factors and effects on anorectal physiology. *World J Surg*. 2010;34(4):815-821.
 55. Norton C, Cody J. Biofeedback and / or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(7):10-12.
 56. Heymen S, Scarlett Y, Jones K, Ringel Y, Drossman D, Whitehead WE. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor

- exercises for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(10):1730-1737.
57. Wald A. Update on the management of fecal incontinence for the gastroenterologist. *Gastroenterol Hepatol*. 2016;12(3):155-164.
 58. Knowles CH, Horrocks EJ, Bremner SA, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation versus sham electrical stimulation for the treatment of faecal incontinence in adults (CONFIDeNT): a double-blind, multicentre, pragmatic, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*. 2015;386(10004):1640-1648.
 59. Christensen P, Krogh K, Buntzen S, Payandeh F, Laurberg S. Long-Term Outcome and Safety of Transanal Irrigation for Constipation and Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(2):286-292.
 60. Emmanuel A, Kumar G, Christensen P, et al. Long-Term Cost-Effectiveness of Transanal Irrigation in Patients with Neurogenic Bowel Dysfunction. Cominelli F, ed. *PLoS One*. 2016;11(8):e0159394.
 61. Bond C, Youngson G, MacPherson I, et al. Anal Plugs for the Management of Fecal Incontinence in Children and Adults. *J Clin Gastroenterol*. 2007;41(1):45-53.
 62. Vitton V, Soudan D, Siproudhis L, et al. Treatments of faecal incontinence: recommendations from the French National Society of Coloproctology. *Color Dis*. 2014;16(3):159-166.
 63. Altomare DF, Giannini I, Giuratrabocchetta S, Digennaro R. The effects of sacral nerve stimulation on continence are temporarily maintained after turning the stimulator off. *Color Dis*. 2013;15(12):e741-e748.
 64. Rice TC, Quezada Y, Rafferty JF, Paquette IM. Dynamic Article: Percutaneous Nerve Evaluation Versus Staged Sacral Nerve Stimulation for Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2016;59(10):962-967.
 65. Janssen PTJ, Kuiper SZ, Stassen LPS, Bouvy ND, Breukink SO, Melenhorst J. *Fecal Incontinence Treated by Sacral Neuromodulation: Long-Term Follow-up of 325 Patients.*; 2017.
 66. Parisien CJ, Corman ML. The Secca procedure for the treatment of fecal incontinence: definitive therapy or short-term solution. *Clin Colon Rectal Surg*. 2005;18(1):42-45.
 67. Lam TJ, Visscher AP, Meurs-Szojda MM, Felt-Bersma RJF. Clinical response and sustainability of treatment with temperature-controlled radiofrequency

- energy (Secca) in patients with faecal incontinence: 3 years follow-up. *Int J Colorectal Dis.* 2014;29(6):755-761.
68. Ruiz D, Pinto RA, Hull TL, Efron JE, Wexner SD. Does the Radiofrequency Procedure for Fecal Incontinence Improve Quality of Life and Incontinence at 1-Year Follow-Up? *Dis Colon Rectum.* 2010;53(7):1041-1046.
69. Tjandra JJ, Dykes SL, Kumar RR, et al. Practice parameters for the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2007;50(10):1497-1507.
70. Paquette IM, Varma MG, Kaiser AM, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Treatment of Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum Rectum.* 2015;58(7):623-636.
71. Wexner SD, Bleier J. Current surgical strategies to treat fecal incontinence. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2015;9(12):1577-1589.
72. Maeda Y, Laurberg S, Norton C. Perianal injectable bulking agents as treatment for faecal incontinence in adults. In: Maeda Y, ed. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013:CD007959.
73. Johnson E, Carlsen E, Steen TB, Backer Hjorthaug JO, Eriksen MT, Johannessen H-O. Short- and long-term results of secondary anterior sphincteroplasty in 33 patients with obstetric injury. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010;89(11):1466-1472.
74. Altomare DF, De Fazio M, Giuliani RT, Catalano G, Cuccia F. Sphincteroplasty for fecal incontinence in the era of sacral nerve modulation. *World J Gastroenterol.* 2010;16(42):5267-5271.
75. Ruiz NS, Kaiser AM. Fecal incontinence - Challenges and solutions. *World J Gastroenterol.* 2017;23(1):11-24.
76. Matzel KE, Madoff RD, LaFontaine LJ, et al. Complications of dynamic graciloplasty: incidence, management, and impact on outcome. *Dis Colon Rectum.* 2001;44(10):1427-1435.
77. Hong KD, Dasilva G, Kalaskar SN, Chong Y, Wexner SD. Long-Term Outcomes of Artificial Bowel Sphincter for Fecal Incontinence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Surg.* 2013;217(4):718-725.
78. Van Koughnett JAM, Wexner SD. Current management of fecal incontinence: choosing amongst treatment options to optimize outcomes. *World J Gastroenterol.* 2013;19(48):9216-9230.
79. Norton C, Burch J, Kamm MA. Patients' Views of a Colostomy for Fecal

- Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(5):1062-1069.
80. Colquhoun P, Kaiser R, Efron J, et al. Is the quality of life better in patients with colostomy than patients with fecal incontinence? *World J Surg*. 2006;30(10):1925-1928.
 81. Siproudhis L, Jones D, Ng Kwet Shing R, Walker D, Scholefield JH, Libertas Study Consortium. Libertas: rationale and study design of a multicentre, Phase II, double-blind, randomised, placebo-controlled investigation to evaluate the efficacy, safety and tolerability of locally applied NRL001 in patients with faecal incontinence. *Color Dis*. 2014;16:59-66.
 82. Siproudhis L, Graf W, Emmanuel A, et al. Libertas: a phase II placebo-controlled study of NRL001 in patients with faecal incontinence showed an unexpected and sustained placebo response. *Int J Colorectal Dis*. 2016;31(6):1205-1216.
 83. Sarveazad A, Newstead GL, Mirzaei R, et al. A new method for treating fecal incontinence by implanting stem cells derived from human adipose tissue: preliminary findings of a randomized double-blind clinical trial. *Stem Cell Res Ther*. 2017;8(1):40.
 84. Sugrue J, Lehur P-A, Madoff RD, et al. Long-term Experience of Magnetic Anal Sphincter Augmentation in Patients With Fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(1):87-95.
 85. Richter HE, Matthews CA, Muir T, et al. A Vaginal Bowel-Control System for the Treatment of Fecal Incontinence. *Obstet Gynecol*. 2015;125(3):540-547.
 86. Karasick S, Karasick D, Karasick SR, The T. Functional Disorders of the Anus and Rectum: Findings on Defecography. *Am J Roentgenol*. 1993;160(4):777-782.
 87. Mitchell PJ, Sagar PM. Emerging surgical therapies for faecal incontinence. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014;11(5):279-286.