



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE CIRURGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIRURGIA**

**GERMANA MESQUITA MAGALHÃES**

**EFEITOS IMEDIATOS DO “BIOFEEDBACK” E DA ELETROESTIMULAÇÃO  
ANORRETAL NO TRATAMENTO DA CONTRAÇÃO PARADOXAL DA  
MUSCULATURA PUBORRETAL EM MULHERES COM EVACUAÇÃO  
OBSTRUÍDA**

**FORTALEZA**  
**2013**

GERMANA MESQUITA MAGALHÃES

**EFETOS IMEDIATOS DO “BIOFEEDBACK” E DA ELETROESTIMULAÇÃO  
ANORRETAL NO TRATAMENTO DA CONTRAÇÃO PARADOXAL DA  
MUSCULATURA PUBORRETAL EM MULHERES COM EVACUAÇÃO  
OBSTRUÍDA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Lusmar Veras Rodrigues

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sthela M<sup>a</sup> Murad Regadas

FORTALEZA

2013

EFEITOS IMEDIATOS DO “BIOFEEDBACK” E DA ELETROESTIMULAÇÃO  
ANORRETAL NO TRATAMENTO DA CONTRAÇÃO PARADOXAL DA  
MUSCULATURA PUBORRETAL EM MULHERES COM EVACUAÇÃO  
OBSTRUÍDA

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Cirurgia  
da Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal do Ceará, como  
requisito parcial para obtenção de grau de  
Mestre.

Aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

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

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sthela Maria Murad Regadas  
Universidade Federal do Ceará - (UFC)

---

Prof. Dr. Vasco Pinheiro Diógenes Bastos  
Centro Universitário Estácio do Ceará

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)

M166e Magalhães, Germana Mesquita

Efeitos imediatos do “biofeedback” e da eletroestimulação anorretal no tratamento da contração paradoxal da musculatura puborretal em mulheres com evacuação obstruída  
Germana Mesquita Magalhães. – Fortaleza, 2016.

70 f.: il. color

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina,  
Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, Fortaleza, 2016

Orientação: Prof. Dr. Lusmar Veras Rodrigues

Coorientação: Prof. Dr. Sthela Maria Murad Regadas

1. Constipação 2. Assoalho pélvico 3. Dissinergia 4. “Biofeedback” 5. Eletroestimulação  
I. Título

CDD 617

## DEDICATÓRIA

A Deus, pela sua misericórdia,  
porque, sempre que dele me distancio,  
Ele de mim se aproxima.

## DEDICATÓRIA

A minha eterna e amada irmã Andréa (em memória)

Aos meus pais, Ornelito e Maria Lúcia, por todo amor, dedicação, apoio e orações.

Ao meu amor, Sérgio Pessoa, pela paciência, companheirismo, porque respeita meus ideais e permanece ao meu lado.

À minha irmã, Karine e ao meu cunhado Igor, por serem exemplos de amor ao ensino e apoio, com seus ensinamentos ao longo da minha caminhada.

Ao meu irmão Daniel e a minha cunhada Elise, pelo incentivo e apoio em todos os momentos da minha vida.

E aos meus sobrinhos e sobrinha, Daniel Filho, João Victor, Raphael Gil, Sara e João, pelo simples fato de existirem e deixarem a minha vida mais feliz e colorida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. PAULO ROBERTO LEITÃO DE VASCONCELOS, professor titular do Departamento de Cirurgia e coordenador do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Ceará (UFC), pela sua dedicação à Pós-Graduação.

Ao Prof. Dr. LUSMAR VERAS RODRIGUES, professor titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFC, a quem, além da firme orientação deste trabalho, agradeço a confiança e a disponibilidade, e, principalmente, por ser exemplo de humanidade e dedicação à Medicina.

À Prof. Dr.<sup>a</sup> SHELMA MARIA MURAD REGADAS, professora adjunta do departamento de cirurgia da faculdade de medicina da UFC, coorientadora por seus conhecimentos, incentivo e colaboração na realização desse trabalho.

Ao Prof. Dr. PAULO CÉSAR DE ALMEIDA, professor adjunto CCS-UECE, pela essencial ajuda nas análises estatísticas e apoio.

Ao Prof. Dr. VASCO PINHEIRO DIÓGENES BASTOS, professor adjunto do Centro Universitário Estácio do Ceará, sempre disponível e presente.

À Prof.<sup>a</sup> ANDRÉA DA NÓBREGA CIRINO NOGUEIRA, professora adjunta do Centro Universitário Estácio do Ceará, pela valiosa amizade, incentivo, carinho e colaboração nesse trabalho.

Aos coloproctologistas DANIEL MAGALHÃES PEREIRA, WARYSON SILVA SURIMÃ, FRANCISCO JOSÉ ARAÚJO SOUSA, ÉRICO DE CARVALHO HOLANDA, JADER MENDONÇA, GRAZIELA OLIVIA DA SILVA FERNANDES, IRIS DAIANA DEALCANFREITAS, JACYARA DE JESUS ROSA PEREIRA, FRANCISCO SÉRGIO P. REGADAS FILHO E LETÍCIA MARIA PEREIRA DE OLIVEIRA, por compartilharem seus aprendizados científicos e colaboração.

Às secretárias da Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Ceará, SRA. MARIA LUCIENE VIEIRA DE OLIVEIRA e SRA. MAGDA MARIA GOMES FONTENELE, pela boa vontade e dedicação.

Às secretárias do Centro de Coloproctologia do Ceará, DANIELA SALES MAIA, LUISA MARIA CAVALCANTE MOTA, LEONOR DE SOUSA MENDES, MISA NAIARA ALVES DE FREITAS E LIGIA MARIA OLIVEIRA ABREU pelo convívio, amizade e disponibilidade em ajudar com dados e informações nesta pesquisa.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, pelas aulas ministradas e ensinamentos compartilhados.

Aos meus alunos, pela paciência, carinho, incentivo, e compreensão.

A todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram e viabilizaram a realização desta pesquisa.

Ao CNPq pelo incentivo financeiro desta pesquisa.

À Nestlé pelo apoio e patrocínio durante toda execução desta pesquisa.



“A vida é a arte de tirar conclusões  
suficientes de dados insuficientes”.

Samuel Butler

## RESUMO

Esse estudo foi realizado com o objetivo de avaliar os efeitos do “biofeedback” e da eletroestimulação na reversão da contração paradoxal da musculatura puborretal. Foram avaliadas 31 mulheres provenientes do Ambulatório de Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará e do Centro de Coloproctologia e Gastroenterologia do Ceará, no período agosto de 2010 a julho de 2012, com 28 a 64 anos de idade, que preenchiam os critérios de Roma III e apresentavam, ao exame eletromanométrico, presença de contração à manobra evacuatória. Foram randomizadas em três grupos: grupo I tratamento convencional da constipação, grupo II tratamento convencional da constipação associado ao “biofeedback”, grupo III tratamento convencional da constipação associado à eletroestimulação. No início e após seis semanas do tratamento, foram avaliados os parâmetros subjetivos e objetivos da função anorretal, por meio do sistema de pontuação para constipação de Wexner, escala de Bristol para consistência de fezes, escala analógica visual e eletromanometria anorretal. Todas as pacientes demonstraram melhora da satisfação intestinal, frequência evacuatória, esforço e sensação de evacuação incompleta, modificações do tipo de fezes e melhora da qualidade de vida ( $p < 0,05$ ). Ao exame eletromanométrico houve aumento da pressão média de contração voluntária no grupo III ( $p = 0,043$ ), diminuição do limiar de sensibilidade no grupo II ( $p = 0,025$ ) e no grupo III ( $p = 0,012$ ) e diminuição da capacidade retal máxima no grupo II ( $p = 0,005$ ). Somente 19,4% ( $n = 6$ ) normalizaram a dinâmica evacuatória, e 80,6% ( $n = 25$ ) expressaram melhora clínica e não instrumental. Os resultados confirmaram que o “biofeedback” e a eletroestimulação são opções terapêuticas valiosas e de impacto na qualidade de vida destes pacientes. O “biofeedback” foi mais eficaz do que a eletroestimulação, que é por sua vez mais eficaz do que tratamento convencional para constipação. Maiores estudos randomizados, controlados e em longo prazo são necessários para confirmar os resultados. No futuro, estudos com a associação das modalidades terapêuticas pode ser opção terapêutica mais duradoura e eficaz.

Descritores: Constipação. Assoalho pélvico. Dissinergia. Manometria. “Biofeedback”. Eletroestimulação.

## ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the effects of "biofeedback" and electrostimulation in reversing muscle contraction paradoxical puborectalis. The study involved 31 women from the Clinic of Coloproctology Walter Cantídio University Hospital, Federal University of Ceará and the Center for Gastroenterology and Coloproctology of Ceará, in the period August 2010 to July 2012, with 28 to 64 years of age, who met the Rome III criteria and presented, eletromanométrico examination, presence of contraction to maneuver defecation. Were randomized into three groups: group I conventional treatment of constipation, group II conventional treatment of constipation associated with "biofeedback", Group III conventional treatment of constipation associated with electrical stimulation. At baseline and after six weeks of treatment, we assessed the subjective and objective parameters of anorectal function by means of the scoring system for constipation Wexner scale to Bristol stool consistency, visual analog scale and anorectal electromanometry. All patients demonstrated improvement in bowel satisfaction, stool frequency, effort and feeling of incomplete evacuation, stool-type modifications and improvement in quality of life ( $p < 0.05$ ). On examination there was increased pressure eletromanométrico average voluntary contraction in group III ( $p = 0.043$ ), decreased sensitivity threshold in group II ( $p = 0.025$ ) and in group III ( $p = 0.012$ ) and decreased rectal capacity maximum in group II ( $p = 0.005$ ). Only 19.4% ( $n = 6$ ) normalized dynamic defecation, and 80.6% ( $n = 25$ ) expressed clinical improvement and not instrumental. The results confirmed that the "biofeedback" and electrostimulation are valuable treatment options and impact on quality of life of these patients. The "biofeedback" was more effective than electrical stimulation, which in turn is more effective than conventional treatment for constipation. Further randomized, controlled, long-term are needed to confirm the results. In the future, studies with the combination of therapeutic modalities may be a therapeutic option more sustainable and effective.

Descriptors: Constipation. Pelvic floor. Dyssynergia. Manometry. "Biofeedback". Electrostimulation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Escala de Bristol para consistência de fezes.....	24
Figura 2 – Escala de avaliação facial e numérica.....	25
Figura 3 – Equipamento Dymamed® acoplado ao computador com <i>software</i> instalado.....	69
Figura 4 – Bomba perfusora pneumo-hidráulica, reservatório com capacidade para 1,5l; cateter radial com oito canais e uma seringa 60ml.....	70
Figura 5 – Cateter radial com oito canais com balão confeccionado com dedo de luva.....	71
Figura 6 – Neurodyn Evolution.....	27
Figura 7 – Fluxograma do desenho do estudo.....	30

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média das idades dos três grupos estudados.....	32
Tabela 2 - Parâmetros subjetivos da função anorretal (classificação de Wexner) nos três grupos.....	33
Tabela 3 - Tempo de presença dos sintomas de constipação crônica nos pacientes estudados em anos por grupo.....	34
Tabela 4 - Comparação das médias da pressão anal máxima e média de repouso (mmHg) dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.....	34
Tabela 5 - Comparação das médias da pressão anal de contração máxima e média (mmHg) dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.....	35
Tabela 6 – Variação das médias do limiar de sensibilidade (ml de ar), dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.....	36
Tabela 7 – Variação das médias da capacidade retal máxima (ml de ar), dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento .....	36
Tabela 8 – Variação das médias do RIRA (ml de ar), dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento .....	37
Tabela 9 – Análise das médias da reversão da dinâmica evacuatória após seis semanas de tratamento nos três grupos estudados.....	37
Tabela 10 – Concordância em porcentagem dos tipos de fezes no início do tratamento nos grupos estudados.....	37
Tabela 11 – Variação das médias dos tipos de fezes pela BSFS, dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.....	38
Tabela 12 – Análise das médias da questionário de satisfação dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.....	38
Tabela 13 – Análise das médias da EVA dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.I	Animus inicial
A.F	Animus final
BF	Biofeedback
BSFS	Escala de Bristol para consistência de fezes
CI	Constipação intestinal
C.R. Máx.I	Capacidade retal inicial
C.R. Máx.F	Capacidade retal final
D.A.I	Dor abdominal inicial
D.A.F	Dor abdominal final
E.B.I	Escala de Bristol inicial
E.B.F	Escala de Bristol final
E I	Escore inicial
E F	Escore final
EE	Eletroestimulação anorretal
E.E.I	Esforço evacuatório inicial
E.E.F	Esforço evacuatório final
EVA	Escala analógica visual
EVA I	Escala analógica visual inicial
EVA F	Escala analógica visual final
F.E.I	Frequência evacuatória inicial
F.E.F	Frequência evacuatória final
HUWC	Hospital Universitário Walter Cantídio
Hz	Hertz
L.S.I	Limiar de sensibilidade inicial
L.S.F	Limiar de sensibilidade final
M.L.I	Minutos no lavatório inicial
M.L.F	Minutos no lavatório final
P.C.Máx.I	Pressão de contração máxima inicial
P.C.Máx.F	Pressão de contração máxima final
P.C.Méd.I	Pressão de contração média inicial
P.C.Méd.F	Pressão de contração média final

P.R.Máx.I	Pressão máxima de repouso inicial
P.R.Máx.F	Pressão máxima de repouso final
P.R.Méd.I	Pressão média de repouso inicial
P.R.Méd.F	Pressão média de repouso final
RIRA	Reflexo inibitório retoanal
RIRA I	Reflexo inibitório retoanal inicial
RIRA F	Reflexo inibitório retoanal final
S.E.I.I	Sensação de evacuação incompleta inicial
S.E.I.F	Sensação de evacuação incompleta final
T.A.I	Tipo de auxílio inicial
T.A.F	Tipo de auxílio final
TCC	Tratamento convencional da constipação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
T.M.S.S.I	Tentativa malsucedida sem sucesso inicial
T.M.S.S.F	Tentativa malsucedida sem sucesso final
UFC	Universidade Federal do Ceará
μs	Microsegundos

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	OBJETIVO.....	22
2.1	Objetivo geral.....	22
3	MÉTODO.....	23
3.1	Casuística.....	23
3.2	Critérios de inclusão.....	23
3.3	Critérios de exclusão.....	24
3.4	Hábito intestinal.....	24
3.5	Eletromanometria Anorretal.....	25
3.5.1.	Equipamento utilizado.....	25
3.6	Tratamento convencional.....	26
3.7	Tratamento por “Biofeedback” e por Eletroestimulação.....	27
3.8	Tratamento por “Biofeedback”.....	27
3.9	Tratamento por Eletroestimulação anorretal.....	29
3.10	Delineamento do estudo.....	29
3.11	Análise estatística.....	30
4	RESULTADOS.....	32
4.1	Idade.....	32
4.2	Classificação dos pacientes quanto à constipação intestinal.....	32
4.3	Tempo de presença dos sintomas de constipação.....	33
4.4	Análise eletromanométrica.....	34
4.4.1	Pressões no canal anal.....	34
4.4.1.1	Pressão de repouso.....	34
4.4.1.2	Pressão anal da contração voluntária.....	34
4.4.1.3	Limiar de sensibilidade.....	35
4.4.1.4	Capacidade retal máxima.....	36
4.4.1.5	Reflexo inibitório retoanal (RIRA).....	36
4.5	Escala de Bristol para consistência das fezes.....	37
4.6	Questionário.....	38
4.7	Escala analógica visual.....	38
5	DISCUSSÃO.....	40
6	CONCLUSÃO.....	46



REFERÊNCIAS.....	47
APÊNDICE.....	56
ANEXOS.....	66

## 1 INTRODUÇÃO

A constipação intestinal (CI) representa uma das queixas mais comuns nos consultórios e ambulatórios médicos, afetando entre 2% e 28% da população dos países ocidentais (BENEDETTO, 2004). Nos Estados Unidos, são realizadas cerca de 2,5 milhões de consultas médicas por ano e gastos vários milhões de dólares com laxantes, e há referências sobre as repercussões negativas na qualidade de vida (CHIARIONI *et al.*, 2004; CHIARIONI; SALANDINI; WHITEHEAD, 2005). A constipação intestinal é mais prevalente em mulheres na proporção de 2,2:1 (DROSSMAN, 2000; CHIARIONI *et al.*, 2006). As prevalências da CI variam, principalmente, de acordo com o local e o critério diagnóstico utilizado. Dados da América do Norte mostraram uma variação entre 2% e 27% na prevalência deste sintoma (CORAZZIARI, 2004; HIGGINS; JOHANSON, 2004; ADIBI *et al.*, 2007), porém na Europa, ocorre entre 5% e 35% (PEPPAS *et al.*, 2008).

No Brasil, não existem dados publicados de prevalência na população geral, visto que os estudos encontrados na literatura foram todos realizados em subgrupos, como lactentes (AGUIRRE *et al.*, 2002), adolescentes (OLIVEIRA *et al.*, 2006; CARVALHO *et al.*, 2006) e mulheres na menopausa (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

A CI pode ser devido doenças orgânicas (sistêmicas e/ou locais) e funcionais, torna-se necessário realizar investigação inicial criteriosa, a fim de diagnosticar ou excluir as causas orgânicas e selecionar adequadamente aquelas que se incluem no grupo de constipação funcional (ANDREWS; STORR, 2011).

A constipação funcional, via de regra, é de difícil tratamento, com baixa adesão por parte dos pacientes. Muitos necessitam de laxantes, supositórios ou enemas, além de sofrerem restrições físicas, sociais e psicológicas, que alteram significativamente a qualidade de vida (DAMON *et al.*, 2004).

Existem vários fatores associados, entre eles a idade, sexo feminino, alimentação pobre em fibras, baixa escolaridade, baixa renda, inatividade física, baixa ingestão calórica e hídrica (GLIA; LINDBERG, 1997; FAIGEL, 2002).

A definição de CI é ampla, envolve aspectos relacionados à frequência e ao ato evacuatório, associando-se a vários sintomas ligados à expulsão das fezes. Com a finalidade de uniformizar a sua caracterização, foram estabelecidos os Critérios de Roma III (DROSSMAN, 2006), que definem como constipados pacientes

que apresentarem pelo menos dois dos seguintes sintomas presentes nos últimos três meses, com início dos sintomas pelo menos seis meses antes do diagnóstico:

- esforço evacuatório em >25% das evacuações;
- sensação de evacuações incompletas em >25% das evacuações;
- fezes endurecidas ou em cíbalas em >25% das evacuações;
- menos de três evacuações por semana;
- sensação de obstrução de saída em > 25% das evacuações;
- manobras manuais facilitadoras de evacuação em > 25% das evacuações;
- Fezes macias podem estar presentes, se em uso de laxativos.
- Critérios insuficientes para síndrome do intestino irritável.

De acordo com a fisiopatologia, a constipação pode ser classificada em cólica e retal (evacuação obstruída) ou associação destas afecções. Apresenta etiologia multifatorial, envolvendo aspectos dietético, anatômico, funcional, psicológico e sociocultural (LOCKE; PEMBERTON; PHILLIPS, 2000; BHARUCHA; PEMBERTON; LOCKE, 2013).

A constipação cólica apresenta sua forma de expressão clínica no tempo de trânsito cólico, como a inércia cólica, a constipação de trânsito lento e a constipação intestinal de trânsito normal com associação de sintomas abdominais (síndrome do intestino irritável). E a retal, relaciona-se com os distúrbios anatomo-funcionais do assoalho pélvico, resultando na síndrome da defecação obstruída e podem ser determinadas por causa de origem anatômica ou funcional (LOCKE; PEMBERTON; PHILLIPS, 2000; BHARUCHA; PEMBERTON; LOCKE, 2013).

Para classificar a gravidade da CI, destaca-se o Sistema de Pontuação de Wexner para constipação (Constipation Scoring System) (Anexo B). O escore de Wexner baseia-se nas principais queixas dos pacientes e inclui os parâmetros a seguir: frequência evacuatória, dificuldade/esforço doloroso para evacuar, sensação de evacuação incompleta, dor abdominal, tempo no lavatório por tentativa, necessidade de auxílio, tentativas malsucedidas em 24 horas e duração da constipação em anos. A intensidade de cada sintoma varia dentro da faixa de 0 a 4, com exceção do item tipo de auxílio para evacuação, que varia de 0 a 2. É classificada em discreta quando a soma total dos valores obtidos (escore) varia de 0 a 10; em moderada quando a soma varia de 11 a 20; e em intensa quando a soma final está entre 21 e 30 (AGACHAN *et al.*, 1996).

A continência fecal resulta da integração dos componentes de sustentação e de suporte do assoalho pélvico e dos componentes viscerais. A continência depende da integridade das estruturas musculares e da motilidade do tubo digestivo e, apesar do grande avanço nos estudos de fisiologia anorretal, o mecanismo da defecação não está ainda bem esclarecido (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2005).

A evacuação normal requer motilidade intestinal normal, sensação anorretal, força de expulsão e função coordenada do assoalho pélvico. Dessa maneira, pacientes constipados podem ter um trânsito intestinal lento e/ ou disfunção do assoalho pélvico, como, denominado, evacuação obstruída ou constipação retal (D'HOORE; PENNINCKX, 2003).

Os distúrbios da evacuação resultam de alterações anatômicas e funcionais no compartimento posterior, estando relacionados a afecções como a retocele, intussuscepção, enterocele, descenso perineal, ausência de relaxamento esfinteriano ou contração paradoxal da musculatura esfinteriana voluntária (*anismus*) (AGACHAN *et al.*, 1996).

Essas alterações provocam sintomas como inabilidade para evacuar o volume contido no reto, sensação de reto repleto de fezes, dor retal, descida do diafragma pélvico e esforço evacuatório (HERBAUT; VAN DE STADT; PANZER, 1994; CAMILLERI, 1999).

Existem várias expressões para designar este distúrbio de defecação tais como: síndrome puborretal (WASSERMAN, 1964), função paradoxal do esfíncter externo (ROBINSON; GIBBSON, 1976), dissinergia anorretal (MEUNIER, 1985), síndrome do espasmo do assoalho pélvico (KUJIPERS; BLEIJENBERG, 1985), contração paradoxal do puborretal (JONES *et al.*, 1987), discinesia anorretal (EMERY *et al.*, 1988), constipação funcional pélvica obstrutiva (WEXNER; JAGELMAN, 1990), síndrome do não relaxamento do puborretal (WEXNER *et al.*, 1992), síndrome paradoxal do puborretal (GER *et al.*, 1993) e evacuação obstruída (RAO; PATEL, 1997).

Alguns exames são essenciais para o diagnóstico da contração paradoxal puborretal, com sintomas de evacuação obstruída, tais como eletromanometria anorretal, defecografia, teste de expulsão do balão, eletromiografia, proctografia e marcadores de trânsito do cólon. A eletromanometria anorretal, a eletromiografia e a defecografia são mais frequentemente utilizadas nesse diagnóstico (GER *et al.*,

1993; REGADAS, S. M. M; REGADAS, F. S. P.; RODRIGUES, L. V., 2006). Entre todos os métodos de investigação ressalta-se a eletromanometria anorretal pela simplicidade, facilidade de execução e disponibilidade (CÉSAR *et al.*, 2008).

A eletromanometria anorretal possibilita a avaliação motora do complexo esfíncteriano, assim como a medida das pressões anorretais, sensibilidade retal, reflexo retoanal, complacência retal e a monitorização gráfica do esforço evacuatório (RAO, 2001). Na síndrome de evacuação obstruída, esse método pode sugerir o diagnóstico de *anismus* mediante elevação da pressão anal durante o esforço evacuatório (REGADAS, S. M. M; REGADAS, F. S. P.; RODRIGUES, L. V., 2006).

Na constipação associada a essa alteração, o objetivo do tratamento é melhorar a coordenação anorretal durante a evacuação, bem como aumentar a sensibilidade retal (PARE *et al.*, 2001).

O tratamento desse distúrbio é multifatorial incluindo dieta rica em fibra, terapia comportamental, laxativos, cinesioterapia pelvipérvica, “biofeedback” (BF) e a estimulação elétrica (EE) (PARE *et al.*, 2001; PUCCIANI *et al.*, 2003).

O BF tem como propósito a reeducação retoanal da evacuação, por meio de dispositivos visuais e/ou sonoros. Baseia-se no autocontrole do paciente sobre as funções do organismo, por meio de aprendizado para o reconhecimento da resposta fisiológica da musculatura. Pode ser eletromiográfico ou eletromanométrico. No primeiro caso, são usados eletrodos de superfície (perineais) ou (endocavitário ou endoanal), enquanto, no segundo, se utiliza sensores de pressão endoanal (PUCCIANI *et al.*, 2003; RAO *et al.*, 2004).

O treinamento com BF objetiva a normalização da dinâmica evacuatória por um programa educacional com base em instrumento para corrigir a contração paradoxal da musculatura puborretal e melhorar a sensibilidade retal (IRVINE *et al.*, 2002).

Alguns estudos relatam índices de sucesso de 40% a 80% dos casos (FARID *et al.*, 2009; HEYMEN *et al.*, 2007). Embora o BF seja um recurso importante no tratamento das disfunções do assoalho pélvico, existem inúmeras controvérsias em virtude de utilização de diferentes métodos de análise em subgrupos de pacientes não homogêneos, além de protocolos não padronizados.

Resultados na literatura mostram que o treinamento com BF demonstra um percentual significativo de pacientes que permanecem sintomáticos. Como uma opção terapêutica alternativa, foi sugerida a EE (CHIARIONI *et al.*, 2004). Esta

consiste em induzir passivamente a contração dos músculos por meio de uma corrente elétrica com parâmetros estabelecidos de frequência, intensidade e largura de pulso. Na prática, é informado ao paciente sobre a introdução e posicionamento da sonda e relaxamento. Quando a percepção do movimento eletricamente induzido for adequada, solicita-se uma participação voluntária. No momento em que a contração voluntária estiver correta, reduz-se progressivamente até eliminar o componente elétrico induzido da contração (RAO, 2003).

Chiarioni *et al.* (2004), ao avaliar os efeitos em longo prazo da EE, observaram que 50% dos pacientes expressaram melhora clínica e funcional por meio da eletromanometria, defecografia e teste de expulsão do balão, concluindo ser esta uma opção terapêutica para pacientes com dissinergia do assoalho pélvico com diagnóstico de constipação de trânsito normal.

Chang *et al.* (2003) mostraram a eficácia da EE quando comparada ao BF em pacientes constipados, especialmente com sensibilidade retal alterada. Sintomas subjetivos melhoraram significativamente depois de cada tratamento. Somente no grupo da EE houve melhora no limiar de sensibilidade retal e no desejo de defecar. A isto sugere novos estudos com grupo-controle, randomizados e protocolos bem definidos para comprovação do mecanismo de ação.

Embora os mecanismos de ação destes métodos sejam ainda parcialmente conhecidos, a melhora demonstrada pelos pacientes, traduzida pela modificação dos sintomas subjetivos da constipação e pelo impacto na qualidade de vida, incentiva a sua utilização no tratamento das disfunções anorretais.

Apesar de existirem trabalhos utilizando individualmente o BF e a EE no tratamento da contração paradoxal da musculatura puborretal com evacuação obstruída, em virtude de sua complexidade, ainda são necessários novos estudos com protocolos de tratamento e avaliação pré estabelecidos, comparando os métodos de tratamento entre si.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

- Verificar os efeitos imediatos do “biofeedback”, eletroestimulação e da dieta rica em fibras associada à terapia comportamental no tratamento de mulheres com sintomas de evacuação obstruída e com contração paradoxal da musculatura puborretal, e comparar os resultados entre as três modalidades.

### 3 MÉTODO

O projeto de pesquisa foi previamente aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa do HUWC, sob o protocolo nº 088.12.08 (Anexo A). Trata-se de um estudo analítico, prospectivo e randomizado. Todas as participantes tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinando-o, após leitura, entendimento e concordância em participar da pesquisa (Apêndice A).

#### 3.1 Casuística

As pacientes foram provenientes do Ambulatório de Coloproctologia do HUWC da UFC e do Centro de Coloproctologia e Gastroenterologia do Ceará, atendidas no período de agosto de 2010 a julho de 2012.

As mulheres foram atendidas e selecionadas para o estudo, por apresentarem constipação crônica, associada a sintomas de evacuação obstruída, como sensação de evacuação incompleta, disquezia, digitação vaginal ou perineal (critérios de Roma III). Todas as pacientes foram inicialmente submetidas à eletromanometria anorretal. Àquelas em que foi observada a associação da constipação com a contração paradoxal da musculatura puborretal (*animus*) permaneceram na pesquisa. Foi então, aplicado o escore de Wexner (1996) e obedecidos os critérios de inclusão e exclusão, constituindo um total de 31 mulheres. Foram sorteadas aleatoriamente nos seguintes grupos:

Grupo I – mulheres submetidas à terapia comportamental da constipação (TCC).

Grupo II – mulheres submetidas ao TCC associado ao treinamento por BF.

Grupo III – mulheres submetidas ao TCC associado à EE.

#### 3.2 Critérios de inclusão

Foram incluídas mulheres portadoras de constipação crônica, conforme os critérios de Roma III, associada à contração paradoxal da musculatura puborretal constatada pela eletromanometria anorretal e que tivessem assinado o TCLE.



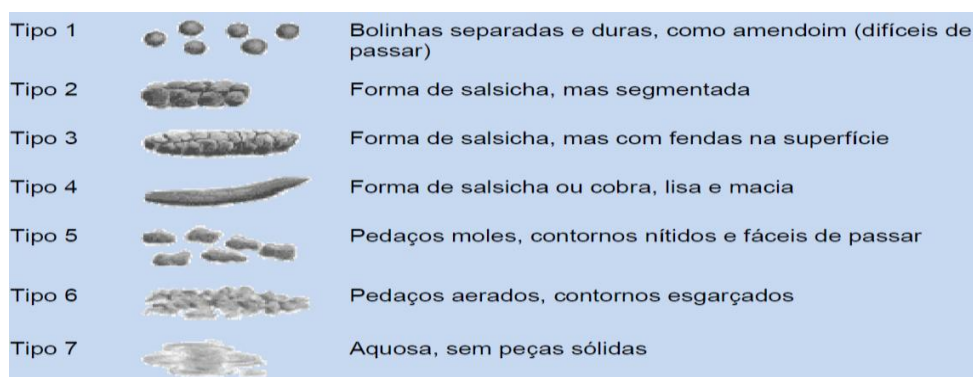
### 3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídas mulheres que não concordavam em participar do estudo por incapacidade de entender ou não aceitar submeterem-se aos exames propostos, ausência de relaxamento da musculatura esfíncteriana no esforço evacuatório, malformações anorretais, hipotireoidismo, doença metabólica ou neurológica e uso de drogas que interfiram na função gastrointestinal, déficit mental, visual ou auditivo, quadros infecciosos agudos, tosse ou condições outras que comprometam o estado de saúde.

### 3.4 Hábito intestinal

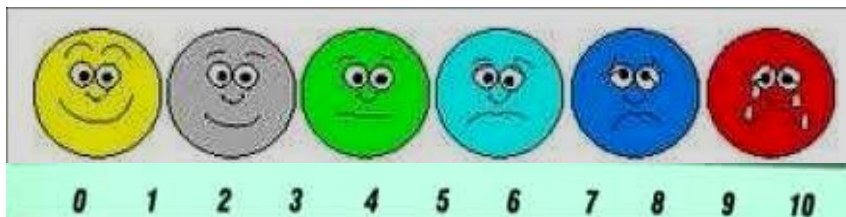
O hábito intestinal das pacientes foi avaliado pelo emprego dos critérios de ROMA III (DROSSMAN, 2006), pelo Sistema de Pontuação para Constipação (Constipation Scoring System) de Wexner (AGACHAN *et al.*, 1996) (Anexo B), pela Escala de Bristol para consistência de fezes - BSFS (Bristol StoolForm Scale) (PERÉZ; MARTÍNEZ, 2009) (Figura 1), por um questionário de satisfação para constipação intestinal crônica elaborado pela pesquisadora (Apêndice C) e por uma escala linear analógica visual numérica e de avaliação facial (EVA) (Figura 2, BASTOS, 2007).

Figura 1- Escala de Bristol para consistência de fezes



Fonte: Scandinavian Journal of Gastroenterology (1997)

Figura 2 – Escala de avaliação facial e numérica



### 3.5 Eletromanometria Anorretal

#### 3.5.1 Equipamento utilizado

Foi utilizado um equipamento Dynamed®, de perfusão contínua, com oito canais, conectado a um polígrafo digital e a um cateter de polietileno com transdutores de pressão de alta precisão (-50 a +350 mmHg) acoplados ao computador por *software* em plataforma Windows 2000, gerando no monitor imagem de contínuo traçado das variações das pressões dos oito canais, que é salva em tempo real no disco rígido e analisada posteriormente com os recursos do *software* (Anexo C – Figura 3). O sistema de perfusão é do tipo pneumo-hidráulico, pressão contínua de 01 BAR à coluna de água destilada contida em reservatório de policarbonato com capacidade de 1,2 litro, impulsionada por uma bomba (Anexo D – Figura 4) que distribui em oito canais que se conectam aos capilares de um cateter, permitindo uma vazão contínua em sua extremidade de 0,56 ml/min/canal. O cateter de polietileno possui oito orifícios circulares por onde há passagem de água com infusão contínua proveniente da bomba de infusão e um balão confeccionado com dedo de luva cirúrgica, ligado em sua extremidade distal (Anexo E – Figura 5).

Após ligar o sistema de perfusão, aguardou-se em média 2 a 3 minutos com perfusão contínua para eliminação das bolhas de ar do cateter. As pressões foram calibradas em zero e introduziu-se o cateter no canal anal, posicionando na zona de alta pressão, entre 1,0 – 2,0cm da margem anal. Foram então analisados os parâmetros eletromanométricos:

- Pressão máxima e média de repouso do canal anal
- Pressão de contração voluntária máxima e média
- Manobra evacuatória

- Limiar de sensibilidade
- Capacidade retal
- Reflexo inibitório retoanal

A manobra evacuatória foi adquirida solicitando-se à paciente para realizar o esforço evacuatório; considerado normal, quando evidenciada redução na pressão do canal anal, e a contração paradoxal, quando visto qualquer aumento na pressão do canal anal acima da pressão de repouso. Foi repetido os mesmos achados nas três tentativas.

Aquelas pacientes que a pressão anal manteve-se inalterada foram caracterizadas como ausência de relaxamento da musculatura esfinteriana no esforço evacuatório.

### **3.6 Tratamento Convencional**

O TCC consistiu em treinamento comportamental para uso adequado do aparelho sanitário durante cinco minutos após uma ou duas refeições e orientação da posição adequada durante o ato evacuatório. Além disso, foi associada uma dieta rica em fibras, em torno de 20 a 30 g (Fiber mais®), acompanhadas da ingestão de 1,5 a 2 litros de líquidos ao dia (TALLEY, 2004) e o uso de um laxante emoliente (óleo mineral) (TRAMONTE *et al.*, 1997) com a dosagem diária de 30ml, no período da noite.

O TCC foi realizado durante 10 semanas. Após seis semanas a partir desse período foram avaliadas por uma nova eletromanometria anorretal e novo escore da constipação.

### **3.7 Tratamento por “Biofeedback” e por Eletroestimulação**

Para ambos os procedimentos, treinamento por BF e a EE, não foi realizado preparo intestinal nem toque retal previamente. As mulheres eram posicionadas em decúbito lateral esquerdo, com quadril e joelhos flexionados

(posição de Sims modificada). Foi utilizado gel lubrificante para introdução da sonda anal.

O treinamento por BF ou por EE foi realizado 01 vez por semana, durante 10 semanas, totalizando 10 sessões.

Foram orientadas a continuar com o TCC e os exercícios domiciliares por seis semanas.

Após seis semanas do término do tratamento, todas as mulheres realizaram nova eletromanometria anorretal e aplicação novamente do escore de constipação.

### 3.8 Tratamento por “Biofeedback”

O tratamento foi realizado utilizando um dispositivo manométrico - Neurodyn Evolution (Ibramed). Este equipamento utiliza uma tecnologia de microcomputadores, onde, ao realizar contrações perineais, fornece informações visuais por meio de um gráfico linear que demonstra o valor pressórico alcançado (Figura 6).

Figura 6- Neurodyn Evolution



Fonte: [www.ibramed.com.br](http://www.ibramed.com.br)

O treinamento com BF teve como objetivo melhorar a coordenação anorretal durante a evacuação, bem como aumentar a sensibilidade retal. Ao início da sessão, foi explicada dinâmica evacuatória normal e orientado como a paciente poderia colaborar com o tratamento.

A cada sessão, as pacientes eram posicionadas em decúbito lateral esquerdo e introduziu-se uma sonda de látex intra-anal inflável, revestida por um preservativo masculino, lubrificado com gel. Neste momento, foi realizado o ajuste da sonda (taragem), através de uma seringa de 60 ml até que referisse à sensação

da sonda inflada. Em seguida, esperou-se cerca de 2 a 3 minutos para que a temperatura da sonda entrasse em equilíbrio térmico com o corpo da paciente e, então, se registrava a pressão mínima. Após uma contração máxima, era registrada a pressão máxima.

O treinamento foi realizado com o aparelho no modo informatizado, tendo sido visualizado na tela do monitor o traçado do aumento da pressão quando ocorre a contração anal e o declínio no relaxamento.

Foram submetidas a um protocolo de exercícios pré estabelecido, criado pela pesquisadora que consistia no seguinte:

- exercícios de contração sustentada por 40 segundos, seguidos de relaxamento de 8 segundos e esforço de evacuação. O número de repetições durante a sessão variou de 10 a 12, de acordo com a resistência muscular da paciente.
- exercícios de contração sustentada por 2 segundos e relaxamento de 5 segundos. Esta sequência foi realizada por 12 repetições.

As pacientes foram submetidas a uma sessão semanal de BF por 10 semanas, onde a série dos exercícios era realizada uma após a outra.

Sendo instruídas a não contrair os músculos acessórios, como abdominais, glúteos e adutores (PRADO; VALLE; RAMOS, 2003) e encorajadas a realizar esses exercícios domiciliares, diariamente, por três vezes ao dia. O acompanhamento era realizado mediante as anotações e relatos das pacientes.

### **3.9 Tratamento por Eletroestimulação anorretal**

O tratamento pela EE foi realizado com *Neurodyn Evolution* (Ibramed), equipamento destinado às modalidades eletroterápicas. Utiliza uma tecnologia de microcomputadores, ou seja, microcontrolado.

A cada sessão, as pacientes foram posicionadas em decúbito lateral esquerdo, e introduziu-se uma sonda de teflon intra-anal, lubrificada com gel. Foram informadas que a sonda é de uso individual durante todo tratamento e sua esterelização foi realizada por plasma de hidrogênio.

A dosimetria da EE foi pré estabelecida, utilizando-se uma frequência de 50Hz (hertz) com largura de pulso de 500µs (microsegundos), contrações de 5 segundos e intervalos de relaxamento por 5 segundos. A intensidade da corrente

(miliamperes) está diretamente relacionada a contração muscular e foi determinada de acordo com a sensibilidade de cada paciente, que deveria sentir uma contração intensa, mas perfeitamente tolerável. A duração de cada procedimento foi de 15 minutos.

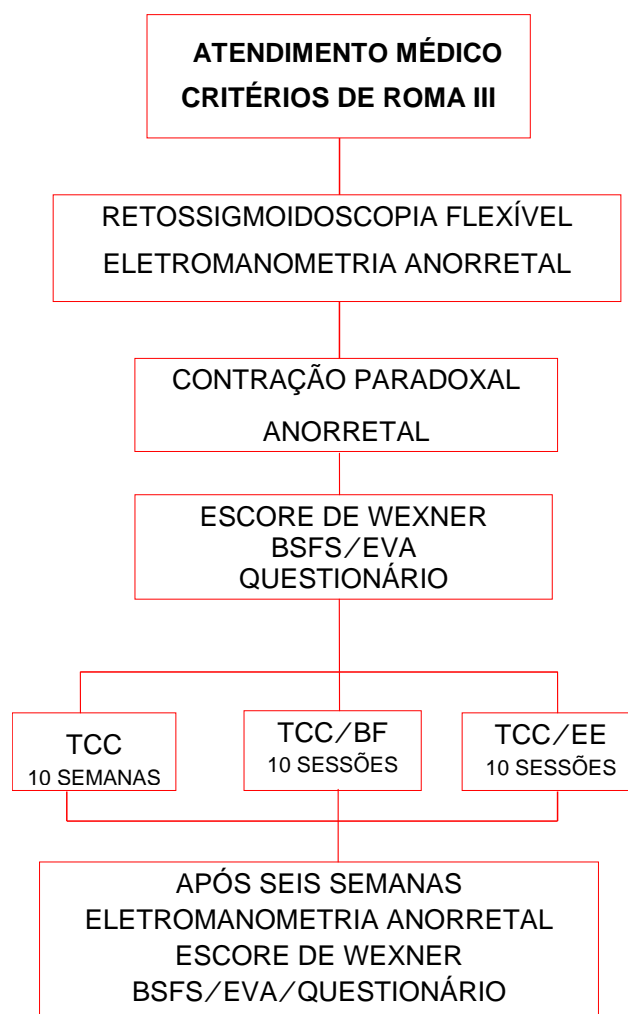
As mulheres do grupo da EE foram tratadas uma vez por semana, num total de 10 sessões.

Foram orientadas a realizar o mesmo protocolo do grupo do BF em casa.

### **3.10 Delineamento do estudo**

Após atendimento ambulatorial, as pacientes receberam as informações pertinentes, incluindo etapas do estudo, seus objetivos e noções básicas dos exames a serem realizados. Foram submetidas à retossigmoidoscopia flexível e eletromanometria anorretal. Incluídas aquelas com contração paradoxal da musculatura puborretal. Sendo aplicado o Sistema de Pontuação de Wexner para Constipação (Constipation Scoring System) (AGACHAN, 1996), BSFS (PERÉZ; MARTÍNEZ, 2009), questionário de satisfação (Apêndice C) e EVA (Figura 2). Distribuídas em três grupos, tratadas e novamente avaliadas.

Figura 7 – Fluxograma do desenho do estudo



### 3.11 Análise estatística

Os dados foram analisados através do programa estatístico Epi-Info, fixando-se o nível de significância inferior a 5% ( $p < 0,05$ ).

As estatísticas descritivas foram expressas através da média, mediana e desvio-padrão.

Foi realizada análise da normalidade das variáveis pelo teste de Kolmogorov- Smirnov. Para comparar as médias entre os valores inicial e final após o tratamento e dentro de cada grupo, foram empregados os testes t Student, para dados pareados (dados com distribuição normal), e o teste de Wilcoxon, se dados sem distribuição normal. Para comparar as médias dos valores inicial e do final após

o tratamento entre os três grupos aplicou-se o teste ANOVA (dados com distribuição normal) e usou-se o teste de Kruskal Wallis, se dados sem distribuição normal. Para comparar qual o grupo que apresentou reversão da contração paradoxal do puborretal (*anismus*), empregou-se o teste de razão de verossimilhança. Para comparação do tempo dos sintomas de constipação, segundo os grupos, empregou-se o teste de Fisher-Freeman-Halton.



## 4 RESULTADOS

Foi estudado um total de 31 pacientes com queixas de constipação Intestinal crônica, associada à contração paradoxal do puborretal, sendo todas submetidas à avaliação proctológica completa e estudo eletromanométrico anorretal disponível na Unidade de Fisiologia Anorretal do Serviço de Coloproctologia do HUWC/UFC e Centro de Coloproctologia e Gastroenterologia do Ceará, divididos em três grupos – o grupo I(n=10) – TCC, grupo II(n=11) – BF e grupo III(n=10) – EE.

### 4.1 Idade

A idade média das pacientes foi de 52,4(±10,2) anos. Observou-se, ao se analisar por grupo, que no grupo I a idade média foi de 48,5 (±10,2) anos, no grupo II de 53,6(± 9,8) anos e no grupo III de 55,1(±10,4) anos. As médias da idade não apresentaram diferença significativa ( $p=0,328$ ) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da média das idades das pacientes nos três grupos estudados. Fortaleza/CE, 2012.

Grupo	N	Média(± DP)	$p$
Grupo I	10	48,5 (±10,2)	0,328
Grupo II	11	53,6 (±9,8)	
Grupo III	10	55,1 (±10,4)	
Total	31	52,4 (±10,2)	

### 4.2 Classificação dos pacientes quanto à constipação intestinal

A constipação intestinal foi avaliada e classificada pelo sistema de pontuação de Wexner para constipação, que tem pontuação máxima de 30 pontos.

No grupo I, a média de pontos dessa classificação no início do estudo foi de 14,0 (6,0-21,0) e no final de 7,0 (0,0-11,0) pontos; para o grupo II, foi de 12,0 (8,0-22,0) no início e de 6,0 (2,0-9,0) pontos no final; e para o grupo III, esses pontos foram de 14,0(6,0-21,0) no início e de 5,0 (0,0-11,0) no final, evidenciando que os três grupos exibem uma constipação moderada no início do tratamento e, no final, discreta, tendo sido registrada uma redução na pontuação do escore nos três grupos.

Não houve diferença estatística na pontuação dos escores no início do

tratamento entre os grupos e no final do tratamento.

Quando realizada a comparação das medianas dentro de cada grupo, houve diferença estatística nos três grupos (grupo I,  $p=0,005$ ; grupo II,  $p=0,003$ ; grupo III,  $p=0,005$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 – Parâmetros subjetivos da função anorretal (classificação de Wexner) nos três grupos estudados.

Parâmetros	Grupos					
	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Início	Final	Início	Final	Início	Final
ESCORE TOTAL	14,0(6,0-21,0)	7,0(0,0-11,0)*	12,0(8,0-22,0)	6,0(2,0-9,0)*	14,0(6,0-21,0)	5,0(0,0-11,0)*
Frequência intestinal	1,5(0,0-2,0)	0,0(0,0-2,0)*	2,0(0,0-4,0)	0,0(0,0-1,0)*	1,0(0,0-2,0)	0,0(0,0-2,0)*
Esforço evacuatório	4,0(1,0-4,0)	0,0(0,0-3,0)*	3,0(0,0-4,0)	1,0(0,0-2,0)*	4,0(1,0-4,0)	0,0(0,0-3,0)*
Sensação de evacuação incompleta	4,0(1,0-4,0)	1,5(0,0-4,0)*	3,0(1,0-4,0)	1,0(0,0-3,0)*	3,0(1,0-4,0)	1,5(1,0-4,0)*
Dor abdominal	1,0(0,0-4,0)	0,5(0,0-2,0)*	0,0(0,0-4,0)	0,0(0,0-2,0)	1,0(0,0-4,0)	0,0(0,0-2,0)*
Minutos no lavatório	1,0(0,0-1,0)	1,0(0,0-1,0)	1,0(0,0-3,0)	0,0(0,0-3,0)*	1,0(0,0-4,0)	0,0(0,0-2,0)*
Tipo de auxílio	1,0(0,0-2,0)	0,0(0,0-2,0)	1,0(0,0-2,0)	0,0(0,0-1,0)	1,5(0,0-2,0)	0,0(0,0-0,0)*
Tentativas para evacuar sem sucesso	0,5(0,0-2,0)	0,0(0,0-1,0)	1,0(0,0-1,0)	0,0(0,0-1,0)*	1,0(0,0-1,0)	0,0(0,0-0,0)*

$p < 0,05$ ; teste Wilcoxon

### 4.3 Tempo da presença dos sintomas de constipação

Seguindo o questionário do Sistema de Pontuação de Wexner para constipação, 22,6 % ( $n=7$ ) se mostraram constipados por um período de um a cinco anos, 29% ( $n=9$ ) com queixa de cinco a dez anos, 12,9% ( $n=4$ ) com um tempo médio de dez a 20 anos e 35,5% ( $n=11$ ) dos 31 pacientes com sintomas por mais 20 anos, como mostra a tabela a seguir. Não houve diferença estatística entre os grupos ( $p= 0,837$ ).

Tabela 3 - Tempo de presença dos sintomas de constipação crônica nos pacientes estudados em anos, por grupo.

Tempo (ano)	Grupos		
	Grupo I	Grupo II	Grupo III
< 1 ano	0	0	0
1-5	2	1	4
6-10	3	4	2
11-20	1	2	1
21 ou +	4	4	3

$\rho$  de Fisher-Freeman-Halton = 0,837

#### 4.4. Análise Eletromanométrica

A eletromanometria anorretal foi realizada na amostra em estudo no início e após seis semanas do término do tratamento para cada grupo.

As variáveis relevantes para uma boa análise e compreensão do tema são demonstradas na sequência.

##### 4.4.1 Pressões no canal anal

###### 4.4.1.1 Pressão de repouso

Na análise da pressão anal média de repouso e da pressão anal máxima de repouso, no início e após seis semanas do final do tratamento (dentro de cada grupo e entre os grupos), não teve diferença significativa (Tabela 4).

Tabela 4 – Comparação das médias da pressão anal máxima e média de repouso (mmHg) dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.

	Início	Final	$\rho^{(2)}$
	Média( $\pm$ DP)	Média( $\pm$ DP)	
<b>Pressão máxima de repouso</b>			
Grupo I	74,9( $\pm$ 30,7)	73,0( $\pm$ 24,9)	0,765
Grupo II	75,9( $\pm$ 42,2)	72,2( $\pm$ 25,5)	0,715
Grupo III	69,3( $\pm$ 28,8)	56,4( $\pm$ 19,0)	0,149
$\rho^{(1)}$	0,898	0,219	
<b>Pressão média de repouso</b>			
Grupo I	64,2( $\pm$ 25,0)	73,3( $\pm$ 44,0)	0,537
Grupo II	62,0( $\pm$ 30,9)	62,2( $\pm$ 18,9)	0,980
Grupo III	56,5( $\pm$ 21,5)	54,4( $\pm$ 20,0)	0,655
$\rho^{(1)}$	0,798	0,369	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (ANOVA); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (t de student);  $\rho < 0,05$

#### 4.4.1.2 Pressão anal da contração voluntária

A comparação entre a média da pressão anal de contração voluntária máxima e média, dentro de cada grupo, no início e após seis semanas (final) do tratamento, demonstrou diferença estatisticamente apenas na pressão anal de contração voluntária média no grupo III ( $p=0,043$ ) (Tabela 5).

Quando comparadas as médias entre os grupos, não houve diferença estatisticamente significativa. Os valores estão expressos na tabela 5.

Tabela 5 - Comparação das médias da pressão anal de contração máxima e média (mmHg) dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.

	Início Média( $\pm$ DP)	Final Média( $\pm$ DP)	
<b>Pressão máxima de contração</b>			$\rho^{(2)}$
Grupo I	134,9( $\pm$ 64,1)	152,0( $\pm$ 70,2)	0,345
Grupo II	142,0( $\pm$ 63,7)	134,4( $\pm$ 60,6)	0,637
Grupo III	102,3( $\pm$ 26,7)	135,7( $\pm$ 63,7)	0,058
$\rho^{(1)}$	0,235	0,794	
<b>Pressão média de contração</b>			
Grupo I	163,7( $\pm$ 70,1)	180,7( $\pm$ 78,7)	0,198
Grupo II	158,9( $\pm$ 69,6)	153,5( $\pm$ 64,7)	0,669
Grupo III	124,6( $\pm$ 42,2)	147,7( $\pm$ 66,7)*	<b>0,043</b>
$\rho^{(1)}$	0,321	0,537	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (ANOVA); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (t de student) ; \*  $p<0,05$

#### 4.4.1.3 Limiar de sensibilidade

Na análise do limiar de sensibilidade (primeira percepção) dentro dos grupos, no início e após seis semanas do término do tratamento, foi demonstrada significância estatística nos grupos II e III (Tabela 6).

Quando comparadas as médias entre os grupos, observou-se somente significância estatística no limiar de sensibilidade no início do tratamento no grupo III, onde se apresenta reduzido (Tabela 6).

Tabela 6 – Variação das médias do limiar de sensibilidade (ml de ar), dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.

Grupo	Limiar de sensibilidade		
	Início	Final	$\rho^{(2)}$
Grupo I	33,0( $\pm$ 8,2)	31,0( $\pm$ 7,3)	0,157
Grupo II	34,5( $\pm$ 5,2)	30,0( $\pm$ 0,0) <sup>~</sup>	<b>0,025</b>
Grupo III	53,0( $\pm$ 18,8)	38,5( $\pm$ 16,6) <sup>~</sup>	<b>0,012</b>
$\rho^{(1)}$	<b>0,003</b>	0,090	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (teste de Wilcoxon); <sup>~</sup>  $\rho < 0,05$

#### 4.4.1.4 Capacidade retal máxima

Quando se procedeu à análise em relação a capacidade retal máxima (ml de ar) dentro dos grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento, ficou demonstrada significância estatística somente no grupo II. Os valores estão exibidos na tabela 7.

Ao comparar entre os grupos, a variação das médias no início e após seis semanas (final) do tratamento, não houve diferença estatística (Tabela 7)

Tabela 7 – Variação das médias da capacidade retal máxima (ml de ar), dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.

Grupo	Capacidade retal máxima		
	Início	Final	$\rho^{(2)}$
Grupo I	206,0( $\pm$ 39,4)	198,0( $\pm$ 39,3)	0,163
Grupo II	214,5( $\pm$ 25,4)	180,0( $\pm$ 18,4) <sup>~</sup>	<b>0,005</b>
Grupo III	219,0( $\pm$ 36,0)	205,0( $\pm$ 23,6)	0,170
$\rho^{(1)}$	0,575	0,071	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (teste de Wilcoxon); <sup>~</sup>  $\rho < 0,05$

#### 4.4.1.5 Reflexo inibitório retoanal (RIRA)

Quando se efetuou a análise e comparação das médias do RIRA (ml de ar) dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento, não se registrou diferença estatisticamente significativa (Tabela 8).

Tabela 8 – Variação das médias do RIRA (ml de ar), dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.

Grupo	RIRA		
	Início	Final	$\rho^{(2)}$
Grupo I	31,0(±5,6)	31,0(±5,6)	1,000
Grupo II	32,7(±9,0)	30,0(±0,0)	0,317
Grupo III	32,0(±4,2)	30,0(±0,0)	0,157
$\rho^{(1)}$	0,858	0,688	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (teste de Wilcoxon);  $\rho < 0,05$

Após seis semanas de tratamento, ocorreu normalização da dinâmica evacuatória em 19,4% (n=6), sendo cinco do grupo II e um do grupo III (Tabela 9).

A reversão da dinâmica evacuatória apresentou proporção diferente dentro de cada grupo ( $\rho=0,012$ ), sendo significativa no grupo II.

Após seis semanas do tratamento, 45,5% (n=11) do grupo II, cinco reverteram, enquanto 0% do grupo I e 10% no grupo III.

Tabela 9 - Análise da reversão da dinâmica evacuatória após seis semanas de tratamento nos três grupos estudados.

GRUPOS	NÃO		SIM	
	n	%	n	%
Grupo I	10	100,0	-	0,0
Grupo II	6	54,5	5	45,5
Grupo III	9	90,0	1	10,0
Total	25	80,6	6	19,4

Teste de razão de verossimilhança = 0,012

#### 4.5 Escala de Bristol para consistência de fezes

Na Tabela 10, está demonstrada a concordância (em porcentagem) entre definições e imagens na relação do tipo de fezes (Figura 1) nos grupos estudados. O percentual de concordância foi de 58,1% (n=18) do tipo 1, 38,7% (n=12) do tipo 2 e o menor percentual de concordância de 3,2% (n=1) para o tipo 3. Os demais tipos não foram citados.

Após seis semanas, 19,35% apresentaram tipo 5 (n=6), 51,6% do tipo 4 (n=16), 9,7% do tipo 3 (n=3) e 19,35% do tipo 2 (n=6). Então, 80,65% (n=25) normalizaram a consistência de fezes pela BSFS e 19,35% (n=6) não revelaram modificação.

As pacientes do TCC (grupo I), para melhorarem da frequência evacuatória e da consistência das fezes tiveram que aumentar a dose de laxante e de ingestão de líquidos em algum momento do tratamento, quando comparado aos outros grupos. Porém não foi possível afirmar quantas vezes foi necessária essa mudança.

Tabela 10 – Concordância em porcentagem dos tipos de fezes no início do tratamento nos grupos estudados.

Tipos de Fezes	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	n	%	n	%	n	%
Tipo 1	9	90,0	3	27,3	6	60,0
Tipo 2	1	10,0	8	72,7	3	30,0
Tipo 3	0	0,0	0	0,0	1	10,0

Teste de razão de verossimilhança=0,018

Ao comparar-se as médias dos tipos de fezes pela BSFS dentro e entre os grupos no início e após seis semanas do tratamento, foi demonstrada significância estatística nos três grupos estudados, resultante da modificação da consistência e do formato das fezes (Tabela 11).

Tabela 11 – Variação das medianas dos tipos de fezes pela BSFS, dentro e entre os grupos no início e após seis semanas do tratamento.

Grupo	BSFS		
	Início	Final	$\rho^{(2)}$
Grupo I	1,0(1,0-1,0)	2,5(2,0-4,0)*	<b>0,004</b>
Grupo II	2,0(1,0-2,0)	4,0(4,0-5,0)*	<b>0,003</b>
Grupo III	2,0(1,0-2,0)	4,0(3,7-4,0)*	<b>0,004</b>
$\rho^{(1)}$	<b>0,006</b>	<b>0,004</b>	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (teste de Wilcoxon); \* $p < 0,05$

#### 4.6 Questionário

Ao se proceder à análise dos quesitos do questionário de satisfação dentro dos grupos, observou-se significância estatística nos três grupos, sendo comprovado o impacto das terapias na qualidade de vida (Tabela 12).

Quando efetuada avaliação entre os grupos, foi observada diferença estatística apenas no início do tratamento nos três grupos (Tabela 12)

Tabela 12 – comparação das medianas do questionário de satisfação no início e final dentro e entre os grupos estudados.

Grupo	Questionário de satisfação		
	Início	Final	$\rho^{(2)}$
Grupo I	9,0(7,7-11,0)	7,0(6,5-8,2)*	<b>0,015</b>
Grupo II	10,0(9,0-13,0)	6,0(3,0-8,0)*	<b>0,003</b>
Grupo III	11,5(10,5-17,5)	6,0(4,7-7,2)*	<b>0,005</b>
$\rho^{(1)}$	<b>0,046</b>	0,100	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (ANOVA); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (teste de Wilcoxon); \* $\rho < 0,05$

#### 4.7 Escala analógica visual (EVA)

Uma vez analisada a EVA dentro dos grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento, foi evidenciada significância estatística nos três grupos (Tabela 13).

Na análise da EVA entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento, observou-se diferença estatística somente após o término do tratamento (Tabela 13)

Tabela 13 – Análise das medianas da EVA dentro e entre os grupos no início e após seis semanas (final) do tratamento.

Grupo	EVA		
	Início	Final	$\rho^{(2)}$
Grupo I	8,0(8,0-9,0)	5,0(3,7-7,0)*	<b>0,005</b>
Grupo II	9,0(9,0-9,0)	3,0(2,0-4,0)*	<b>0,003</b>
Grupo III	10,0(8,0-10,0)	3,5(2,0-5,0)*	<b>0,004</b>
$\rho^{(1)}$	0,636	<b>0,015</b>	

<sup>(1)</sup> comparação entre os grupos (teste de Kruskal-Wallis); <sup>(2)</sup> comparação dentro dos grupos (teste de Wilcoxon); \* $\rho < 0,05$



## 5. DISCUSSÃO

A constipação é um sintoma amplamente referido por pacientes, sendo em metade destes caracterizadas como evacuação obstruída (RAO *et al.*, 2004), e dentre as afecções que compõem essa evacuação obstruída, o *anismus* ou contração paradoxal do puborretal é citado por diversos autores como uma das principais causas (SCHOUTEN *et al.*, 1997; VODERHOLZER *et al.*, 1997), sendo mais frequente no sexo feminino.

Estudos ressaltam a predominância da constipação em mulheres sobre a quinta e sexta décadas de vida (RANTIS *et al.*, 1997; KOCH *et al.*, 1997; GLIA; LINDBERG, 1997; RAZA; BIELEFELDT, 2009, MUGIE; BENNINGA; DI LORENZO, 2011). Nesse estudo, as pacientes demonstraram características clínicas e eletromanométricas semelhantes, com média de idade de 52,4 anos.

O consenso de Roma III (DROSSMAN, 2006; LONGSTRETH, 2006) utilizado no presente estudo para definir a CI, foi escolhido por ser recomendado pelas diretrizes da Associação Americana de Gastroenterologia (LOCKE; PEMBERTON; PHILLIPS, 2000) e por ser ainda muito empregado em estudos internacionais, sendo o que melhor abrange os sintomas de baixa frequência evacuatória e os relacionados à dificuldade de esvaziamento do reto, e, por representar critério mais uniforme, foi utilizado como importante ferramenta para o diagnóstico das pacientes.

A classificação de Wexner (AGACHAN, 1996), adotada pela Sociedade Brasileira de Motilidade Digestiva (SBMD), é baseada em oito parâmetros, os quais são analisados e pontuados. A pontuação vai de 0 a 30, onde 0 significa o paciente normal e 30 denota o grau máximo da constipação. A utilização desse escore favoreceu quantificar sintomas subjetivos de modo a comparar de forma adequada os grupos estudados.

A avaliação inicial do hábito intestinal das pacientes evidenciou que 70,9% das mulheres exibiam uma frequência menor que três vezes por semana, com grande dificuldade de evacuar, fazendo esforço prolongado e referindo sensação de evacuação incompleta, mesmo com a utilização de laxativos, clister ou manipulação digital (anal, vaginal ou perineal). Aquelas que expressavam frequência intestinal com maior intervalo (29,3%), também referiam estas queixas como predominantes. Dessa forma, o número de evacuações semanais não foi

considerado o fator principal dessa disfunção, sendo o esforço e a sensação de evacuação incompleta os dois sintomas indicadores da piora na qualidade de vida.

A abordagem conservadora e funcional nas disfunções do assoalho pélvico tem sido uma alternativa de grande relevância, em substituição ao tratamento agressivo e invasivo. Nestes últimos anos, sedimentou-se mais a certeza de que a reabilitação anorretal, através das modalidades propostas nesse estudo obteve redução ou eliminação da limitação funcional e da incapacidade de relaxamento, possibilitando uma melhora na qualidade de vida (LAYCOCK, 1999).

Após seis semanas do término do tratamento, as pacientes foram reavaliadas. Foi aplicado novo escore de Wexner e observado aumento da frequência evacuatória nos grupos, que variou de 29,1% no início para 74,2% no final do tratamento, com melhora significativa dos sintomas subjetivos (esforço, sensação de evacuação incompleta e digitação para facilitar a defecação).

Entretanto, as mulheres do grupo I (tratamento convencional para constipação) revelaram melhora clínica semelhante aos outros grupos, porém foi necessário o aumento na dose dos laxantes em comparação aos grupos. Em adição, no início do protocolo de tratamento, todas as mulheres, independentemente do grupo, foram orientadas e esclarecidas sobre a dinâmica evacuatória, inclusive o horário e o posicionamento adequado no vaso sanitário como ferramenta para auxiliar no processo evacuatório. A hipótese é que esta abordagem inicial tenha favorecido maior relaxamento da musculatura do assoalho pélvico e, conseqüentemente, melhor conscientização no ato evacuatório. Não se pode afirmar que este achado em curto prazo nestas mulheres possa ser sustentado por muito tempo.

Chiarioni *et al.* (2006), ao compararem os efeitos do BF e de laxantes em pacientes com dissinergia do assoalho pélvico, evidenciaram a superioridade do BF a longo prazo com relação aos laxantes; porém, no grupo de laxantes, não foi realizada nenhuma orientação sobre a dinâmica evacuatória. Então, sugere-se que a abordagem inicial realizada no grupo I desta pesquisa pode ter contribuído para os achados dos resultados.

O BF é uma opção de tratamento eficaz para a constipação crônica. Antes da sua introdução, a miectomia anal, colectomia subtotal e colostomia tinha sido tentada com sucesso limitado. Desde Bleijenberg e Kuijpers (1987) foi relatado a

resolução dos sintomas em pacientes com evacuação obstruída com o BF. Estudos posteriores demonstraram bons resultados com esta terapia.

A EE, em geral tem sido aceita como uma modalidade eficaz de tratamento para incontinência urinária (LEROI *et al.*, 2001) e em alguns casos de incontinência fecal (VAIZEY *et al.*, 1999; LEROI *et al.*, 2001; ROSEN *et al.*, 2001; BOSELLI *et al.*, 2010). O mecanismo da EE em ambas as formas de incontinência é considerado como sendo principalmente, pelo fortalecimento dos esfíncteres anais e periuretral e dos músculos do assoalho pélvico e na neuromodulação dos reflexos sacrais.

Boselli *et al.* (2010) mostraram que a EE reduziu o limiar de sensibilidade retal e apresentou modificação no escore de Wexner para incontinência, porém não houve alteração significativa nos parâmetros eletromanométricos após o tratamento.

Chiarioni *et al.*(2010) mostraram que os mecanismos fisiológicos responsáveis pela Síndrome do levantador do ânus (LAS) e da defecação dissinérgica ou contração paradoxal da musculatura puborretal são semelhantes. Então ao comparar os efeitos do BF, da EE (corrente galvânica) e da massagem, o BF foi superior a EE e a massagem. Após o tratamento com BF e da EE houve diminuição do volume máximo e do volume de urgência e relaxamento da musculatura no esforço para evacuar em 94% para o BF e 52% para EE.

Atualmente, ainda existem poucos estudos com a EE na constipação com sintomas de evacuação obstruída, embora, tem sido relatado melhora subjetiva e objetiva imediatamente após a terapia, porém seu mecanismo ainda é obscuro.

Quando analisados os parâmetros eletromanométricos (pressão máxima e média de repouso, pressão máxima e média de contração, limiar da sensibilidade retal primeira percepção, capacidade retal máxima, RIRA) após o tratamento, foi evidenciado o fato de que no grupo I, não houve diferença significativa das pressões do canal anal e nenhuma paciente conseguiu normalizar a dinâmica evacuatória. No grupo II, houve diminuição do limiar da sensibilidade retal primeira percepção, diminuição do volume máximo, normalização da dinâmica evacuatória em 45,5% (n=5); e no grupo III, houve aumento da pressão de contração média, diminuição do limiar da sensibilidade retal primeira percepção e normalização da dinâmica evacuatória em 10 % (n=1).

Os resultados obtidos ao final do protocolo terapêutico mostraram que 19,4% (n=6) das 31 mulheres tiveram melhora clínica e eletromanométrica

(relaxamento do esfíncter normal ao esforço) e que 80,6% (n=25) expressaram somente melhora clínica, ou seja, sem normalização da dinâmica evacuatória.

Chiarioni *et al.* (2004) evidenciaram os efeitos da EE a longo prazo, observaram aumento da pressão máxima de repouso com pequena diferença estatística, diminuição significativa no limiar do primeiro desejo de defecar e que 50% dos pacientes demonstraram melhora clínica e funcional por meio de eletromanometria, defecografia e o teste de expulsão do balão.

Chang *et al.* (2003) compararam os efeitos do BF e da EE em pacientes constipados. Observaram melhora dos sintomas subjetivos e não evidenciaram diferença estatística na pressão de repouso, pressão de contração máxima e no limiar de volume de sensação retal para primeira percepção entre antes e depois da terapia nos grupos. Somente com EE, mostraram diminuição do limiar de volume para desejo de defecar, urgência para defecar e volume máximo tolerado.

Nesse presente estudo, foram evidenciados alguns fatores que podem ter alterado a resposta ao tratamento proposto, como a incapacidade de contrair e relaxar o esfíncter anal externo e de perceber a distensão do balão intra-anal (SNOOKS *et al.*, 1985; CHANG *et al.*, 2004; GLADMAN *et al.*, 2006), a motivação das pacientes (GILLILAND *et al.*, 1997) e fatores psicológicos (RAO *et al.*, 2007).

Além disso, a maioria das mulheres expressou receio e vergonha ao realizar a eletromanometria. Duthie e Bartolo (1992) relataram que o laboratório de fisiologia anorretal expressa um cenário anormal e que os pacientes têm vergonha. Então, se acredita ser possível alguma interferência nos achados eletromanométricos, pois a melhora fisiológica não condiz com a melhora funcional neste estudo.

Chiarioni *et al.* (2006) mostraram que 65% dos pacientes com dissinergia do assoalho pélvico com trânsito lento do cólon, após o treinamento com BF, normalizaram o tempo de trânsito intestinal, sugerindo que o atraso no trânsito decorra do não relaxamento da musculatura puborretal que se mostrava como um artefato ao ato evacuatório.

A BSFS foi desenvolvida e validada por Kenneth W. Heaton e S. J. Lewis. Seu objetivo foi avaliar, de maneira descritiva, a forma do conteúdo fecal, utilizando métodos gráficos que representam sete tipos de fezes, de acordo com sua forma e consistência. A inovação dessa escala é que ela apresenta as imagens que ilustram as fezes, juntamente com descrições precisas quanto à forma e à consistência,

recorrendo a exemplos facilmente reconhecíveis (PERÉZ; MARTÍNEZ, 2009). As mulheres nesse estudo selecionavam o tipo de fezes que mais se assemelhava a suas próprias fezes, de acordo com a consistência e forma (RIEGLER; ESPOSITO, 2001, PERÉZ; MARTÍNEZ, 2009).

Como o formato das fezes é modificado em muitas doenças intestinais, por exemplo, na constipação intestinal crônica, então foi utilizado como um instrumento de avaliação antes do início do tratamento e após seis semanas (final) como parâmetro de melhora e piora.

Os tipos de fezes são consequências direta do tempo de permanência das mesmas em contato com a mucosa do intestino grosso, quanto maior o tempo, maior se dá a absorção de água. Portanto ao avaliar os tipos de fezes pela BSFS, as pacientes apresentavam antes do tratamento um formato predominante do tipo 1 e 2, característico de constipação. Após seis semanas do final do tratamento, 80,6% (n=25) normalizaram a consistência das fezes pela BSFS e 19,3% (n=6) não relataram modificação, sendo considerado um indicador da melhora do tempo de trânsito colônico. Podemos concluir que não relaxamento da musculatura puborretal durante o ato evacuatório possa ter alterado o tempo de trânsito do cólon destas mulheres.

A constipação intestinal, associada à contração paradoxal puborretal, acarreta incapacitação física e psicológica, reduzindo significativamente a qualidade de vida. Para quantificar esse impacto no meio local, não existem instrumentos específicos validados.

No ensaio sob relatório, foi elaborado pela pesquisadora um questionário com oito perguntas específicas para constipação intestinal crônica, com o intuito de avaliar o impacto na qualidade de vida (Apêndice C), sendo aplicado no início e após seis semanas (final) do tratamento.

Outro instrumento utilizado foi a EVA, que surgiu, não somente como instrumento de avaliação da necessidade de dimensionar a dor, mas também como maneira de medir a eficácia das terapias propostas (BASTOS, 2007).

Nesse estudo, foi utilizada uma escala linear analógica visual numérica e de avaliação facial (Figura 4). Na escala numérica visual, escalonada de 0 a 10, aferição é precedida por meio das expressões das faces, do sorriso à aflição o impacto da constipação na qualidade de vida, no início e após seis semanas de

tratamento. Desta forma foi possível mensurar o efeito do tratamento realizado nos três grupos.

Em decorrência dos resultados encontrados, há que se ter cautela em afirmar a eficácia de uma terapia em relação à outra. O BF sugere ser a opção mais eficaz para coordenação retoanal, entretanto, a EE melhorou a percepção sensorial que provavelmente se encontrava alterada por uma falha sensorial decorrente dos anos de constipação, em adição ao esforço evacuatório e provável fraqueza muscular.

Este estudo confirma que o BF e a EE são opções terapêuticas valiosas e de impacto na qualidade de vida, no entanto, o percentual de resposta na reversão da contração paradoxal pode ter sido subestimado pelos critérios de inclusão, amostra pequena e período curto. Com isso, a avaliação comparativa ficou comprometida em decorrência da falta de consenso nos critérios de sucesso do tratamento e em razão da ausência de uniformidade dos parâmetros eletromanométricos.

Mais estudos randomizados, controlados e em longo prazo são necessários para confirmar os resultados. Sugerem-se outras pesquisas, com a associação das modalidades terapêuticas no tratamento da contração paradoxal do puborretal, que poderia ser uma opção terapêutica com sustentabilidade dos resultados.

## 6 CONCLUSÃO

- 1- No presente estudo, o “biofeedback”, a eletroestimulação e a dieta rica em fibras associada à terapia comportamental apresentam melhora subjetiva significativa dos sintomas da evacuação obstruída e da qualidade de vida de mulheres com contração paradoxal da musculatura puborretal, avaliados imediatamente após tratamento, independente da reversão da contração paradoxal da musculatura puborretal, favorecendo um maior grau de satisfação.
- 2- As três modalidades de tratamento apresentaram resultados similares.

## REFERÊNCIAS

ADIBI, P.; BEHZAD, E.; PIRZADEH, S.; MOHSENI, M. Bowel habit reference values and abnormalities in young Iranian healthy adults. **Dig Dis Sci**; v. 52, p.1810-1813, 2007.

AGACHAN, F.; CHENT, T.; PFEIFER, J.; REISSEMAN, P.; WEXNER, D. A. S. Constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. **Dis. Colon Rectum**, v.39, p. 681-685, 1996.

AGUIRRE, A. N.; VITOLLO, M. R; PUCCINI, R. F.; MORAIS, M. B. Constipação em lactentes: influência do tipo de aleitamento e da ingestão de fibra alimentar. **J Pediatr.**, v. 78, p.202-208, 2002.

ANDREWS, C. N.; STORR, M. The pathophysiology of chronic constipation. **Can J Gastroenterol.**, v.25, suppl.B, p.16B-21B, 2011.

BHARUCHA, A. E.; PEMBERTON, J. H.; LOCKE, G. R. American Gastroenterological Association technical review on constipation. **Gastroenterology**, v.144, p.218–238, 2013.

BASTOS, D.F.; SILVA, G.C.C.; BASTOS, I.D.; TEIXEIRA, L.A.; LUSTOSA, M.A.; BORDA, M.C.S.; COUTO, S.C.R.; VICENTE, T.A. Dor. **Revista SBPH.**, v.10, n.1 Rio de Janeiro, 2007.

BENEDETTO, P. D. **Riabilitazione Uro-ginecologica**. 2. ed. Minerva médica, 2004.

BOSELLI, A. S.; PINNA, F.; CECCHINI, S.; COSTI, R.; MARCHESI, F.; VIOLI, V.; SARLI, L.; RONCORONI, L. Biofeedback therapy plus anal electrostimulation for fecal incontinence: prognostic factors and effects on anorectal physiology. **World J Surg**, v.34, n.4, p.815-821, 2010.



BLEIJENBERG, G.; KUIJPERS, H. C. Treatment of the spastic pelvic floor syndrome with biofeedback. **Dis Colon Rectum**, v.30, p.108-111, 1987.

CAMILLERI, M. Functional gastrointestinal disorders: novel insights and treatments. **Medscape Gastro. J.**, v.1, p.1-13, 1999.

CARVALHO, E. B.; VITOLO, M. R.; GAMA, C. M.; LOPEZ, F. A.; TADDEI, J. A.; MORAIS, M. B. Fiber intake, constipation, and overweight among adolescents living in Sao Paulo City. **Nutrition**, v.22, p.744-749, 2006.

CÉSAR, M. A. P.; KLUG, W. A.; AGUIDA, H. A. C.; ORTIZ, J. A.; FANG, C. B.; CAPELHUCHNIK, P. Alterações das pressões anais em pacientes constipados por defecação obstruída. **Rev Bras. Colo-proctol.**, v.28, n.4, Rio de Janeiro, 2008.

CHANG, H.S.; MYUNG, S.J.; YANG, S.K.; KIM, T.H.; YOON, I.J.; KWON, O.R.; HONG, W.S.; KIM, J.H.; MIN, Y.I. Effect of electrical stimulation in constipated patients with impaired rectal sensation. **Int J Colorectal Dis.**, v.18, p.433-438, 2003.

CHANG, H. S.; MYUNG, S. J.; YANG SK, YOON IJ, KWON OR, JUNG HY, ET AL. Functional constipation with impaired rectal sensation improved by electrical stimulation therapy: report of a case. **Dis Colon Rectum**, v.47, n.6, p.933-936, 2004.

CHIARIONI, G.; CHISTOLINI, F.; MENEGOTTI, M.; SALANDINI, L.; VANTINI, I.; MORELLI, A. et al. One-year follow-up study on the effects of electrogalvanic stimulation in chronic idiopathic constipation with pelvic floor dyssynergia. **Disease Colon Rectum**, v.47, p.346-353, 2004.

CHIARIONI, G.; SALANDINI, L.; WHITEHEAD, W. E. Biofeedback benefits only patients with outlet dysfunction, not patients with isolated slow transit constipation. **Gastroenterology**, v.129, p. 86-97, 2005.

CHIARIONI, G.; WHITEHEAD, W. E.; PEZZA, V.; MORELLI, A.; BASSOTTI, G. Biofeedback superior to laxatives for normal transit constipation due to pelvic floor dyssynergia. **Gastroenterology**, v.131, p. 333-334, 2006.

COLLETE,V. L.; ARAUJO, C. L. Prevalência e fatores associados á constipação intestinal: um estudo de base populacional em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.26, n.7, p.1391-1402, 2007.

CORAZZIARI, E. Definition and epidemiology of functional gastrointestinal disorders. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**, v.18, p.613-631, 2004.

DAMON, H.; DUMAS, P.; MION, F. Impact of anal incontinence and chronic constipation on quality of life. **Gastroenterology Clinic Biology**, Paris, v.28, p.16-20, 2004.

D'HOORE, A.; PENNINGCKX, F. Obstructed defecation. **Colorectal Dis.**, v.5, p.280-287, 2003.

DRAKE, R. L.; VOGL, W. ; MITCHELL, A. W. M.; [tradução Vilma Ribeiro de Souza Varga, et al.]. **Gray's, anatomia clínica para estudantes**. Rio de Janeiro : Elsevier, 2005.

DROSSMAN D. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. **Gastroenterology**, v.130, p.1377-1380, 2006.

DROSSMAN, D. A. The functional gastrointestinal disorders and Rome II process. **Gut**, v. 45, supl. 2, p.1-5, 2000.

DUTHIE, G. S.; BARTOLO, D. C. Animus: the cause of constipation? Results of investigation and treatment. **World J Surg**, v.16, p.831-835, 1992.

EMERY, Y.; DESCOS, L.; MEUNIER, P.; LOUIS, D.; VALANCOGNE, G.; WEIL, G. Contipation terminale par asynchronie abdomino-pelvien et des resultants therapeutiques après reeducation par biofeedback. **Gastroenterol Clin Biol.**, v.12, n.1, p. 6-12, 1988.

FAIGEL, D. O. A clinical approach to constipation. **Clin Cornerstone**, v. 4, p.11-21, 2002.

FARID, M.; EL MONEM, H. A.; OMAR, W.; E. L. NAKKEEB, A. et al. Comparative study biofeedback retraining and botulinum neurotoxin in the treatment of anismus patients. **Int. J. Colorectal Dis.**, v.24, n.1, p.115-120, 2009.

GER, G. C.; WEXNER, S. D.; JORGE, J. M.; SALANGA, V. D. Anorectal manometry in the diagnosis of paradoxical puborectalis syndrome. **Dis. Colon Rectum**, v.36, p.816-825, 1993.

GILLILAND, R.; HEYMEN, S.; ALTOMARE, D. F.; PARK, U. C.; VICKERS, D.; WEXNER, S. D. Outcome and predictors of success of biofeedback for constipation. **British Journal of Surgery**, v.84, p.1123-1126, 1997.

GLADMAN, M. A.; LUNNISS, P. J.; SCOTT, S. M.; SWASH, M. Rectal hyposensitivity. **Am J Gastroenterol**, v.101, p.1140-1151, 2006.

GLIA, A.; LINDBERG, G. Quality of life in patients with different types of functional constipation. **Scand J. Gastroenterol**, v.32, n.11, p.1083-1089, 1997.

HERBAUT, A. G.; VAN DE STADT, J.; PANZER, J. M. Paradoxal contraction of pelvic floor muscles: clinical significance. **Acta Gastroenterol Belg.**, v.57, p.13-18, 1994.

HEYMEN, S.; SCARLETT, Y.; JONES, K.; RINGEL, Y.; DROSSMAN, D.; WHITEHEAD, W. E. Randomized, controlled trial shows biofeedback to be superior to alternative treatments for patients with pelvic floor dyssynergia-type constipation. **Dis Colon Rectum**, v.50, n.4, p. 428-441, 2007.

HIGGINS, P. D.; JOHANSON, J. F. Epidemiology of constipation in North America: a systematic review. **Am J Gastroenterol**, v.99, p.750-759, 2004.

IRVINE, E.J.; FERRAZZI, S.; PARE, P.; THOMPSON, W.G.; RANCE, L. Health-related quality of life in functional GI disorders: focus on constipation and resource utilization. **Am J gastroenterol**, v.97, n.1, p.1986-1993, 2002.

JONES, P. N.; LUBOWSKI, D. Z.; SWASH, M.; HENRY, M. M. Is paradoxical contraction of puborectalis muscle of functional importance? **Dis Colon Rectum**, v.30, p.667-670, 1987.

KAMM, M. A.; HAWLEY, P. R.; LENNARD-JONES, J. E. Outcome of colectomy for severe idiopathic constipation. **Gut.**, v.29, n.7, p.969-973, 1988.

KARASICK, S.; KARASICK, D.; KARASICK, S. R. Functional disorders of the anus and rectum: findings on defecography. **AJR Am J Roentgenol**, v.160, n.4, p.777-782, 1993.

KOCH, A.; VODERHOLZER, W.A.; KLAUSER, A.G.; MULLER-LISSNER, S. Symptoms in chronic constipation. **Dis Colon Rectum**, v.40, p.902-906, 1997.

KUJIPERS, H. C.; BLEIJENBERG, G. Spastic pelvic floor syndrome: a cause of constipation. **Dis colon rectum**, v.28, p.669-772, 1985.

LAYCOCK, J. Multidisciplinary approach of the pelvic floor dysfunction. The physiotherapist's point of view. **Int J Proct Perin Dis.**, v.3, p.22, 1999.

LEROI, A. M.; MICHOT, F.; GRISE, P.; DENIS, P. Effect of sacral nerve stimulation in patients with fecal and urinary incontinence. **Dis Colon Rectum**, v.44, p.779-789, 2001.

LOCKE, G. R.; PEMBERTON, J. H.; PHILLIPS, S. F. AGA medical position statement guidelines on constipation. **Gastroenterology**, v.119, p.1766-1778, 2000.

LONGSTRETH, G. F.; THOMPSON, W. G.; CHEY, W.; HOUGHTON, L. A.; EARIN, F.; SPILLER, R. C. Functional bowel disorders. **Gastroenterology**, v.130, p. 1480-1491, 2006.

MACDONALD, A.; SHEARER, M.; PATERSON, P.J.; FINLAY, I.G. Relationship between outlet obstruction constipation and obstructed urinary flow. **Br J Surg**, v.78, p.693-695, 1991.

MEUNIER, P. Rectoanal dyssynergia in constipated children. **Dig Dis Sci.**, v.30, p.784, 1985.

MUGIE SM, BENNINGA MA, DI LORENZO C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. **Best Pract Res Clin Gastroenterol**, v.25, p.3-18, 2011.

OLIVEIRA, J. N.; TAHAN, S.; GOSHIMA, S.; FAGUNDES-NETO, U.; MORAIS, M. B. Prevalência de constipação em adolescentes matriculados em escolas de São José dos Campos, SP, e em seus pais. **Arq Gastroenterol**, v. 43, p.50-54, 2006.

OLIVEIRA, S. C. M.; PINTO-NETO, A. M.; GÓES, J. R. N.; CONDE, D. M.; SANTOS-SÁ D.; COSTA-PAIVA, L. Prevalência e fatores associados à constipação intestinal em mulheres na pós-menopausa. **Arq. Gastroenterol**, v. 42, p.24-29, 2005.

PARE, P.; FERRAZZI, S.; THOMPSON, W. G.; IRVINE, E. J.; RANCE, L. An epidemiological survey of constipation in Canada: definitions, rates, demographics and predictors of health care seeking. **Am. J. Gastroenterol.**, v.96, p. 3130-3137, 2001.

PEPPAS, G.; ALEXIOU, V. G.; MOURTZOUKOU, E.; FALAGAS, M. E. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. **BMC Gastroenterol**, v. 8, p.5, 2008.

PERÉZ, M. M.; MARTÍNEZ, A. B. The Bristol scale - a useful system to assess stool form? **Rev Esp Enferm Dig.**, v.101, n.5, p.305-311, 2009.

PORTER, N. H.; A physiological study of the pelvic floor in rectal prolapse. **Ann R Coll Surg Engl**, v.31, p.379-404, 1962

PUCCIANI, F.; IOZZI, I.; MASI, A.; CHIANCHI, F.; CARTESINI, C. Multimodal rehabilitation for fecal incontinence: experience of an Italian anttre devoted to fecal disorder rehabilitation. **Tech Coloproctol.**, v. 7, p.139-147, 2003.

RANTIS, P. C.; VERNAVA, A. M.; 3RD, DANIEL, G. L.; LONGO, W.E. Chronic constipation is the work-up worth the cost? **Dis Colon Rectum**, v.40, p.280-286, 1997.

RAO, S .S. C. Dyssynergic defecation. **Gastroenterology Clinics of North America**, v.30, p.97-113, 2001.

RAO, S. S.; PATEL, R .S. How useful are tests of anorectal function in the management of defecation disorders? **Am. J. Gastroenterol.**, v.92, p.469-475, 1997.

RAO, S. S. C. Constipation: evaluation and treatment. **Gastroenterology Clinics of North America**, v.32, p.659-683, 2003.

RAO, S.S.S.; MUDIPALLI, R.S.; STESSMAN, M.; ZIMMERMAN, B. Investigation of the utility of colorectal function tests and Rome II criteria in dyssynergic defecation (anismus) **Neurogastroenterology and Motility**, v.16, p.589-596, 2004.

RAO, S. S.; SEATON, K.; MILLER, M.; BROWN, K.; NYGAARD, I.; STUMBO, P.; ZIMMERMAN, B.; SCHULZE, K. Randomized controlled trial of biofeedback, sham feedback, and standard therapy for dyssynergic defecation. **Clin Gastroenterol Hepatol**, v.5, n.3, p.331-338, 2007.

RAZA, N.; BIELEFELDT, K. Discriminative value of anorectal manometry in clinical practice. **Dig Dis Sci**, v.54, p.2503-2511, 2009.

REGADAS, S. M. M; REGADAS, F. S. P.; RODRIGUES, L. V. et al. Ecodefecografia tridimensional dinâmica. Nova técnica para avaliação da Síndrome da Defecação Obstruída (SDO). **Rev. Bras. Coloproct.**,v.26, n.2, p. 168-17, 2006.

RIEGLER, G.; ESPOSITO, I. Bristol scale stool form. A still valid help in medical practice and clinical research. **Tech Coloproctol**, v.5, n.3, p.163-164, 2001.

ROBINSON, B.A.; GIBBSONS, I.S.E. Paradoxical external anal sphincter function in fecal retention with soiling, and its control by operant conditioning. **Gastroenterol.**, v.5, p.70-72, 1976.

ROSEN, H. R.; URBARZ, C.; HOLZER, B.; NOVI, G.; SCHIESSEL, R. Sacral nerve stimulation as a treatment for fecal incontinence. *Gastroenterology*, v.121, p.536-541, 2001.

SHOUTEN, W.R.; BRIEL, J.W.; AUWERDA, J.J.A.; VAN DAM, J.H.; GOSSELINK, M.J.; GINAI, A.Z.; HPO, W.C.J. Anismus: fact or fiction. **Dis. Colon Rectum**, v.40, p.1033-1041, 1997.

SNOOKS, S. J.; BARNES, P. R.; SWASH, M.; HENRY, M. M. Damage to the innervations of the pelvic floor musculature in chronic constipation. **Gastroenterology**, v.89, n.5, p.977-981, 1985

TALLEY, N. J. Definitions, epidemiology, and impact of chronic constipation. **Rev. Gastroenterol. Disord.**, v.4, Suppl 4, p. 3-10, 2004

TRAMONTE, S. M., BRANT, M. B., MULROW, C. D., AMATO, M. G., O'KEEFE, M. E., RAMIREZ, G. The treatment of chronic constipation in adults: a systematic review. **J Gen Intern Med**, v.12, p.15-24.

VODERHOLZER, W.A.; NEUHAUS, D.A.; KLAUSER, A.G.; TZAVELLA, K.; MÜLLER-LISSER, S.A.; SCHINLBECK, N.E. Paradoxical sphincter contraction is rarely indicative of anismus. **Gut**, v. 41, p. 258-262, 1997.

VAIZEY, C. J.; KAMM, M. A.; TURNER, I. C E.; NICHOLLS, R. J.; WOLOSZKO, J. Effects of short term sacral nerve stimulation on anal and rectal function in patients with anal incontinence. **Gut**, v.44, p.407-412, 1999.

VREES, M.D.; WEISS, E.G. The evaluation of constipation. **Clin Colon Rectal Surg**, v.18, p.65-75, 2005.

WASSERMAN, I. F. Puborectalis syndrome (rectal stenosis due to anorectal spasm). **Dis colon rectum**, v.7, p.87-98, 1964.

WEXNER, S. D.; JAGELMAN, D. G. Chronic constipation. **PostgrKKad Adv Colorectal Surgery**, v.12, p. 1-22, 1990.

WEXNER, S. D.; CHEAPE, J. D.; JORGE, J. M.; HEYMEN, S.; JAGELMAN, D. G. Prospective assessment of biofeedback for the treatment of paradoxical puborectalis contraction. **Dis Colon Rectum**, v.35, p.145-150, 1992.

WILLIAMS, G.J. Causes of severe constipation. Proceedings of the Biofeedback for Colorectal Disorders Symposium. Minneapolis, MN: University of Minnessota, p.1-8, 1991.



## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Em duas vias firmado por parte de cada participante – voluntária da pesquisa e pela responsável)

(Necessário rubricar todas as páginas)

***“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.”*** (Resolução. nº 196/96-IV, do Conselho Nacional de Saúde)

TÍTULO: Efeitos do “biofeedback” e eletroestimulação anorretal na reversão da contração paradoxal da musculatura puborretal.

Pesquisadora Responsável: Germana Mesquita Magalhães

Orientador: Dr. Lusmar Veras Rodrigues.

Este estudo será realizado no Hospital Universitário Walter Cantídio, situado à rua Capitão Francisco Pedro, 1290. Porangabuçu. Fortaleza - Ceará. Fone: (85) 3366.8146 e na Faculdade Integrada do Ceará, situada à rua Eliseu Uchôa Becco, 600 – Água Fria. Fortaleza – Ceará. Fone: 40092600/ 40092639.

Este trabalho tem como objetivo analisar e verificar a eficácia da associação do “biofeedback” e da eletroestimulação anorretal na reversão da contração paradoxal da musculatura puborretal.

Durante a tentativa de evacuar, algumas mulheres constipadas contraem anormalmente a musculatura anal. Esta anormalidade é detectada durante o exame que mede as pressões anorretais, chamado de manometria anorretal.

O treinamento com “biofeedback” e eletroestimulação ensina os pacientes a normalizar a dinâmica evacuatória mediante a contração e o relaxamento correto destes músculos.

No “biofeedback”, utiliza-se o aparelho de eletromanometria anorretal acoplado a um monitor com estímulo visual. Coloca-se um tubo fino no ânus, da espessura de um canudo de refrigerante, no reto. Existem monitores de pressão

dentro do tubo que são transmitidos ao monitor. O procedimento tem duração de 15 minutos. Ocorre um pequeno desconforto durante a introdução da sonda; não existe nenhum risco para o paciente. Quando o paciente relaxar a musculatura anal para tentar evacuar, observará a queda da pressão no monitor e sua ascensão em caso de contração anal. Assim o paciente terá uma percepção da dinâmica evacuatória adequada. O treinamento por “biofeedback” será realizado uma sessão semanal por dez semanas.

Na eletroestimulação, um eletrodo anal será inserido no ânus, acoplado ao estimulador elétrico. A corrente elétrica sobre a musculatura provocará contração, a qual é percebida pela paciente como uma vibração ou palpitação da região anal. Essa percepção favorece sua compreensão relativa à atividade muscular, melhorando, por conseguinte, a contração ativa. O treinamento será uma sessão semanal por dez semanas. O procedimento terá duração de 15 minutos.

Com este estudo, os pacientes se beneficiarão, haja vista a possibilidade da melhora dos sintomas da constipação intestinal e da qualidade de vida.

As informações obtidas por meio deste estudo serão tratadas com rigorosa com confidencialidade. Os resultados desta pesquisa serão divulgados publicamente, entretanto, sua identidade jamais será revelada.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante terá direito a tratamento médico na instituição.

A sua participação neste estudo é voluntária. E você pode recusar-se a participar ou parar a qualquer momento da pesquisa.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para o esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é a Dra. Germana Mesquita Magalhães, que pode ser encontrada na Rua: Canuto de Aguiar, 1050 apt. 501 Meireles. Fortaleza, CE. Tel.: (85) 99964464.

“Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUWC – Rua Capitão Francisco Pedro, 1290, Rodolfo Teófilo; fone: (85) 3366-8589 – E-mail: [cephuwc@huwc.ufc.br](mailto:cephuwc@huwc.ufc.br).

#### CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim sobre o estudo delineado. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou evidente, também, que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e sei que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o ensaio, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante  
legal

Local e data:     /     /

Assinatura da testemunha

Local e data:     /     /

Assinatura do responsável pelo estudo

Local e data:     /     /

## APÊNDICE B

### PROTOCOLO DA PESQUISA “BIOFEEDBACK”/ ELETROESTIMULAÇÃO

Nome:

Prontuário:

Data do exame: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DN: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Questionário inicial:

Idade de início: \_\_\_\_\_ Tempo de sintomas: \_\_\_\_\_

Freq. evacuação/semana: \_\_\_/ semana

Freq. escape fecal/semana: \_\_\_/ semana

Consistência fecal: ( ) pastosa ( ) endurecida

Dor à evacuação: ( ) 1- sim 2- não

Dor abdominal: ( ) 1- sim 2- não

Diminuição do apetite: ( ) 1- sim 2- não

História familiar positiva para CIC: ( ) 1- sim 2- não

Massa abdominal: ( ) 1- sim 2- não

Dieta rica em fibras: ( ) 1- sim 2- não

Dieta rica em água: ( ) 1- sim 2- não

Uso de medicações: ( ) 1- sim 2- não Quais: \_\_\_\_\_

Evacuação obstruída: ( ) 1- sim 2- não

RSC flexível: \_\_\_\_\_

Eletromanometria anorretal

Parâmetros eletromanométricos	Primeiro exame (diagnóstico)	Após seis semanas
Pressão anal máxima de repouso (mm Hg)		
Pressão anal média de repouso (mm Hg)		
Pressão de contração voluntária média (mm Hg)		
Pressão de contração voluntária máxima (mm Hg)		
Limiar de sensibilidade (mL de ar)		
Volume crítico (mL de ar)		
RIRA		
Anismo	( ) 1- sim 2- não	( ) 1- sim 2- não

## APÊNDICE C

### Questionário de Satisfação

1. Em relação a intensidade dos seus sintomas, você já sentiu pesada por causa da sua constipação?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito (4)- sempre
2. Relacionando a constipação com seu dia-a-dia, nas duas últimas semanas, você sentiu necessidade de evacuar, mas não conseguiu?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito (4)- sempre
3. Sobre os efeitos da constipação no seu dia-dia nas últimas semanas, você teve diminuição do apetite?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito (4)- sempre
4. Você se sente constrangido em permanecer muito tempo no banheiro quando está longe de casa, ou se preocupa com ter que mudar sua rotina diária (por ex. viajar, ficar longe de casa)?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito (4)- sempre
5. Com relação aos seus sentimentos nas últimas semanas sobre a sua constipação, você tem se sente irritada, estressada ou com menos autoconfiança?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito (4)- sempre
6. Você tem medo do seu estado piorar?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito (4) sempre
7. Você está satisfeito com a sua função intestinal?  
(o)- não (1)- um pouco (2)- moderadamente (3)- muito
8. Você se sentiu satisfeito com o tratamento?  
(o)- não (1)- pouco (2)- moderadamente (3)- muito

**APÊNDICE D**  
**RESULTADOS DA ELETROMANOMETRIA ANORRETAL**

NÚMERO	IDADE	P.R.Máx.I	P.R.Máx.F	P.R.Méd.I	P.R.Méd.F	P.C.Máx.I	P.C.Máx.F
1	28	95,0	33,0	86,0	91,0	127,0	287,0
2	64	38,1	40,0	28,8	32,9	61,2	63,1
3	51	47,5	40,0	40,2	25,0	106,3	127,4
4	54	69,1	49,1	52,3	53,7	104,3	164,5
5	59	44,1	35,8	42,0	30,3	83,3	94,1
6	64	94,3	85,5	74,2	68,4	120,3	115,5
7	62	33,0	66,1	28,9	59,0	65,5	90,6
8	56	110,7	77,3	77,3	62,3	89,0	93,1
9	55	60,2	67,1	55,7	61,6	133,9	148,7
10	58	101,1	70,8	79,9	59,5	132,6	172,9
11	60	29,8	85,4	20,0	79,6	97,9	105,9
12	61	47,3	46,7	42,0	57,5	119,1	101,2
13	40	56,3	64,8	52,3	59,8	71,0	119,5
14	43	43,2	45,1	36,7	37,6	176,8	209,1
15	62	122,0	123,2	97,5	89,2	224,3	280,2
16	42	51,5	70,1	48,8	50,6	81,9	108,4
17	64	109,8	48,7	75,7	43,7	113,9	70,1
18	55	67,1	73,1	55,5	60,5	168,6	122,7
19	61	152,2	96,5	121,2	80,2	147,8	128,8
20	61	35,4	46,2	39,1	39,3	87,8	83,4
21	41	120,8	94,2	93,4	86,5	272,8	149,2
22	60	31,2	44,7	27,6	41,0	36,4	61,1
23	60	49,0	59,0	43,9	39,4	68,5	78,4
24	55	73,1	75,6	60,5	71,1	151,0	162,0
25	54	55,5	53,4	50,9	50,0	114,7	133,9
26	52	66,0	31,6	61,3	26,3	111,0	78,8
27	44	55,2	89,1	47,9	179,2	110,7	273,8
28	50	104,6	100,2	95,8	94,6	250,3	230
29	36	120,8	100,6	99,9	90,8	200,2	199,8
30	28	120,8	100,2	97,9	86,8	190,8	180,8
31	46	73,1	75,6	56,8	54,4	115,6	121,4

P.R.Máx.I(pressão máxima de repouso inicial), P.R.Máx.F(pressão máxima de repouso final), P.R.Méd.I (pressão média de repouso inicial), P.R.Méd.F(pressão média de repouso final), P.C.Máx.I(pressão máxima de contração inicial), P.C.Máx.F(pressão máxima de contração final).

**APÊNDICE E**  
**RESULTADOS DA ELETROMANOMETRIA ANORRETAL**

NÚMERO	P.C.Méd.I	P.C.Méd.F	L.S.I	L.S.F	C.R.M.I	C.R.M.F	RIRA I	RIRA F	A.I	A.F
1	201,0	298,0	40	15	240	180	30	30	sim	não
2	67,0	63,1	80	40	200	180	30	30	sim	sim
3	106,3	130,3	40	30	240	200	30	30	sim	sim
4	129,0	177,7	90	80	260	230	30	30	sim	sim
5	112,0	119,2	30	40	180	200	30	30	sim	sim
6	126,5	123,1	50	30	160	180	30	30	sim	sim
7	80,3	96,2	40	30	200	200	40	30	sim	sim
8	95,5	99,6	50	40	200	240	40	30	sim	sim
9	148,3	184,7	60	40	270	240	30	30	sim	sim
10	180,0	185,0	50	40	240	200	30	30	sim	sim
11	110,0	124,0	30	30	200	170	30	30	sim	não
12	143,1	116,7	40	30	200	170	30	30	sim	sim
13	83,3	141,0	40	30	200	180	30	30	sim	sim
14	190,6	228,1	30	30	180	150	30	30	sim	sim
15	253,7	281,5	30	30	240	190	30	30	sim	não
16	85,5	113,3	30	30	200	180	30	30	sim	sim
17	116,9	73,0	40	30	240	190	60	30	sim	sim
18	226,0	173,2	40	30	200	150	30	30	sim	sim
19	165,9	133,6	30	30	260	200	30	30	sim	não
20	94,5	86,2	40	30	200	200	30	30	sim	não
21	278,5	218,3	30	30	240	200	30	30	sim	não
22	37,2	67,1	40	40	150	120	30	30	Sim	Sim
23	81,0	85,1	40	30	180	170	40	40	Sim	Sim
24	193,1	231,1	40	40	270	240	40	40	Sim	Sim
25	165,2	172,1	30	30	230	200	30	30	Sim	Sim
26	116,2	83,2	40	30	200	200	30	30	Sim	Sim
27	169,6	275,5	40	40	200	200	30	30	Sim	Sim
28	274,9	270,8	30	30	270	270	30	30	Sim	Sim
29	207,8	242,7	20	20	180	190	30	30	Sim	Sim
30	226,5	206,9	20	20	180	190	20	20	Sim	Sim
31	165,6	172,7	30	30	200	200	30	30	Sim	Sim

P.C.Méd.I(pressão média de contração inicial), P.C.Méd.F(pressão máxima de contração final), L.S.I(limiar de sensibilidade inicial), L.S.F(limiar de sensibilidade final), C.R.M.I(capacidade retal máxima inicial), C.R.M.F(capacidade retal máxima final), RIRA I(reflexo inibitório retoanal inicial), RIRA F(reflexo inibitório retoanal final), A.I(*anismus* inicial), A.F(*anismus* final)

**APÊNDICE F**  
**RESULTADOS DO ESCORE DA CONSTIPAÇÃO (CLASSIFICAÇÃO DE WEXNER)**

NÚMERO	E.I	E.F	F.E.I	F.E.F	E.E.I	E.E.F	S.E.I.I	S.E.I.F
1	21	9	2	2	4	0	4	1
2	13	4	0	0	3	0	4	3
3	13	4	2	0	4	0	1	0
4	6	1	0	0	1	0	1	0
5	19	11	0	0	4	2	4	4
6	21	9	1	0	4	2	4	2
7	6	0	1	0	1	0	2	0
8	15	9	1	0	4	3	2	1
9	15	4	1	0	4	0	4	2
10	7	6	1	0	2	2	2	2
11	12	6	0	0	2	1	2	0
12	13	7	1	0	4	1	3	2
13	9	5	1	0	0	0	4	1
14	12	6	2	1	2	1	2	0
15	13	9	2	1	3	2	1	1
16	20	5	2	0	3	0	4	1
17	22	7	4	0	4	1	2	0
18	10	5	0	1	3	1	3	0
19	8	2	2	0	2	0	2	0
20	8	2	0	0	4	1	3	3
21	14	9	2	0	4	1	3	1
22	10	3	1	0	4	0	2	1
23	9	2	0	0	4	0	0	0
24	15	7	2	0	4	0	4	2
25	22	7	2	0	4	0	4	1
26	14	7	0	0	3	0	4	1
27	6	5	0	0	0	0	1	0
28	12	10	1	1	2	1	4	3
29	14	10	2	1	3	1	4	3
30	14	12	2	2	4	3	2	2
31	18	16	2	1	4	3	4	4

E.I(escore inicial), E.F(escore final), F.E.I(frequência evacuatória inicial), F.E.F(frequência evacuatória final), E.E.I(esforço evacuatório inicial), E.E.F(esforço evacuatório final), S.E.I.I(sensação de evacuação incompleta inicial), S.E.I.F(sensação de evacuação incompleta final).



## APÊNDICE G

### RESULTADOS DO ESCORE DA CONSTIPAÇÃO (CLASSIFICAÇÃO DE WEXNER)

NÚMERO	D.A.I	D.A.F	M.L.I	M.L.F	T.A.I.	T.A.F.	T.M.S.S.I	T.M.S.S.F
1	2	1	3	2	1	0	1	0
2	1	0	1	0	2	0	1	0
3	1	0	0	0	0	0	1	0
4	1	0	1	1	2	0	0	0
5	4	2	1	0	2	0	1	0
6	1	0	4	1	2	0	1	0
7	0	0	1	0	0	0	0	0
8	2	0	1	0	0	0	1	0
9	0	0	1	0	2	0	1	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	2	0	2	1	0	0	1	1
12	0	0	0	0	1	0	0	0
13	0	0	0	0	0	1	1	0
14	0	0	2	1	1	0	1	1
15	1	1	1	1	2	1	1	0
16	2	0	2	0	2	0	1	0
17	4	2	1	0	2	0	1	0
18	0	0	1	0	0	0	1	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	3	3	1	1	1	0
21	1	0	2	0	1	0	1	0
22	1	0	1	1	0	0	0	0
23	2	1	1	0	0	0	1	0
24	0	0	1	1	0	0	0	0
25	2	1	1	0	2	0	2	1
26	4	3	0	0	0	0	1	0
27	0	0	1	0	1	0	0	0
28	1	1	1	1	1	1	0	0
29	1	1	1	1	1	1	0	0
30	0	0	1	1	2	1	1	1
31	0	0	1	1	2	2	1	1

D.A.I(dor abdominal inicial), D.A.F(dor abdominal final), M.L.I(minutos no lavatório inicial), M.L.F(minutos no lavatório final), T.A.I(tipo de auxílio inicial), T.A.F(tipo de auxílio final), T.M.S.S.I(tentativa malsucedida sem sucesso inicial), T.M.S.S.F(tentativa malsucedida sem sucesso final).

**APÊNDICE H**  
**RESULTADOS DA ESCALA ANALÓGICA VISUAL E DA ESCALA DE BRISTOL**

NÚMERO	EVAI	EVAF	B.I	B.F
1	10	5	2	4
2	8	3	2	4
3	8	3	1	4
4	10	4	2	4
5	10	5	1	4
6	8	2	1	2
7	4	0	3	4
8	10	6	2	4
9	10	2	2	3
10	10	5	2	4
11	8	2	2	5
12	9	3	2	4
13	9	3	1	3
14	9	2	1	5
15	9	3	2	4
16	9	3	2	4
17	10	3	1	5
18	9	4	2	4
19	9	4	2	5
20	9	4	2	5
21	9	2	2	4
22	8	2	1	4
23	8	4	2	3
24	8	3	1	4
25	10	4	1	5
26	8	4	1	4
27	8	6	1	2
28	9	8	1	2
29	8	6	1	2
30	9	7	1	2
31	9	7	1	2

EVA I(escala analógica visual inicial), EVA F(escala analógica visual final), B.I(bristol inicial), B.F(bristol final).

## ANEXO A

CEPHUWC  
 Comitê de Ética em Pesquisa  
 Protocolo: 088.12.08



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO  
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Rua Capitão Francisco Pedro, 1290 – Rodolfo Teófilo – 60.430-370 – Fortaleza-CE  
 FONE: (85) 3366-8589 / 4011-8213 - FAX: (85) 281-4961 - E-MAIL: cephuwc@huwc.ufc.br

Protocolo nº: 088.12.08

Pesquisadora Responsável: Germana Mesquita Magalhães

Departamento / Serviço:

Título do Projeto: "Efeitos da associação do "biofeedback" e da "eletroestimulação anorretal" na reversão da contração paradoxal da musculatura puborretal"

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio analisou na sessão do dia 16/02/09 o projeto de pesquisa: "**Efeitos da associação do "biofeedback" e da "eletroestimulação anorretal" na reversão da contração paradoxal da musculatura puborretal**", tendo como pesquisadora responsável Germana Mesquita Magalhães.

Baseando-se nas normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde (Resoluções CNS 196/96, 251/97, 292/99, 303/00, 304/00, 347/05, 346/05), o Comitê de Ética resolve classificar o referido projeto como: **APROVADO**.

Salientamos a necessidade de apresentação de relatório ao CEP-HUWC da pesquisa dentro de 12 meses (data prevista: 16/02/10).

Fortaleza, 19 de fevereiro de 2009.

Dr. Francisco Flávio Leitão de Carvalho  
 Vice-Coordenador do CEP - HUWC

**ANEXO B**  
**AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONSTIPAÇÃO**  
 (Escore mínimo = 0, escore máximo = 30)

Escore de Constipação	Escore				
	0	1	2	3	4
Frequência intestinal	1-2 x por dia em 1-2 dias	2 x por semana	1 x por semana	Menos de 1 x por semana	Menos que 1 x por mês
Dificuldade: esforço evacuatório doloroso	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Geralmente	Sempre
Sensação de evacuação incompleta	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Geralmente	Sempre
Dor abdominal	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Geralmente	Sempre
Tempo: minutos no lavatório, tentativa para evacuar	Menos que 5	5-10	10-20	20-30	Mais que 30
Auxílio: tipo de auxílio para evacuar	Sem auxílio	Laxativos estimulantes	Auxílio digital ou enema	—	—
Tentativa para evacuar sem sucesso em 24h (TESS em 24h)	Nunca	Menos que 3	3-6	6-9	Maior que 9
Duração da constipação em anos	0	1-5	5-10	10-20	Maior que 20
Total					

Fonte: Agachan *et al.*, 1996; traduzido por U. Henschel.

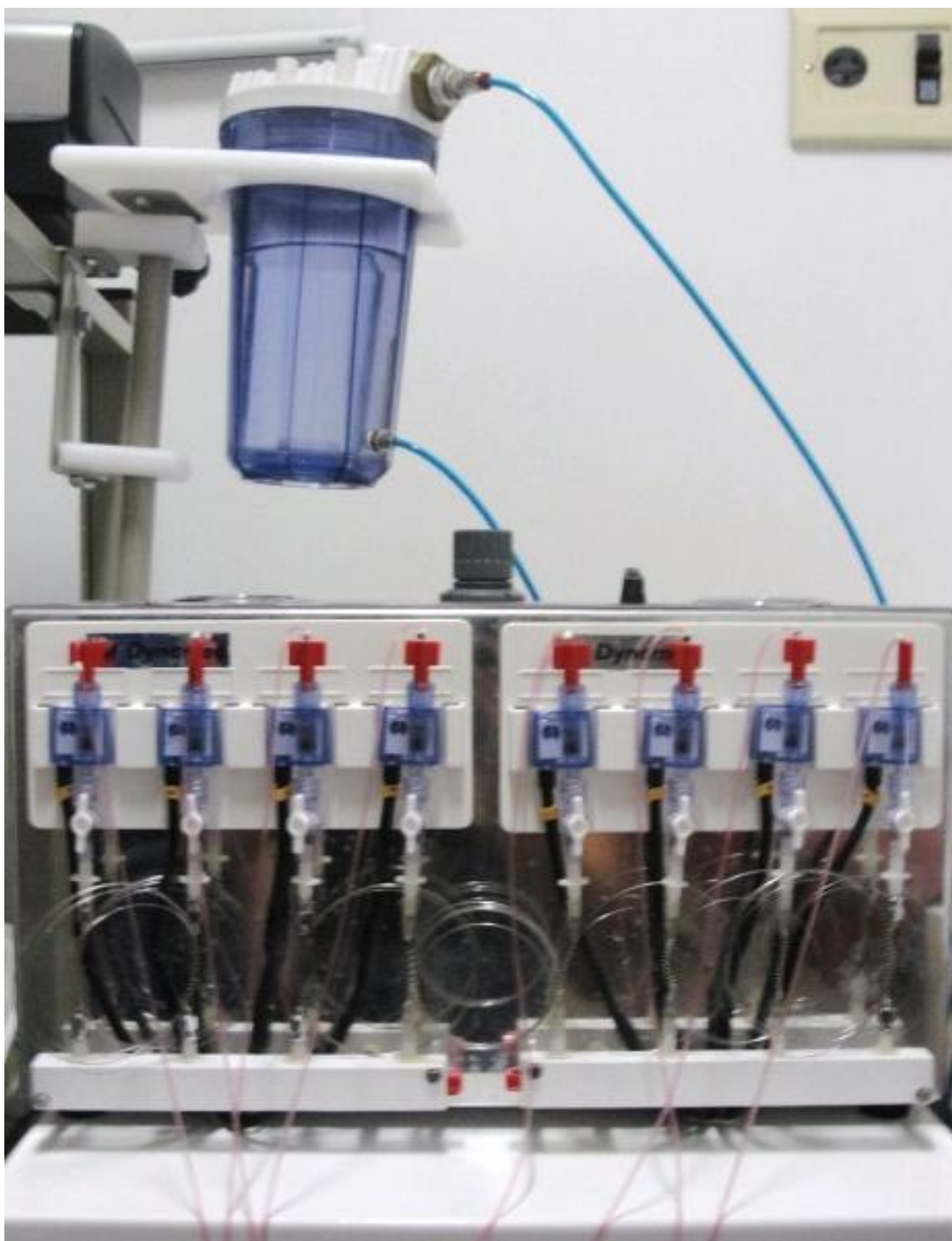
## ANEXO C

Figura 3 - Equipamento Dymamed® acoplado ao computador com *software* instalado



**ANEXO D**

Figura 4 - Bomba perfusora pneumo-hidráulica, reservatório com capacidade para 1,5l, cateter radial com oito canais e uma seringa 60 ml.





**ANEXO E**

Figura 5 - Cateter radial com oito canais com balão confeccionado com dedo de luva

