

**LUCY JUNKA YAMAMOTO**

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACHADOS DE MANOMETRIA  
ANORRETAL EM PORTADORES DE CONSTIPAÇÃO COM E  
SEM ELEVAÇÃO DOS VALORES DE PRESSÃO AO ESFORÇO  
DE EVACUAÇÃO**

CAMPINAS

2010

**LUCY JUNKA YAMAMOTO**

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACHADOS DE MANOMETRIA  
ANORRETAL EM PORTADORES DE CONSTIPAÇÃO COM E  
SEM ELEVAÇÃO DOS VALORES DE PRESSÃO AO ESFORÇO  
DE EVACUAÇÃO**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Cirurgia, área de concentração de Cirurgia*

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Cláudio Saddy Rodrigues Coy

CAMPINAS

UNICAMP

2010

*FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA*

*BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP*

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

Y14c Yamamoto, Lucy Junka  
Caracterização dos achados de manometria anorretal em portadores de constipação com e sem elevação dos valores de pressão ao esforço de evacuação / Lucy Junka Yamamoto. Campinas, SP : [s.n.], 2010.

Orientador : Cláudio Saddy Rodrigues Coy  
Dissertação ( Mestrado ) Universidade Estadual de Campinas.  
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Constipação. 2. Manometria. I. Coy, Cláudio Saddy Rodrigues. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : Anorectal manometry findings in constipated patients with and without increasing pressure during straining**

**Keywords:** • Constipation  
• Manometry

*Titulação: Mestrado em Cirurgia*

*Área de concentração: Cirurgia*

***Banca examinadora:***

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Cláudio Saddy Rodrigues Coy

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. João Gomes Netinho

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono

Data da defesa: 27-01-2010

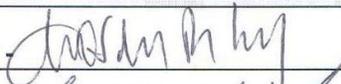
# FOLHA DE APROVAÇÃO

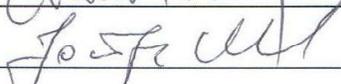
Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

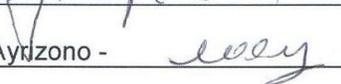
Lucy Junka Yamamoto

Orientador: Prof. Dr. Claudio Saddy Rodrigues Coy

## Membros:

1. Prof. Dr. Claudio Saddy Rodrigues Coy - 

2. Prof. Dr. João Gomes Netinho - 

3. Profa. Dra. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono - 

Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas  
da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 27/01/2010

Campinas, 27 de Janeiro de 2010

## ***DEDICATÓRIA***

*Aos meus pais, Sussumu e Fusae, pela herança e exemplo de trabalho,  
dedicação e amor que me concederam...*

*Aos meus irmãos, Etsuko, Akihissa, Mario, Kazue pela amizade e presença  
sempre incentivadora nos momentos importantes de minha vida...*

*Aos meus sobrinhos, Felipe, Julia, Gustavo, Mye e Guilherme pelo carinho e  
alegria que me inspiram...*

## Agradecimentos

---

Ao Prof. Dr. Cláudio Saddy Rodrigues Coy... Como agradecer com poucas palavras, quando se tem um sonho realizado?! A minha eterna gratidão ainda é pouca. Sua confiança em mim depositada, seus conhecimentos foram fundamentais à concretização deste projeto.

Ao Prof. Dr. Juvenal Ricardo Navarro Góes (*in memoriam*) pelo acolhimento de meus interesses acadêmicos e pela inspiração e motivação em mim mobilizada, que nunca me fez desistir! Pelo seu carisma, entusiasmo e incentivo incondicional e inesquecível.

Ao Prof. Dr. João Gomes Netinho, pela abertura dos caminhos em minha trajetória de estudos.

À equipe do ambulatório de fisiologia anorretal (Sandro, Nicolás, Fernanda, Marcela Araújo, Marcela Tílio e Mariana) pelo apoio na realização da coleta dos dados, somada a amizade que foi cultivada e lapidada com muita troca de conhecimento e alegria, sem esquecer dos nossos pastéis na hora do almoço!

À enfermeira Ana Lúcia pelo carinho e cuidado a mim dispensados nos momentos em que o cansaço por vezes me vencia. Obrigada, pelo chá quentinho!

À Prof. Geni Satomi Cunrath pelas oportunidades e ensinamentos proporcionados no exercício e crescimento de minha atividade profissional.

À minha prima e amiga, Sílvia e seu esposo Eduardo, por serem sempre acolhedores em todos os momentos.

À Sirlei pelo suporte técnico realizado nas análises estatísticas deste trabalho e pela paciência em me atender.

## Epígrafe

---

*Plante seu jardim e decore sua alma, ao invés de esperar que alguém lhe traga flores. E você aprende que realmente pode suportar, que realmente é forte, e que pode ir muito mais longe depois de pensar que não se pode mais. E que realmente a vida tem valor e que você tem valor diante da vida.*

*(William Shakespeare)*

## Resumo

---

Constipação é um sintoma com conceito amplo. Pode ser primária, em que a causa definida não é encontrada, ou ainda, ser secundária, quando causas específicas são reconhecidas. A constipação primária é um termo coletivo que envolve diferentes distúrbios funcionais. Dentre estas, a discinesia do assoalho pélvico é caracterizada pela incapacidade de esvaziar o reto durante o esforço de evacuação na ausência de obstrução mecânica. Para melhor diagnóstico, investigação mais específica, principalmente às relacionadas à fisiologia anorretal são necessárias, como a manometria anorretal. O objetivo deste estudo foi a caracterização manométrica de portadores de constipação com e sem elevação dos valores de pressão ao esforço de evacuação. Trinta pacientes com queixa de constipação, com escore de Agachan mínimo 10, foram submetidos à manometria anorretal com cateter de oito canais dispostos no eixo axial. Do total, 28 eram do sexo feminino (90%) com média de idade de 51,5 anos (dp = 12,4). Os pacientes foram divididos em dois grupos, sendo incluídos no G1 os que apresentaram manutenção da elevação da pressão anal ao esforço de evacuação e no G2 os que evidenciaram diminuição destes valores. Para o diagnóstico de discinesia do assoalho pélvico considerou-se a elevação da pressão durante o esforço de evacuação. As variáveis estudadas foram pressão anal em repouso, de contração voluntária e ao esforço de evacuação. A análise dos dados deste estudo, possibilitou identificar com intervalo de confiança de 95% que a diferença de pressão maior que 16,5 mmHg entre as pressões médias de repouso e de evacuação, e a diferença percentual maior que 79,2% na pressão média, e diferença de pressão maior que 16,2 mmHg na pressão máxima, entre o repouso e esforço de evacuação, e a diferença percentual maior que 57,4% na pressão máxima podem identificar portadores de constipação secundária à discinesia do assoalho pélvico.

## Abstract

---

Constipation is a symptom with many causes. It can be classified as primary when its cause is unknown or secondary when a specific cause can be pointed out. Primary constipation is a collective term that adds together different disorders. From those, the pelvic floor dyssynergia is characterized by the inability to empty the rectum after straining in the absence of mechanic obstruction. To provide a better diagnosis, specific exams, including anorectal physiology tests are necessary. Anorectal manometry can be taken as an example of those exams. The aim of this study was to describe manometric parameters found in patients with constipation with or without increase in anal pressures during straining. Thirty patients with constipation and Agachan score of at least 10 were evaluated using anorectal manometry (a probe with eight axially oriented channels was employed). They were 28 females (90%), with a mean age of 51,5 ( $\pm$  12,4) years. Patients were divided according with manometric findings into: Group 1 (G1) which included those that showed sustained increase in anal pressures during straining and Group 2 (G2) which included the patients who presented a decrease in those values. Diagnosis of pelvic floor dyssynergia was made when a increase in anal pressures during straining was found. Resting pressure, maximum squeeze pressure and maximal evacuation effort pressure were evaluated. Data analysis shows with confidence interval of 95% that a difference larger than 16,5 mmHg between median resting and evacuation effort pressure or a percentual difference higher than 79,2% in median pressures and the difference larger than 16,2 mmHg in maximal pressures between rest and straining and the percentual difference higher than 57,4% can identify patients with pelvic floor dyssynergia constipation.

## Lista de Abreviaturas e Siglas

---

<b>Bar</b>	Barômetro
<b>Dp</b>	Desvio padrão
<b>EMG</b>	Eletroneuromiografia
<b>Evac med</b>	Pressão de evacuação média
<b>Evac max</b>	Pressão de evacuação máxima
<b>F</b>	Feminino
<b>G1</b>	Grupo 1
<b>G2</b>	Grupo 2
<b>HC</b>	Registro hospitalar
<b>IC</b>	Intervalo de confiança
<b>M</b>	Masculino
<b>Mm Hg</b>	Milímetros de mercúrio
<b>Pcv med</b>	Pressão de contração voluntária média
<b>Pcv max</b>	Pressão de contração voluntária máxima
<b>Prep med</b>	Pressão de repouso média
<b>Prep max</b>	Pressão de repouso máxima
<b>RIRA</b>	Reflexo inibitório reto-anal
<b>VD</b>	Videodefecografia

## Lista de Figuras

---

	<i>Pág.</i>
Figura 1 – Conjunto de equipamentos utilizados para realização da manometria anorretal.	43
Figura 2 – Traçado manométrico de esforço de evacuação obstruída.	45
Figura 3 – Traçado manométrico de esforço de evacuação normal.	46

## Lista de Tabelas

---

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 - Valores médios de Prep med e Prep max.	51
Tabela 2 - Valores médios de Pcv med e Pcv max.	52
Tabela 3 - Valores médios de Evac med e Evac max.	52
Tabela 4 - Valores médios de Prep med e Pcv med no G1.	53
Tabela 5 - Valores médios de Prep max e Pcv max no G1.	53
Tabela 6 - Valores médios de Prep med e Evac med no G1.	53
Tabela 7 - Valores médios de Prep max e Evac max no G1.	53
Tabela 8 - Valores médios de Prep med e Pcv med no G2.	54
Tabela 9 - Valores médios de Prep max e Pcv max no G2.	54
Tabela 10 - Valores médios de Prep med e Evac med no G2.	54
Tabela 11 - Valores médios de Prep max e Evac max no G2.	55

## Lista de Gráficos

---

	<i>Pág.</i>
Gráfico 1 - Caracterização de G1 e G2 quanto ao sexo.	49
Gráfico 2 - Caracterização de G1 e G2 quanto à idade.	50
Gráfico 3 - Caracterização de G1 e G2 quanto ao escore de <i>Agachan</i> .	51
Gráfico 4 - Diferença absoluta da pressão anal de repouso média e esforço de evacuação médio – intervalo de confiança.	56
Gráfico 5 - Diferença percentual de pressão anal de repouso média e esforço de evacuação médio – intervalo de confiança.	57
Gráfico 6 - Diferença absoluta da pressão anal de repouso máxima e esforço de evacuação máxima – intervalo de confiança.	58
Gráfico 7 - Diferença percentual da pressão anal de repouso máxima e esforço de evacuação máxima – intervalo de confiança.	59

# Sumário

---

	Pág.
Resumo.....	xiii
<i>Abstract</i> .....	xiv
1 - Introdução.....	25
1.1 - Considerações gerais.....	25
1.2 - Dados da literatura.....	26
2 - Objetivos.....	38
2.1 - Objetivo geral.....	38
2.2 - Objetivos específicos.....	38
3 - Material e Métodos.....	40
3.1 - Material.....	40
3.1.1 - População de referência.....	40
3.1.2 - População de estudo.....	40
3.1.3 - Critérios de inclusão.....	40
3.1.4 - Critérios de exclusão.....	40
3.1.5 - População de participantes.....	40
3.2 - Métodos.....	41

3.2.1 - Aspectos da avaliação.....	41
3.2.2 - Detalhes técnicos.....	41
3.2.2.1 - Obtenção dos dados manométricos.....	41
3.2.2.2 - Delineamento do exame manométrico.....	42
3.3 - Definição dos grupos.....	43
3.4 - Definição das variáveis.....	43
3.4.1 - Pressão anal de repouso.....	44
3.4.2 - Pressão anal de contração voluntária.....	44
3.4.3 - Esforço de evacuação .....	44
3.4.4 - Pesquisa do reflexo inibitório reto-anal.....	46
3.5 - Análise estatística.....	46
4 - Resultados.....	49
4.1 – Caracterização dos grupos G1 e G2.....	49
4.2 - Escore de <i>Agachan</i> .....	50
4.3 - Análise comparativa das variáveis manométricas nos G1 e G2.....	51
4.3.1 - Pressão anal de repouso.....	51
4.3.2 - Pressão anal de contração voluntária.....	52
4.3.3 - Esforço de evacuação .....	52
4.4 - Análise comparativa das variáveis manométricas no G1 ....	52
4.4.1 - Prep med e Pcv med.....	52

4.4.2 - Prep med e Evac med.....	53
4.5 - Análise comparativa das variáveis manométricas no G2 ....	54
4.5.1 - Prep med e Pcv med.....	54
4.5.2 - Prep med e Evac med.....	54
4.6 - Intervalos de confiança.....	55
4.6.1 - Prep med e Evac med.....	55
4.6.2 - Prep max e Evac max.....	57
5 - Discussão.....	61
6 - Conclusão.....	70
7 - Referências.....	72
8 - Anexos.....	81
8.1 - Escore de <i>Agachan</i> .....	81
8.2 - Parecer do projeto pelo comitê de ética.....	82
9 - Apêndice.....	85
9.1 - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	85
9.2 - Caracterização da amostra G1 .....	88
9.3 - Caracterização da amostra G2.....	88

# 1 - INTRODUÇÃO

---

## 1.1 - Considerações gerais

Constipação é um sintoma que descreve evacuação insatisfatória. O diagnóstico de constipação primária é baseado na exclusão de lesões anatômicas do intestino e dos agentes que podem secundariamente interferir no esvaziamento intestinal adequado. Dentre as causas secundárias podem ser citados o erro dietético, medicamentosa, disfunções metabólicas ou alterações orgânicas como megacólon. Porém em número significativo de pacientes o fator etiológico não é determinado pela limitação dos métodos diagnósticos usuais ou por investigação incompleta. As alterações funcionais são pouco identificadas na prática clínica, impossibilitando o tratamento adequado e tornando crônica a manifestação.

A defecação obstruída é pouco reconhecida. Trata-se de alteração do assoalho pélvico definida como uma inabilidade de esvaziar o reto durante o esforço de evacuação na ausência de obstrução orgânica, podendo ser multifatorial (1). A causa mais comum de defecação obstruída é funcional e secundária à contração dos músculos elevadores e do esfíncter externo do ânus durante a evacuação, condição com várias denominações, sendo as mais conhecidas *anismus*, contração paradoxal do músculo puborretal ou discinesia do assoalho pélvico (2,3,4).

O advento de estudos de fisiologia anorretal vem possibilitando a melhor compreensão dos distúrbios da evacuação e assim, obtenção de melhores resultados terapêuticos. A manometria anorretal pode auxiliar na confirmação dos distúrbios funcionais. Desta forma, o estudo dos padrões manométricos nos pacientes com disfunção da evacuação, tem como objetivo auxiliar no diagnóstico, melhor conhecimento da etiopatogenia e conseqüentemente na obtenção de melhores resultados terapêuticos. A avaliação da constipação com a manometria

anorretal apresenta aspectos pouco esclarecidos e controversos, justificando assim a realização de novos estudos.

## **1.2 - Dados da literatura**

A evacuação é um mecanismo complexo que envolve a propulsão involuntária das fezes através do cólon e percepção das fezes quando as mesmas se encontram no segmento anorretal, neste momento há indução do relaxamento do esfíncter anal interno e o desejo da evacuação (5). Através da combinação de mecanismos voluntários e reflexos que envolvem o aumento do esforço intra-abdominal, contração retal e relaxamento voluntário do esfíncter anal externo, as fezes são expelidas do ano-reto (5). Qualquer alteração nestes mecanismos pode causar um quadro de dificuldade para iniciar ou completar a evacuação, o que caracteriza a constipação.

Constipação acomete 18% da população dos Estados Unidos e é responsável por 1,2 milhões de consultas médicas por ano (6), sendo mais comum com o aumento da idade e no sexo feminino (7). No Brasil, não há relatos de estudos epidemiológicos, mas descrições médicas afirmam que é um problema frequente nos consultórios afins.

Embora a constipação não ameace a vida, ela causa efeitos adversos na qualidade de vida e está associada a significativa morbidade e alto custo. Em 1998, Burnett et al. (8) verificaram que pacientes com sintomas de dificuldade para evacuar apresentaram queixas significantes no questionário de qualidade de vida (SF-36) para as escalas de "dor corporal", "habilidade física" (limitações na habilidade para trabalhar e na realização das atividades físicas usuais) e "saúde geral". Lahr (9) em 1988, verificou em seu estudo que o custo estimado pelo uso apenas do laxativo é maior que quatro milhões de dólares anualmente nos Estados Unidos.

Vários fatores epidemiológicos de risco foram identificados para o desenvolvimento da constipação, como baixo nível sócio-econômico, idade, sexo feminino, consumo insuficiente de fibras vegetais e estilo de vida dos países industrializados (10).

A constipação tem interpretação ampla dependente da etiologia, da fisiopatologia e da apresentação clínica (11). Por isso, os sintomas referidos pelos pacientes com o termo constipação são: esforço insuficiente durante evacuação, fezes ressecadas e infrequentes, sensação de evacuação incompleta, necessidade de digitação para evacuação (12).

Pelos critérios de Roma III (13), a constipação é definida pela presença de dois ou mais dos seguintes sintomas por pelo menos três meses (consecutivos ou não) nos últimos seis meses (14):

- esforço em pelo menos 25% das evacuações
- fezes endurecidas ou fragmentadas em pelo menos 25% das evacuações
- sensação de evacuação incompleta em mais de 25% das evacuações
- sensação de obstrução ou interrupção da evacuação em pelo menos 25% das evacuações
- manobras manuais para facilitar em mais de 25% das evacuações
- menos de três evacuações por semana

Agachan et al. (15) desenvolveram um sistema de escore para avaliação quantitativa de pacientes com constipação baseado em questionário detalhado, incluindo os seguintes itens: frequência de evacuações, evacuações dolorosas, sensação de evacuação incompleta, dor abdominal, tempo de esforço durante a evacuação e falhas ao esforço, uso de assistência e duração dos sintomas. O

escore varia de 0 (normal) a 30 (constipação grave), e demonstrou sensibilidade por correlacionar-se adequadamente com os achados fisiológicos objetivos do paciente com constipação, possibilitando uniformização da avaliação da intensidade desta.

A classificação etiopatogênica da constipação pode ser de difícil caracterização em função da presença de múltiplos distúrbios e de apresentações variadas que são associados a esta condição (16). Mas, de forma geral, a constipação é classificada em primária ou secundária. É considerada secundária quando causas específicas são reconhecidas, tais como, dieta pobre em fibras, neoplasia intestinal, drogas e doenças específicas (endocrinopatias, neurológicas, metabólicas e psicogênicas). Quando a causa definida não é encontrada ou doença específica não pode ser demonstrada, a constipação é definida como idiopática, funcional ou primária (7).

O diagnóstico de constipação idiopática é baseada na exclusão de lesões anatômicas do intestino e de doenças sistêmicas ou metabólicas. A anamnese cuidadosa e o exame físico são essenciais, associada aos testes laboratoriais (hormônios tireoidianos, eletrólitos, glicemia de jejum e sorologia para doença de Chagas) e de imagem (enema opaco, colonoscopia) (7).

A constipação idiopática é um termo coletivo que envolve diferentes distúrbios funcionais. O termo *anismus* foi relatado inicialmente por Wasserman (3) em estudo realizado com quatro pacientes portadores de constipação e espasmo do esfíncter externo do ânus.

Em 1985, Preston e Lennard-Jones (4) relataram o caso de uma mulher com constipação e contração do esfíncter anal externo anormal durante a evacuação, que foi denominado de *anismus*. Esta condição foi relatada posteriormente por outros pesquisadores que a descreveram como síndrome do assoalho pélvico espástico ou contração paradoxal do músculo puborretal.

Existem vários fatores associados ao desenvolvimento do *anismus*, como inabilidade primária de aprender a evacuar durante a infância ou causas secundárias como abuso sexual (16,17,18), trauma, dano obstétrico, condições que causam dor anal, como a fissura (5). Ansiedade e / ou tensão psicológica também podem contribuir para sua ocorrência, devido ao aumento do nível de tensão da musculatura esquelética (19).

O diagnóstico de *anismus* é baseado em três critérios: recrutamento de mais que 50% do músculo puborretal na eletroneuromiografia (EMG) (20), pressão intrarretal maior que 50 cm H<sub>2</sub>O durante o esforço, presença de evacuação deficiente (21). Desta forma, para a realização do correto diagnóstico, investigações mais específicas, principalmente as relacionadas à fisiologia anorretocólica são necessárias, tais como, tempo de trânsito cólico, manometria anorretal, eletroneuromiografia, teste de expulsão do balão e videodefecografia (VD).

O tempo de trânsito cólico está indicado para avaliar a motilidade do cólon e assinalar o segmento cólico com comprometimento funcional. Com este exame é possível identificar se a constipação é decorrente de inércia cólica (22) ou de defecação obstruída (23). Segundo Rao (24), inércia cólica pode ser considerada quando há a retenção de 6 ou mais marcadores difusamente por todos os segmentos do cólon, enquanto que na defecação obstruída, a maioria dos marcadores permanece na região retossigmoideana. Retenção de menos que 5 marcadores no sexto dia é considerado normal.

Dois terços dos pacientes com discinesia da defecação podem exibir um padrão misto, consistindo de tempo de trânsito lento e retardo da evacuação. Em alguns pacientes com constipação o tempo de trânsito cólico pode ser normal. Nestes pacientes é importante a exclusão de discinesia do assoalho pélvico (24). Porém, sabe-se que a retenção de marcadores no cólon pode ocorrer na maioria dos portadores de discinesia da defecação, assim segundo Remes-Troche e Rao

(25), o diagnóstico de constipação por trânsito lento deveria ser feito somente após exclusão da discinesia.

Na década de 1980, os testes para avaliar a função anorretal, foram sendo cada vez mais empregados e atualmente o mais usado é a manometria anorretal (26).

A manometria anorretal pode sugerir a presença de *anismus* (27), como também pode fornecer dados que orientam a conduta dos pacientes (28). Ela consiste na avaliação do comprimento e integridade da musculatura envolvida na continência e evacuação. O exame possibilita a análise da motilidade em repouso do canal anal, a quantificação do gradiente de pressão dos esfíncteres anais durante a contração voluntária e o esforço de evacuação, além de mensuração da capacidade de sustentação da contração voluntária e a pesquisa do reflexo inibitório reto-anal (29). Porém, Voderholzer et al. (30) não constataram diferenças com relação ao aumento da pressão esfíncteriana ao esforço de evacuação pela manometria anorretal em indivíduos normais, com constipação e incontinentes.

Além disso, o padrão de discinesia pode ocorrer em 20% – 30% de indivíduos normais (6,31,32,33), e em pacientes com incontinência fecal (6), por isso apenas a manometria para o diagnóstico é insuficiente, testes adicionais são requeridos.

A manometria ajuda a detectar anormalidades durante o esforço de evacuação (24), sendo útil para o diagnóstico de doença de *Hirschsprung*. Normalmente, quando um balão é distendido no reto, há relaxamento reflexo do esfíncter anal interno que é mediado pelo plexo miontérico. Esta resposta reflexa está ausente em pacientes com doença de *Hirschsprung*, mas esta condição é rara em adultos (24).

Quando o indivíduo evacua, normalmente há aumento da pressão intrarretal, que é sincronizado com a queda da pressão do esfíncter anal durante o

relaxamento do puborretal e do esfíncter anal externo. Esta manobra está sob controle voluntário e é primariamente uma resposta aprendida. A incapacidade na sua realização representa a principal anormalidade fisiopatológica nos pacientes com discinesia da defecação. Pode ser devido à falha na força propulsiva, à contração anal paradoxal, à ausência de relaxamento anal, ou a uma combinação destes mecanismos (24, 25). No entanto, durante a realização da manobra da evacuação, alguns pacientes podem não produzir um relaxamento adequado na maioria das vezes por causa das condições laboratoriais. Por isso a ocorrência deste padrão somente, não deveria ser considerada como diagnóstico de discinesia da defecação (25).

Baseado nos possíveis mecanismos que possam estar envolvidos com a disfunção da evacuação, pelo menos três tipos de disfunção podem ser reconhecidos:

Tipo 1 – o paciente consegue gerar uma adequada força de expulsão (aumenta pressão intra-abdominal e intrarretal) com aumento paradoxal da pressão do esfíncter anal.

Tipo 2 – o paciente é incapaz de gerar uma força expulsiva adequada (não há aumento da pressão intrarretal) e exibe uma contração paradoxal anal.

Tipo 3 – o paciente consegue gerar uma adequada força de expulsão (aumento da pressão intrarretal), mas tem relaxamento ausente ou incompleto (<20%) do esfíncter anal interno (24).

Em 2004, Rao et al. (6) avaliando 100 pacientes com dificuldade na evacuação, observaram que 30 deles apresentavam padrão manométrico normal durante o esforço de evacuação, e nos demais foi evidenciada pelo menos uma alteração à manometria. Propulsão com aumento da pressão intrarretal ( $\geq 45$  mmHg) o qual estava associada a contração inapropriada do esfíncter anal (discinesia tipo 1) foi identificada em 32% dos pacientes, 24% apresentavam

propulsão inadequada ou pressão intrarretal prejudicada (< 45 mmHg) associada com contração inapropriada do esfíncter anal (discinesia tipo 2) e em 14% foi constatada adequada propulsão com aumento normal da pressão intrarretal associado a ausência ou  $\leq 20\%$  de relaxamento do esfíncter anal (discinesia tipo 3).

Rao et al. (32) identificaram diferentes padrões manométricos em pacientes com defecação obstruída: contração retal prejudicada (61%), contração anal paradoxal (78%) ou relaxamento anal prejudicado (22%) ou combinação destes mecanismos. Estes achados sugerem que pacientes com defecação obstruída apresentam uma incoordenação entre o reto e os músculos esfíncteres anais.

Também em estudo caso-controle, a manometria anorretal revelou padrão de discinesia da defecação em mais de 82% dos pacientes com síndrome da úlcera retal solitária (25).

A manometria anorretal pode fornecer evidências do diagnóstico de discinesia da evacuação em pacientes com constipação funcional e pode direcionar o tratamento para o *biofeedback*. Em poucos estudos, a manometria trouxe novas informações, tais como a presença da discinesia ou falha da sensação retal, que foram detectados clinicamente e foi a base para a mudança de conduta dos pacientes (33).

Por outro lado, Rao et al. (32) observaram em cinco indivíduos normais com padrão de defecação obstruída, mas somente um foi incapaz de expulsar o balão. Isto confirma que mais de 20% dos indivíduos normais podem exibir padrão de defecação obstruída. Além disso, reafirma que em alguns há pobre correlação entre padrão de defecação obstruída, hábito intestinal, e habilidade em expulsar o balão simulando as fezes (32).

Mas devido às diferenças entre as técnicas de mensuração e o padrão do cateter utilizado, os resultados são difíceis para serem comparados (34). Por isso, mais estudos sistemáticos em grandes grupos de pacientes constipados e controles são necessários para padronizar a metodologia para validar seu uso como teste diagnóstico da constipação (33).

Nos pacientes com *anismus*, é possível observar uma contração paradoxal do esfíncter anal externo e do puborretal durante a tentativa de evacuação. No entanto, esta condição é melhor avaliada pelos registros da eletroneuromiografia da atividade esfíncteriana.

A eletroneuromiografia anal consiste no registro da atividade mioelétrica do componente estriado do esfíncter anal. No *anismus*, ocorre um aumento paradoxal da atividade elétrica durante o esforço, em oposição à inibição esperada (19).

Alterações eletromiográficas também são encontradas não somente no *anismus*, mas também na constipação severa, na dor perianal e na síndrome da úlcera retal solitária (35).

A videodefecografia / defecografia pode mostrar um ângulo reto-anal diminuído, que pode complementar a investigação da manometria anorretal e eletroneuromiografia. A videodefecografia simula a evacuação de uma pasta de bário (consistência semelhante ao das fezes) que é introduzida no reto antes do exame. O papel do registro da evacuação é fornecer informações sobre a habilidade de esvaziar o reto, o nível de esvaziamento, a largura do canal anal, o movimento do assoalho pélvico e qualquer anormalidade estrutural como a retocele, megarreto, intussuscepção ou descida perineal excessiva (36,37,38). Na defecação obstruída, durante a tentativa de evacuação, há contração, ao invés de relaxamento normal dos músculos puborretal e esfíncter anal externo, que causa diminuição do ângulo anorretal, não permitindo a passagem das fezes (7).

A prevalência de estudos normais em constipados varia entre 10% e 75%, e igualmente a prevalência de achados anormais que sustentam um diagnóstico de constipação varia entre 25% a 90%. A prevalência de discinesia varia entre 13% e 37%. Embora a maioria dos estudos usa uma combinação de achados incluindo a diminuição do ângulo anorretal e / ou falha na evacuação do contraste baritado para o diagnóstico de discinesia, alguns têm usado outras definições (33).

Em um estudo a presença de retocele ou intussuscepção da mucosa não houve relação com esvaziamento da pasta de bário. No entanto, os autores concluíram que a defecografia tem valor preditivo positivo de 90% para detectar a discinesia (39). Em contrapartida, em outro estudo bem elaborado, Turnbull et al. (40) concluíram que o exame tem habilidade deficitária em diferenciar os subtipos de constipação.

Um outro estudo, que examinou tempo de trânsito cólico e defecografia num mesmo grupo de pacientes, concluiu que o retardo do trânsito na região retossigmoideana pode ajudar a identificar os pacientes que podem se beneficiar com a defecografia (41).

Um dos mais recentes estudos demonstrou que a defecografia não confere nenhum benefício adicional no diagnóstico a aqueles obtidos pela manometria anorretal, tempo de trânsito cólico e teste de expulsão do balão (6).

Devido às deficiências inerentes, a defecografia deveria ser considerada como adjuvante na avaliação clínica e manométrica da função anorretal e não deveria ser considerada como único exame na avaliação das disfunções da evacuação (24,33,42).

A avaliação dinâmica da evacuação por ultrassonografia recentemente tem sido empregada evidenciando a diminuição do ângulo anorretal por contração paradoxal em portadores de *anismus* (43,44).

A presença de discinesia do assoalho pélvico pode ser duvidosa pelos métodos diagnósticos mais utilizados, como manometria anorretal, teste de expulsão do balão, eletroneuromiografia e defecografia por não representarem de forma natural a fisiologia da evacuação e por causarem constrangimento ao paciente durante sua aplicação (29). Em um estudo, a prevalência da discinesia foi de 63% pela manometria, 38% pela eletroneuromiografia e 36% pela defecografia. Desta forma, a sensibilidade para detectar a anormalidade pode variar dependendo do tipo de exame (33).

Pacientes com defecação obstruída, geralmente, são resistentes às medidas terapêuticas convencionais, como, dieta com fibras e ingestão hídrica abundante, uso de laxativos e atividade física regular. Outras opções terapêuticas, baseadas no distúrbio etiopatogênico são descritas, como o relaxamento do músculo puborretal por meio da injeção local da toxina botulínica (7,32). Segundo Hallan et al. (45) trata-se de método eficaz, mas o efeito é relativamente curto, sendo necessárias reaplicações. Várias técnicas cirúrgicas, tais como ressecção parcial do músculo puborretal têm sido descritos (35) para permitir a evacuação, porém tais procedimentos podem comprometer a manutenção da continência. Farid et al. (46) compararam a aplicação de toxina botulínica e secção parcial do músculo puborretal, constatando eficácia à curto prazo do primeiro método.

Partindo do princípio de que a defecação obstruída é causada por um funcionamento anormal da musculatura estriada, Dailianas et al. (47) sugeriram o *biofeedback* para tais pacientes no intuito de reaprender a função normal do músculo, obtendo resultado positivo em seu estudo, isto é, evacuação normal em sete num total de 11 pacientes. Rao et al. (32) têm indicado o *biofeedback* para tratamento de defecação obstruída e em uma metanálise foi demonstrado que foi útil em mais de 70% dos pacientes. Estudos randomizados e controlados têm também sustentado o uso da terapia por *biofeedback* na discinesia da defecação. Chiarioni et al. (48) compararam o polietilenoglicol (n=55) com 5 sessões semanais de *biofeedback* (n=54) em pacientes que não obtiveram resposta com o

tratamento clínico. No sexto mês, melhores resultados foram relatados por pacientes submetidos ao *biofeedback* (43 de 54 ou 80%) quando comparado ao grupo do polietilenoglicol (12 de 55 ou 22%). O benefício do *biofeedback* foi sustentado por 12 e 24 meses (24). Um segundo estudo de Chiarioni et al. (49) em 2005, comparou os benefícios do *biofeedback* em pacientes com tempo de trânsito cólico lento com aqueles com discinesia. No sexto mês, grande melhora foi evidenciada no grupo da discinesia em comparação com o grupo de trânsito lento (71% versus 8%). Este estudo sugere que o *biofeedback* ajuda pacientes com discinesia, mas não pacientes com trânsito lento (24).

Desde então, a terapêutica com *biofeedback* na defecação obstruída tem se tornado conhecida e mais estudada, devido principalmente a sua segurança e simplicidade (50), porém com resultados controversos (51,52). A terapia por *biofeedback* baseia-se no treinamento dos músculos do assoalho pélvico com a utilização de estímulos sonoros e/ou visuais, a fim de se obter uma resposta mais apropriada nos exercícios ativos de contração e relaxamento.

Além disso, a percepção sensorial do reto está prejudicada em pacientes com defecação obstruída quando comparada com pacientes saudáveis. Após terapia com *biofeedback*, a percepção retal melhorou. A percepção retal pode ter seu papel na patogênese da defecação obstruída, mas ainda é incerto se é primário ou secundário a distensão retal pela estase fecal (32).

A constipação ainda apresenta aspectos pouco compreendidos e controversos com relação à etiopatogenia, aos aspectos diagnósticos e terapêuticos. A manometria anorretal é atualmente o método diagnóstico mais utilizado para os distúrbios de evacuação, por ser de baixo custo e de baixa morbidade, quando comparado aos demais métodos de investigação. Porém a interpretação correta dos valores de pressão, assim como de diferentes aspectos relacionados aos traçados obtidos, apresenta-se de forma desafiadora aos seus usuários. Poucos estudos comparam sistematicamente os parâmetros

manométricos em portadores de constipação com e sem elevação da pressão anal ao esforço de evacuação.

## 2 - OBJETIVO

---

### 2.1 – Objetivo geral

Caracterizar o padrão manométrico dos portadores de constipação com e sem elevação dos níveis de pressão durante o esforço de evacuação.

### 2.2 – Objetivos específicos

Avaliar a variação de pressão anal nos diferentes momentos do exame (repouso, contração voluntária, esforço de evacuação) e verificar se os valores obtidos podem ser úteis para o diagnóstico de discinesia do assoalho pélvico.

## 3 - MATERIAL E MÉTODOS

---

### 3.1 - Material

#### 3.1.1 - População de referência

Pacientes oriundos do Ambulatório de Coloproctologia do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, atendidos durante o período de Janeiro a Setembro de 2009.

#### 3.1.2 - População de estudo

Portadores de constipação crônica encaminhados ao Laboratório de Fisiologia Anorretal do Gastrocentro-UNICAMP, para investigação diagnóstica, submetidos à manometria anorretal.

#### 3.1.3 - Critérios de inclusão

Portadores de constipação e escore de *Agachan* mínimo igual a dez.

#### 3.1.4 - Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo, pacientes que não apresentaram o reflexo inibitório reto-anal (RIRA), portadores de constipação secundária à presença de megacólon, e de distúrbios metabólicos ou em uso de medicamentos que apresentem como efeito colateral constipação.

#### 3.1.5 - População de participantes

Fazem parte do estudo, 30 doentes, portadores de constipação sendo 28 (90%) do sexo feminino, com média de idade 51,5 anos (dp = 12,4).

## 3.2 - Métodos

### 3.2.1 - Aspectos da avaliação

Todos os pacientes receberam informações relacionadas ao estudo e, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1) de acordo com o Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas – FCM - UNICAMP (Anexo 4). Foi preenchida a ficha para caracterização da constipação pelo Escore de *Agachan* (Anexo 1).

### 3.2.2 - Detalhes técnicos

#### 3.2.2.1 - Obtenção dos dados manométricos

Os parâmetros analisados neste estudo foram obtidos por análise manométrica da pressão anal de repouso, pressão durante o esforço de evacuação, pressão de contração voluntária e pesquisa do RIRA.

Para realização da manometria anorretal os doentes foram posicionados em decúbito lateral esquerdo, com joelhos flexionados.

A manometria anorretal foi realizada com sistema de perfusão pneumohidráulico (Dynapack MPX 816), utilizando-se de cateter axial de oito canais dispostos de forma helicoidal a cada 5 mm. A pressão empregada foi de um Bar e com velocidade de perfusão de 0,56 mL de água destilada por minuto. Para análise do traçado e dos valores manométricos utilizou-se programa específico acoplado ao computador (Proctomaster, versão 5.1).

O cateter era introduzido no canal anal, com auxílio de gel de hidroxietil celulose, ficando o balão posicionado na ampola retal permitindo que os orifícios captassem a variação da pressão em toda extensão do canal anal. Inicialmente

era avaliada a medida de pressão anal de repouso durante 60 segundos. Após este período, era realizada manobra de esforço de evacuação por 10 segundos. Posteriormente, era solicitado ao paciente que realizasse contração voluntária por 40 segundos. E por último era realizada a pesquisa do RIRA.

Pesquisa de reflexo inibitório reto-anal foi realizada com a insuflação seguida do esvaziamento com ar de balão de látex na extremidade do cateter e locado no reto com volumes crescentes de 15 mL a 60 mL.

Os valores de pressão foram medidos em mmHg, sendo excluídos da análise os canais 1 e 2 (proximais) e 7 e 8 (distais), com intuito de se excluir interferências do aumento da pressão intra-abdominal e decorrentes da mobilização do cateter.

#### 3.2.2.2 - Delineamento do exame manométrico.

<b>REPOUSO</b>	<b>60 segundos</b>
ESFORÇO DE EVACUAÇÃO	10 segundos
CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA	40 segundos
PESQUISA RIRA	

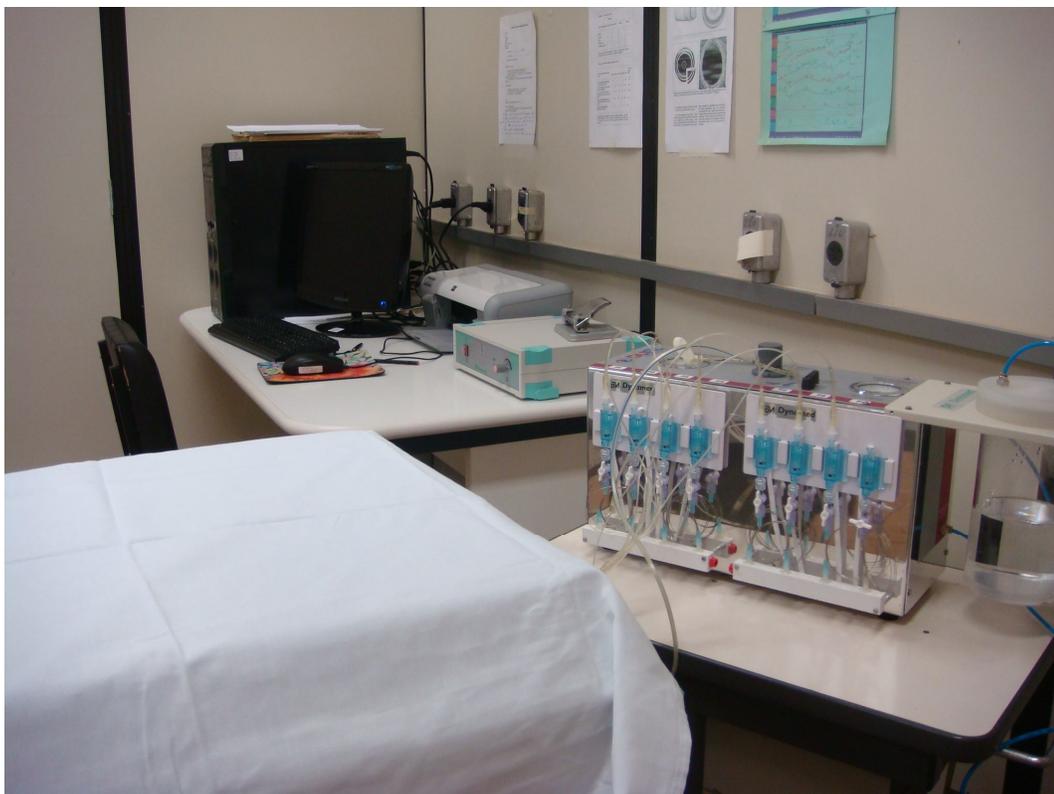


Figura 1 - Conjunto de equipamentos utilizados para realização da manometria anorretal.

### 3.3 - Definição dos grupos

Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com o achado manométrico em relação ao esforço de evacuação. Foram incluídos no grupo 1 (G1), os pacientes que apresentaram manutenção da elevação dos níveis de pressão do canal anal ao esforço de evacuação em relação a pressão de repouso por dez segundos e no grupo 2 (G2), os pacientes que não apresentaram elevação ou que apresentaram diminuição destes valores.

### 3.4 - Definição das variáveis

#### 3.4.1 - Pressão anal de repouso

Foram considerados os valores de pressão de repouso médio (Prep med) e máximo (Prep max). Denominou-se Prep med os valores médios obtidos nos canais considerados e o valor mais alto foi denominado Prep max.

#### 3.4.2 - Pressão anal de contração voluntária

Considerou-se a pressão de contração voluntária média (Pcv med) e máxima (Pcv max) nos quatro canais previamente selecionados. Denominou-se Pcv med os valores médios de contração voluntária e Pcv max o maior valor obtido em contração voluntária.

#### 3.4.3 - Esforço de evacuação

Foram considerados o valor médio (Evac med) e o máximo (Evac max) da pressão anal decorrente do esforço de evacuação obtidos nos últimos 5 segundos, denominando-se Evac med os valores médios de pressão anal com esforço de evacuação e Evac max, o maior valor de pressão anal durante o esforço de evacuação.

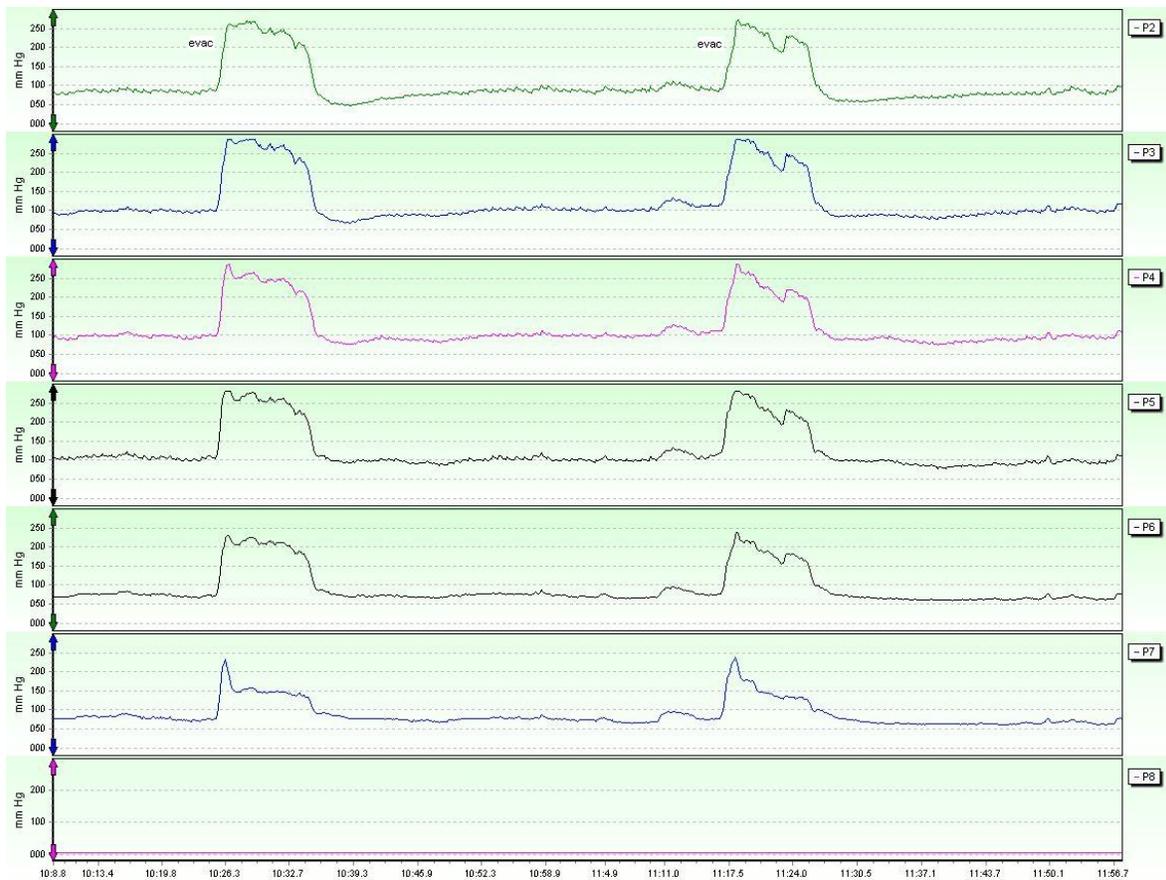


Figura 2 - Traçado manométrico com aumento dos níveis de pressão ao esforço de evacuação (G1).

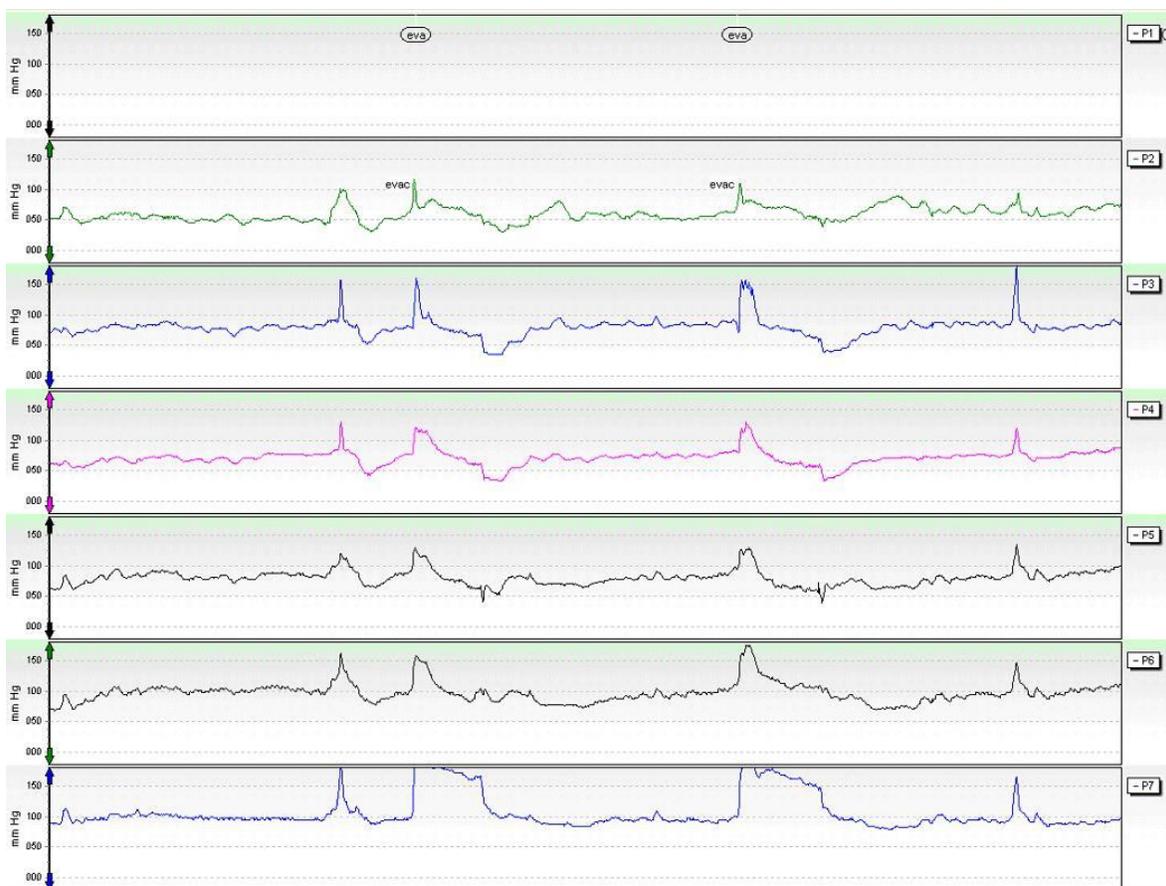


Figura 3 - Traçado manométrico com diminuição dos valores de pressão ao esforço de evacuação (G2).

#### 3.4.4 - Pesquisa do reflexo inibitório reto-anal

Considerou-se reflexo inibitório reto-anal presente toda vez que ocorreu queda de pelo menos 20% na pressão anal de repouso.

#### 3.5 - Análise estatística

Os dados foram estudados através de média, desvio-padrão e frequências. A homogeneidade dos grupos quanto a idade e ao sexo foram avaliadas através dos testes de *Mann-Whitney* e exato de *Fisher* respectivamente.

As forças média e máxima foram avaliadas através de ANOVA em fatores, considerando o efeito dos canais, do grupo e dos diferentes momentos (repouso, contração, esforço de evacuação). Para cada fator, as comparações múltiplas necessárias, foram testadas através do teste de *Tukey*.

Para avaliar os intervalos de forças em cada posição, no G1 e G2, foram estabelecidos intervalos de confiança 95%.

O software utilizado para análise foi o SAS versão 9.1.

Estatístico responsável: Sirlei Siani Morais, registro profissional CONRE-3: 8730-A

## 4 - RESULTADOS

---

### 4.1 - Caracterização dos grupos

O G1 foi constituído por 22 pacientes (90%) do sexo feminino e 1 (10%) do sexo masculino, e o G2; por 6 pacientes do sexo feminino (83,3%) e 1 do sexo masculino (16,7%) com  $p = 0,418$ . A média de idade do G1 foi de 53,6 anos ( $dp=11,4$ ) e do G2 de 48,1 anos( $dp=15,8$ ), com  $p=0,230$ .

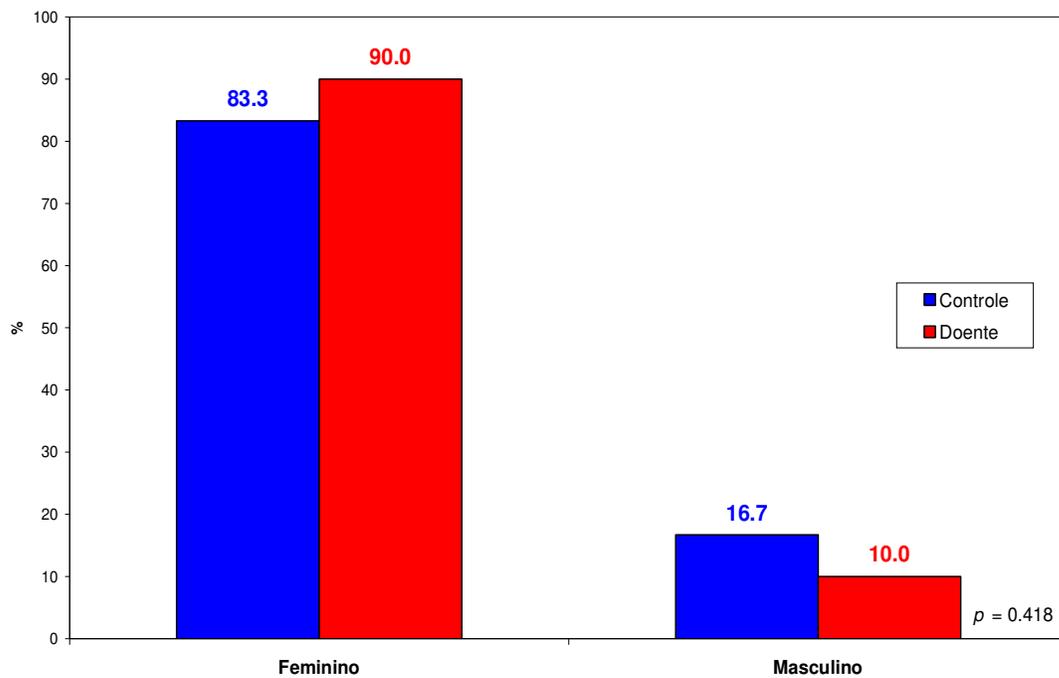


Gráfico 1 – Caracterização de G1 e G2 quanto ao sexo.

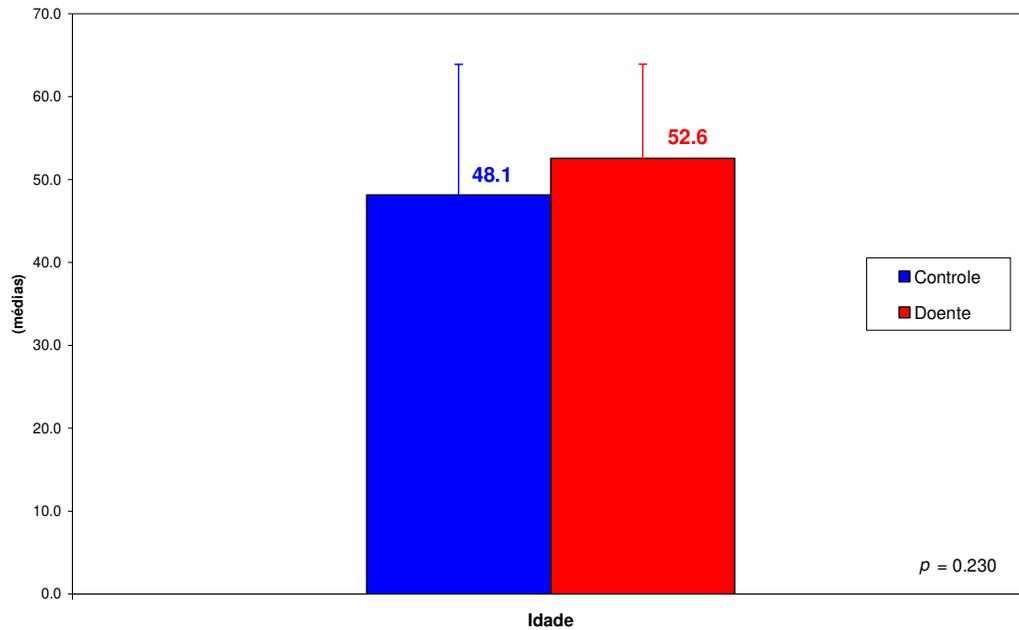


Gráfico 2 – Caracterização de G1 e G2 quanto à idade

#### 4.2 - Escore de *Agachan*

Os valores médios do escore de *Agachan* no G1 e no G2 foram respectivamente 19 e 19,4 ( $p > 0,05$ ).

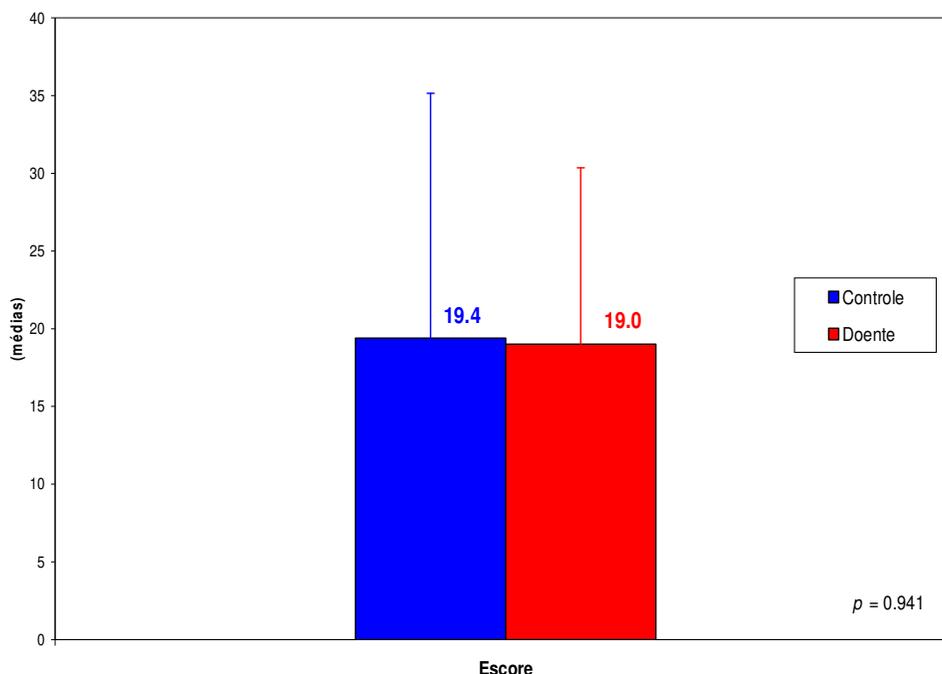


Gráfico 3 – Caracterização de G1 e G2 quanto ao escore de *Agachan*

#### 4.3 - Análise comparativa das variáveis manométricas nos G1 e G2

##### 4.3.1 - Pressão anal de repouso

Os dados obtidos neste trabalho demonstraram que a Prep med no G1, foi de 50,4 mmHg e no G2 de 56,0 mmHg ( $p=0,999$ ). Com relação à Prep max os valores médios foram respectivamente de 65,9 e 68,3 mmHg ( $p=1,000$ ).

Tabela 1 - Valores médios de Prep med e Prep max.

	<b>G1</b>			<b>G2</b>			<b>p</b>
	<b>n</b>	<b>média</b>	<b>Dp</b>	<b>n</b>	<b>média</b>	<b>Dp</b>	
Prep med	92	50,4	31,4	28	56,0	20,7	0,999
Prep max	92	65,9	40,2	28	68,3	23,8	1,000

n = número de canais avaliados

#### 4.3.2 - Pressão anal de contração voluntária

O valor médio da Pcv med no G1 foi de 80,8 mmHg e no G2, 73,7 mmHg ( $p=0,992$ ), enquanto que a Pcv max foi de 125,8 mmHg no G1 e de 111,9 mmHg no G2 ( $p=0,911$ ).

Tabela 2 - Valores médios de Pcv med e Pcv max.

	<b>G1</b>			<b>G2</b>			p
	n	média	Dp	n	média	Dp	
Pcv med	92	80,8	39,0	28	73,7	27,4	0,992
Pcv max	92	125,8	57,8	28	111,9	33,9	0,911

n = número de canais avaliados

#### 4.3.3 - Esforço de evacuação

No G1, o valor de Evac med foi de 76,1 mmHg e no G2, de 39,8 mmHg. No G1, o valor médio de Evac max foi de 92,6 mmHg; e no G2 de 52,1 mmHg. Houve diferença estatística entre o G1 e G2 para a comparação entre os valores médios de Evac med ( $p<0,0001$ ) assim como de Evac max ( $p=0,001$ ).

Tabela 3 - Valores médios de Evac med e Evac max.

	<b>G1</b>			<b>G2</b>			p
	n	média	Dp	n	média	Dp	
Evac med	92	76,1	37,8	28	39,8	20,0	<0,0001
Evac max	92	92,6	47,0	28	52,1	24,9	0,0013

n = número de canais avaliados

#### 4.4 - Análise Comparativa das variáveis manométricas no G1

4.4.1 - Pressão anal de repouso (Prep) e Pressão anal de contração voluntária (Pcv).

Identificou-se variação com significância para a comparação dos valores médios e máximos de Prep e Pcv no G1.

Tabela 4 - Valores médios de Prep med e Pcv med no G1.

	<i>G1</i>
Prep med (mmHg)	50,4
Pcv med (mmHg)	80,8
<i>p&lt;0,0001</i>	

Tabela 5 - Valores médios de Prep max e Pcv max no G1.

	<i>G1</i>
Prep max (mmHg)	65,9
Pcv max (mmHg)	125,8
<i>p&lt;0,0001</i>	

#### 4.4.2 - Pressão anal de repouso (Prep) e esforço de evacuação (Evac)

Observou-se diferença significativa quando comparados os valores médios e máximos de Prep e Evac no G1.

Tabela 6 - Valores médios de Prep med e Evac med no G1.

	<i>G1</i>
Prep med (mmHg)	50,4
Evac med (mmHg)	76,1
<i>p&lt;0,0001</i>	

Tabela 7 - Valores médios de Prep max e Evac max no G1.

	<i>G1</i>
Prep max (mmHg)	65,9
Evac max (mmHg)	92,6
<i>p=0,0024</i>	

#### 4.5 - Análise comparativa das variáveis manométricas no Grupo 2

4.5.1 - Pressão anal média de repouso (Prep med) e pressão anal de contração média (Pcv med)

Não foi observado diferença significativa quando comparados Prep med e Pcv med no G2, no entanto houve diferença estatística quando comparados as pressões máximas.

Tabela 8 - Valores médios de Prep med e Pcv med no G2.

	G2
Prep med (mmHg)	56,0
Pcv med (mmHg)	73,7

$p=0,616$

Tabela 9 - Valores médios de Prep max e Pcv max no G2.

	G2
Prep max (mmHg)	68,3
Pcv max (mmHg)	111,9

$p=0,010$

4.5.2 - Pressão anal de repouso (Prep) e esforço de evacuação (Evac)

Não foi observado diferença significativa quando comparados Prep med e Evac med, assim como, Prep max e Evac max no G2.

Tabela 10 - Valores médios de Prep med e Evac med no G2.

	G2
Prep med (mmHg)	56,0
Evac med (mmHg)	39,8

$p=0,729$

Tabela 11 - Valores médios de Prep max e Evac max no G2.

	<i>G2</i>
Prep max (mmHg)	68,3
Evac max (mmHg)	52,1

*p=0,940*

#### 4.6 - Intervalo de confiança (IC)

##### 4.6.1 - Pressão anal de repouso média e Esforço de evacuação médio

A diferença entre os valores médios de Prep med e Evac med no G1 apresentou como limites do intervalo 16,5 a 30,5 (mmHg) enquanto que no G2 os limites encontrados foram -26,1 a -6,3 (mmHg). Os dados possibilitam estabelecer com intervalo de confiança de 95% que quando a diferença absoluta da pressão entre o repouso e evacuação for superior a 16,5 mmHg, este achado pode ser compatível com evacuação obstruída.

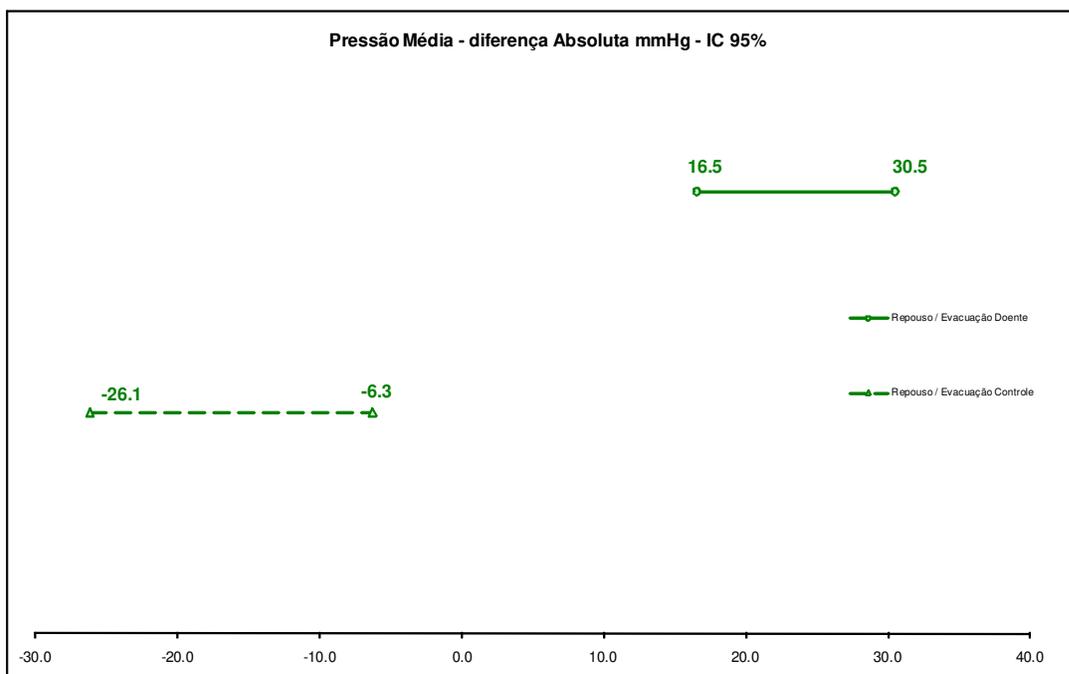


Gráfico 4 - Diferença absoluta da pressão anal de repouso média e esforço de evacuação médio - intervalo de confiança.

Em relação à diferença percentual entre os valores médios de Prep med e Evac med no G1, identificou-se como limites do intervalo 79,2% e 145,3% e no G2, -37,1% a 11,6%. Os dados possibilitam estabelecer com intervalo de confiança de 95%, que quando a diferença percentual dos valores médios de Prep med e Evac med for superior a 79,2%, o paciente avaliado pode apresentar disfunção do assoalho pélvico.

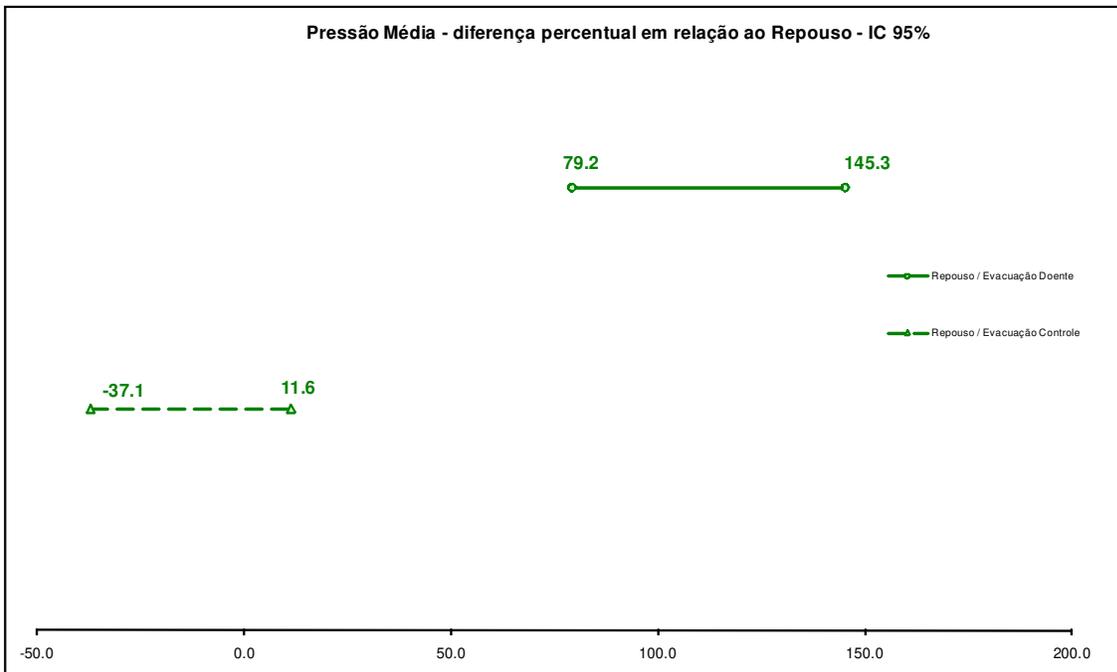


Gráfico 5 - Diferença percentual da pressão anal de repouso média e esforço de evacuação médio - intervalo de confiança.

#### 4.6.2 - Pressão anal de repouso máxima e esforço de evacuação máxima

Os limites do intervalo da diferença entre os valores médios de Prep max e Evac max no G1 foram 16,2 e 33,5 (mmHg) enquanto que no G2 foram -27,0 e -5,3 (mmHg). Os dados possibilitam estabelecer com intervalo de confiança de 95% que esta diferença quando superior a 16,2 (mmHg) pode estar associada a disfunção do assoalho pélvico.

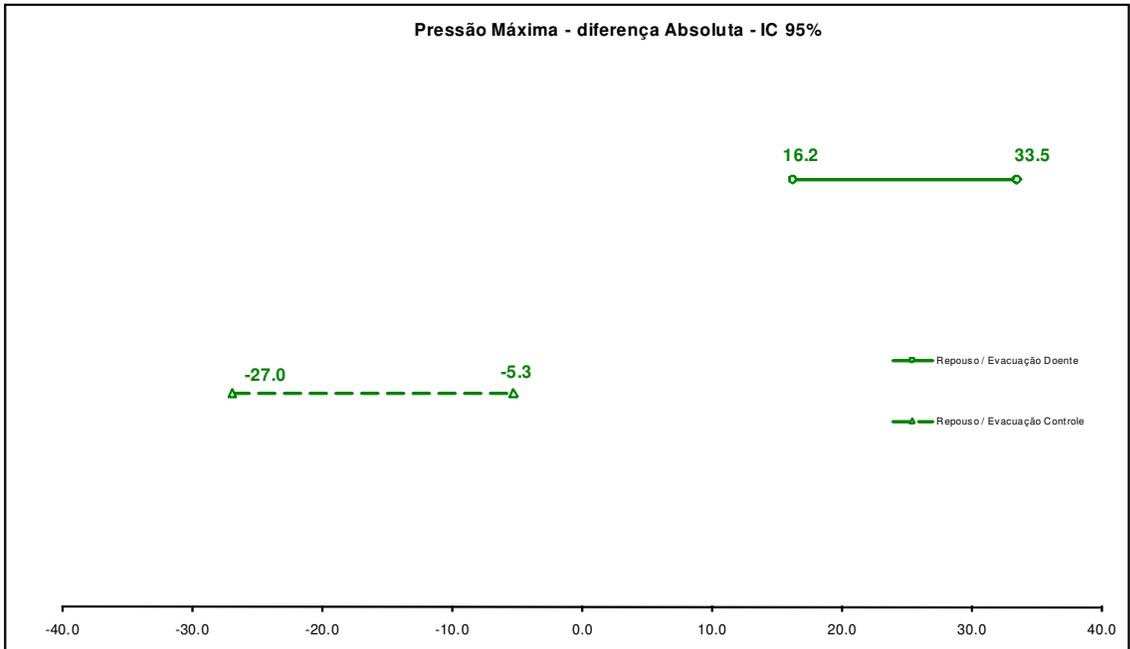


Gráfico 6 - Diferença absoluta da pressão anal de repouso máxima e esforço de evacuação máxima - intervalo de confiança.

Em relação à diferença percentual dos valores médios de Prep max e Evac max no G1, os limites do intervalo foram 57,4% e 148,2% no grupo G2 foram -33,4% a 13%. Os dados possibilitam estabelecer com intervalo de confiança de 95%, que quando esta diferença for superior a 57,4%, o paciente pode apresentar quadro de evacuação obstruída.

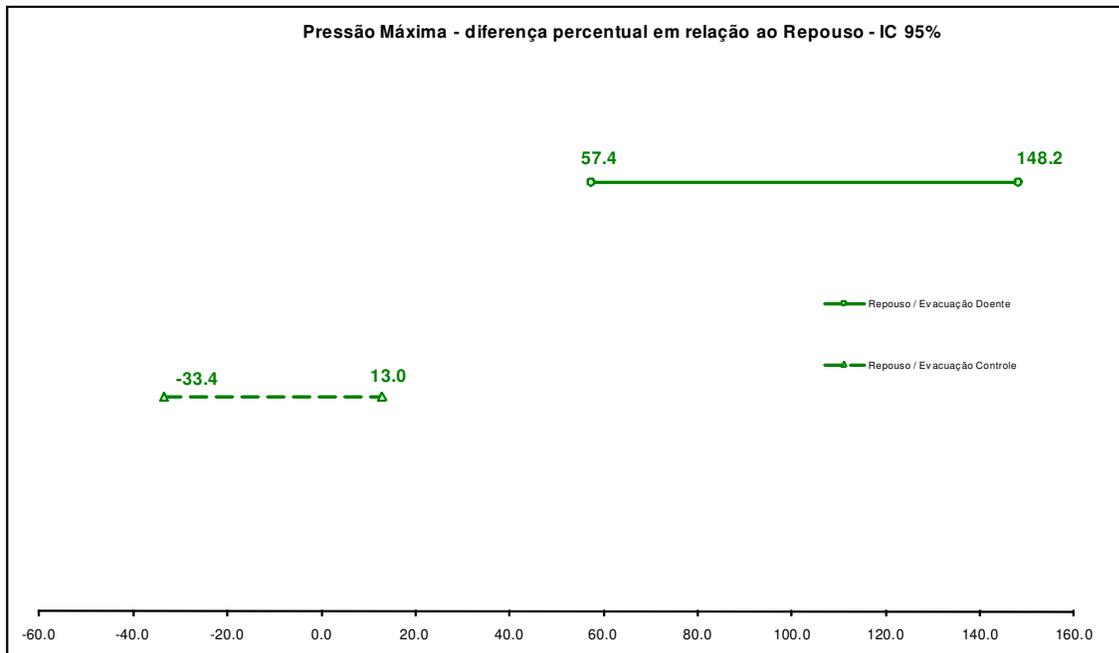


Gráfico 7 - Diferença percentual da pressão anal de repouso máxima e esforço de evacuação máxima - intervalo de confiança.

## 5 - DISCUSSÃO

---

Portadores de constipação crônica frequentemente são avaliados de forma superficial e tratados com sintomáticos, sem a resolução definitiva deste sintoma. Excluindo-se erros dietéticos e as alterações morfológicas mais frequentes, como por exemplo, megacólon, existe um grande número de condições que geralmente são negligenciadas, dentre elas a constipação crônica funcional. Esta compreende três subtipos que podem se sobrepor: inércia cólica, síndrome do intestino irritável sob a forma de constipação e evacuação obstruída.

A evacuação obstruída é caracterizada por disfunção ou alteração anatômica na pelve, impossibilitando o adequado esvaziamento retal. Pode ser secundária à retocele, à enterocele, à invaginação colorretal ou mais frequentemente à contração da musculatura pélvica, condição com várias sinonímias, como *anismus*, contração paradoxal do músculo puborretal ou discinesia do assoalho pélvico (2,3,4,19,53). É caracterizada pela ausência de relaxamento ou contração dos músculos do assoalho pélvico, durante o esforço de evacuação.

Na investigação diagnóstica da constipação funcional, exames mais específicos são necessários, tais como, manometria anorretal, tempo de trânsito cólico, videodefecografia e eletroneuromiografia. A manometria anorretal é um dos exames mais solicitados, uma vez que é acessível e relativamente barata. Entretanto, existem controvérsias quanto a real acurácia deste exame para o diagnóstico de *anismus* (24,34,54).

A variação dos parâmetros obtidos por exames de fisiologia anorretal é extensa e há uma considerável sobreposição entre pacientes e controles (55).

Ger et al. (34) realizaram manometria anorretal, eletroneuromiografia e videodefecografia em 116 pacientes com constipação, e avaliaram a pressão máxima de repouso e pressão máxima de contração voluntária, sendo que nenhum destes parâmetros ajudou no diagnóstico de contração paradoxal do músculo puborretal. Foi considerada evacuação obstruída, de acordo com o tipo de curva durante o esforço de evacuação (padrão de não relaxamento ou aumento paradoxal da pressão). A evacuação obstruída foi identificada em 63% dos pacientes por manometria, 38% pela EMG, 36% pela VD. Neste estudo, também foi identificado que 2/3 dos pacientes que apresentavam curva de esforço de evacuação normal, apresentaram pressão de contração normal, enquanto que 2/3 dos pacientes com evacuação obstruída apresentaram valores de contração mais baixos.

Isto pode ser explicado pelo fato de que a boa função da musculatura estriada é essencial para um bom relaxamento durante a evacuação e que a dinâmica alterada da evacuação obstruída pode ser acompanhada por algum tipo de disfunção da musculatura estriada, que pode ser comprovada pela incidência maior de neuropatia do pudendo pela eletroneuromiografia.

No entanto, não existe correlação entre a neuropatia do pudendo com a evacuação obstruída. A pobre correlação entre a manometria, EMG e VD no diagnóstico de evacuação obstruída, pode ser atribuída a artefatos técnicos (30,34,56). Dentre estes três tipos de avaliação, provavelmente o menos doloroso e embaraçoso e conseqüentemente o que menos seria influenciado pelo estado emocional seria a manometria (34). Até o momento, não é possível determinar entre estes testes qual é superior para o diagnóstico de evacuação obstruída (33,34,57).

O teste de expulsão do balão foi proposto inicialmente por Barnes e Lennard-Jones (18) e é útil para o rastreamento de desordens funcionais da evacuação (58), mas não define o mecanismo etiopatogênico (31). A expulsão do

balão retal pode ser usada como uma alternativa à defecografia, assim a incapacidade de expulsar o balão pode sugerir a discinesia do assoalho pélvico (25,33,39).

Ele avalia a capacidade do paciente em expulsar o balão preenchido geralmente por água enquanto sentado em local privado. No entanto, não existe uma padronização (25,33,59) com relação ao conteúdo (ar, água ou água morna, fezes de silicone), ao volume e à medida do tempo de evacuar. Bharucha (31) considera a expulsão de 50 mL dentro de 60 segundos como normal, por outro lado, Rao et al. (28) utilizam 50 – 100 mL e consideram anormal quando ultrapassam 5 minutos. Bouchoucha et al. (17) consideram a não expulsão do balão como critério de diagnóstico para *anismus*.

Halligan et al. (39) fizeram um estudo comparativo entre defecografia e teste de expulsão do balão em 74 pacientes com constipação, destes 39 (53%) não expulsaram o balão e estavam associados com significância aos parâmetros da defecografia (evacuação incompleta e prolongada, estreitamento do canal anal e agudização do ângulo anorretal durante a evacuação). O teste de expulsão do balão tem sensibilidade de 89% e especificidade de 84% para o diagnóstico de evacuação obstruída (32,59).

Pacientes com sintomas e evidência manométrica e radiológica de disfunção da evacuação, podem expulsar o balão, isto pode ser explicado porque o balão não mimetiza a consistência das fezes (31). Por isso, a normal expulsão do balão nem sempre exclui a evacuação obstruída funcional (25,31). Por outro lado, a prevalência da dificuldade em expulsar o balão em indivíduos saudáveis variou de 0 -16% em estudo realizado por Rao et al. (33).

O parâmetro manométrico mais frequentemente utilizado para o diagnóstico de *anismus* é a elevação dos valores de pressão ao esforço de evacuação (4,7,17,32,43,54), apresentando boa correlação com a eletroneuromiografia (57) e com a videodefecografia (58). Porém, o aumento da pressão ao esforço de

evacuação tem sido considerado artefato técnico (18,30,33,56), podendo ser secundário ao aumento de pressão abdominal (35,36,61,62,63,67) ou à retocele associada (57,60,64,65,66).

Bouchoucha et al. (17), avaliando 93 portadores de constipação, identificaram a presença de *anismus* em 40% dos pacientes quando havia aumento da pressão no canal anal durante o esforço de evacuação e falha no teste de expulsão do balão. Os demais parâmetros avaliados (pressão retal, pressão anal, pressão de contração e testes de sensibilidade), não apresentaram diferenças.

Siproudhis et al. (54), estudaram 50 pacientes constipados com manometria e videodefecografia, em que considerou *anismus*, quando houvesse aumento anormal da pressão do canal anal durante o esforço de evacuação. Além disso, outros parâmetros manométricos foram avaliados, como pressão de repouso e contração, reflexo inibitório reto-anal e provas de sensibilidade.

Também Karlbom et al. (55) em 2003, realizaram um estudo em pacientes constipados avaliando a fisiologia anorretal. No entanto, os achados não foram consistentes, a pressão anal de repouso baixa ou normal assim como nos normais e sensibilidade retal reduzida. Por outro lado, foi um dos poucos estudos, em que a variação da pressão foi avaliada numericamente, no caso entre pressão de repouso e de contração voluntária (89, dp = 34 – 334).

No entanto, ainda não há padronização do exame manométrico para a sua realização, assim como para a sua interpretação, dificultando análises comparativas (26,67). Existem variáveis relacionadas ao tipo de cateter (65), à duração do esforço de evacuação, ao momento em que a elevação de pressão possa ser considerada, aos valores máximos ou médios ou mesmo à porção do canal anal em que as medidas são realizadas.

Na maioria dos trabalhos, são utilizados cateteres radiais de quatro a oito canais (28,67,68,69), tornando o exame mais laborioso, porém sem prejudicar a interpretação dos dados. A utilização de cateter axial de oito canais facilitou a interpretação dos achados, pois possibilita avaliar simultaneamente os traçados e as variações de pressão nos diferentes níveis do canal anal. Além disso, a manometria estática (axial) é mais tolerada e pela não manipulação da região anal que é sensível, o registro dos dados provavelmente é mais fidedigno (67). Considerando-se que na porção proximal, elevações de pressão possam ser decorrentes de aumento da pressão abdominal (67) ou de anorretocelose e na porção distal, o canal ou sensor de pressão pode estar posicionado de forma inadequada para se obter a medição correta, foram escolhidos os quatro canais centrais, correspondentes à porção média do canal anal. Deve-se levar em consideração também que esta porção do canal anal, corresponde à zona de mais alta pressão do canal anal (70) e variações de pressão tendem a ser mais significativas nesta localização.

Neste estudo, optou-se pela realização de esforço de evacuação em dez segundos, pois foi considerado que este é o tempo necessário para a identificação quanto à presença ou não da elevação da pressão, assim como identificar variações de traçados que possam dificultar o diagnóstico. O esforço de evacuação em indivíduos normais pode desencadear em momento inicial, elevação de pressão transitória, porém sem que haja efetivamente disfunção do assoalho pélvico, pois esta é seguida de queda da pressão no canal anal. Em portadores de discinesia do assoalho pélvico, esta elevação da pressão é sustentada em valores superiores aos da pressão de repouso. Assim, para análise dos dados desta casuística, foram avaliados os valores de pressão ao esforço de evacuação correspondentes aos cinco segundos finais.

Baseado em tais observações, é proposto neste estudo a caracterização manométrica dos pacientes com constipação com critério de Agachan maior ou igual a dez, com e sem elevação dos níveis de pressão durante o esforço de

evacuação. As variáveis estudadas foram pressão anal de repouso, pressão anal de contração voluntária e medida da pressão ao esforço de evacuação. Nesta casuística, 23 pacientes (76,6%) apresentavam elevação dos níveis pressóricos, no total de 30 pacientes submetidos à manometria anorretal. O reflexo inibitório reto-anal foi identificado em todos (G1 e G2), excluindo-se doença de *Hirschsprung* e doença de Chagas.

Não houve diferença estatística entre os valores de pressão médios e máximos de repouso e de contração voluntária entre G1 e G2, achado semelhante aos de Karlbom et al. (53) e Rao et al. (32). Estes autores observaram que a pressão anal de repouso máxima era de 59 mmHg (52-67) e pressão anal de contração voluntária máxima de 110 mmHg (90-129). Contrariamente, Liu et al. (62) compararam por manometria 24 pacientes portadores de constipação com 15 indivíduos saudáveis, e identificaram valores de pressão anal de contração voluntária máxima mais baixos nestes pacientes, atribuindo estes achados à lesão neurogênica do canal anal secundária à idade mais avançada.

Ger et al. (34) também identificaram valores de pressão de contração voluntária mais baixos em portadores de evacuação obstruída por discinesia do assoalho pélvico, atribuindo este achado à lesão neurogênica decorrente do esforço crônico de evacuação.

Fink et al. (71) identificaram em portadores de constipação crônica valor de pressão de repouso mais baixo em relação aos controles, também relacionando este fato ao esforço excessivo de evacuação levando à denervação da musculatura anal, dado semelhante aos achados deste trabalho. A constipação crônica e o esforço prolongado durante o esforço de evacuação poderia produzir a lesão por estiramento do nervo podendo, resultando em disfunção dos músculos voluntários do assoalho pélvico. Em seu estudo, a pressão média de repouso dos

pacientes portadores de constipação foi menor quando comparado também com os valores encontrados na população normal.

Contrariamente ao observado por estes autores (Liu et al., Ger et al. e Fink et al.) além de não haver diferenças entre os valores de pressão de contração voluntária entre os grupos estudados, observou-se diferença significativa entre os valores médios de pressão anal de repouso e pressão anal de contração voluntária apenas no G1. Com relação à comparação dos valores máximos de pressão de repouso e de contração voluntária houve diferença significativa tanto no G1 como no G2. Este achado pode ser explicado por maior capacidade de contração voluntária em portadores de discinesia do assoalho pélvico, secundária ao maior recrutamento de fibras musculares ao esforço de evacuação, possibilitando uma ação muscular mais vigorosa. Possíveis lesões neurogênicas causando queda nos valores de pressão anal de contração voluntária poderiam estar associadas com tempo de evolução mais prolongado.

Pode-se considerar que em portadores de constipação por discinesia do assoalho pélvico, em função de provável existência de estado de hipercontratibilidade da musculatura, poderiam ser identificados valores de pressão de repouso mais elevados, com conseqüente diminuição do gradiente de pressão entre estas duas variáveis. Nesta casuística não foram observadas diferenças em relação a estas medidas e este achado pode ser interpretado pela pouca ação da musculatura estriada na pressão de repouso do canal anal, sendo inferior a 20% (72,73,74,75,76). Além disso, deve ser lembrado que a discinesia, apesar de involuntária, corresponde a distúrbio funcional da musculatura voluntária, sem alterar os valores de pressão de repouso nos dois grupos. Assim, estes achados demonstram que a hipótese de que portadores de *anismus* apresentariam valores superiores de Prep em relação aos demais deva ser considerada. Na presente casuística, não existem parâmetros que corroborem esta afirmativa, ou seja, os portadores de *anismus* não apresentaram hipercontratibilidade do assoalho pélvico em repouso.

Considerando-se que os valores do escore de constipação de Agachan foram semelhantes nos dois grupos, e a análise comparativa dos valores médios e máximos de Prep em relação à Evac ter sido significativa apenas no G1, diferencia os dois grupos do ponto de vista funcional. A análise dos valores de pressão ao esforço de evacuação e de contração voluntária no G1 não apresentou diferença significativa, ou seja, a elevação observada ao esforço de evacuação é semelhante à obtida com esforço de contração voluntária. Este fato evidencia de forma clara o mecanismo etiopatogênico da constipação nos pacientes do G1, podendo-se inferir que o mesmo grupo muscular responsável pela continência fecal causaria a oclusão funcional do canal anal no momento da evacuação.

Considera-se atualmente suficiente a análise qualitativa do traçado correspondente às variações de pressão do canal anal ao esforço de evacuação em relação à pressão de repouso para a caracterização de evacuação obstruída. Porém, alguns autores consideram que o aumento da pressão ao esforço de evacuação pode ser considerado artefato técnico (18, 30,33).

Para a análise de achados contraditórios, deve-se considerar que a interpretação do traçado pode ser subjetiva, e sujeita a variações em função da porção do canal anal em que a mesma seja avaliada ou mesmo o momento em relação ao esforço de evacuação que o traçado da manometria deva ser considerado. Na região superior do canal anal, elevações da pressão anal podem ser decorrentes do aumento da pressão abdominal (35,53,54,55) ou anorretocele, enquanto na região distal a queda dos valores de pressão pode ser secundária à movimentação do cateter no momento do exame. Além disso, em indivíduos normais, pode haver elevação da pressão do canal anal em momento inicial, seguida de queda destes valores a patamares semelhantes ou inferiores em relação à pressão de repouso

Entretanto, pode-se questionar do ponto de vista quantitativo, que variáveis ou valores de pressão poderiam ser considerados para o diagnóstico da evacuação obstruída funcional.

Neste estudo, analisou-se o gradiente de pressão anal de repouso e de evacuação nos dois grupos com o intuito de caracterizar quais os valores que poderiam ser discriminatórios entre eles. Observou-se que para as medidas médias, valores superiores a 16,5 mmHg podem ser secundários à evacuação obstruída por discinesia do assoalho pélvico. Da mesma forma, quando comparados os valores máximos de pressão de repouso e evacuação, possibilitou identificar com intervalo de confiança de 95%, que quando esta diferença for superior a 16,2 mmHg, este achado pode ser considerado para o diagnóstico de evacuação obstruída de etiologia funcional. Da mesma forma este diagnóstico poderá ser estabelecido quando a diferença percentual entre Prep med e Evac med for superior a 79,2% e de 57,4% para os valores de Prep max e Evac max.

Assim, foi possível estabelecer valores numéricos que poderão ser úteis para a avaliação de portadores de constipação e estabelecer novos critérios manométricos para o diagnóstico da evacuação obstruída funcional.

## 6 - CONCLUSÃO

---

Os dados obtidos nesta casuística permitem concluir que:

1 - Não se observaram diferenças significantes dos valores de pressão anal de repouso e pressão anal de contração voluntária entre os G1 e G2, tanto nos valores médios assim como nos valores máximos.

2 - Gradientes de pressão anal média de repouso e de evacuação média superiores a 16,5 mmHg podem ser secundários à evacuação obstruída por discinesia do assoalho pélvico.

3 - Gradientes de pressão anal de repouso máxima e de evacuação máxima superiores a 16,2 mmHg podem ser secundários à evacuação obstruída por discinesia do assoalho pélvico.

4 - Quando a diferença percentual entre Prep med e Evac med for superior a 79,2%, este achado pode ser causado por discinesia do assoalho pélvico.

5 - Quando a diferença percentual entre Prep max e Evac max for superior a 57,4%, este achado pode ser causado por discinesia do assoalho pélvico.

## 7 - REFERÊNCIAS

---

1. Pescatori M. Long-term follow-up of simultaneous abdominoperineal repair of enterorectocele and internal mucosal prolapse. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:327-35.
2. Lehur PA, Stuto A, Fantoli M, Villani RD, Queralto M, Lazorthes F et al. Outcomes of stapled transanal rectal resection vs. biofeedback for the treatment of outlet obstruction associated with rectal intussusception and rectocele: a multicenter, randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1611-8.
3. Wasserman IF. Puborectalis syndrome: rectal stenosis due to anorectal spasm. *Dis Colon Rectum*. 1964;7(2):87-98.
4. Preston DM, Lennard-Jones JE. Anismus in chronic constipation. *Dig Dis Sci*. 1985;30(5):413-8.
5. Rao SSC. Biofeedback therapy for dyssynergic (obstructive) defecation. *J Clin Gastroenterol*. 2000 Mar;30(2):115-6.
6. Rao SSC, Mudipalli RS, Stessman M, Zimmerman B. Investigation of the utility of colorectal function tests and Rome II criteria in dyssynergic defecation (Anismus). *Neurogastroenterol Motil*. 2004;16:589-96.
7. Candelli M, Nista EC, Zocco MA, Gasbarrini A. Idiopathic chronic constipation: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Hepatogastroenterology*. 2001;48:1050-7.
8. Burnett C, Whitehead WE, Drossman D. Psychological distress and impaired quality of life in patient with functional anorectal disorders. *Gastroenterology*. 1998;114:A729.

9. Lahr CJ. Evaluation and treatment of incontinence. *Practical Gastroenterol.* 1988;12:27-35.
10. Burkitt DP, Walker ARP, Painter NS. Effect of dietary fibre on stools and transit-times, and its role in the causation of disease. *Lancet.* 1972;30:1408-11.
11. Whitehead WE, Chaussade S, Corazziari E, Kumar D. Report of an international workshop on management of constipation. *Gastroenterol Int.* 1991;4:99-113.
12. Sundler RS, Drossman DA. Bowel habits in young adults not seeking health care. *Dig Dis Sci.* 1987;32:841-5.
13. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology.* 2006;130:1480-91.
14. Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology.* 2006;130:1377-90.
15. Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P, Wexner SD. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum.* 1996 Jun;39(6):681-5.
16. Stark ME. Challenging problems presenting as constipation. *Am J Gastroenterol.* 1999;94(3):567-74.
17. Bouchoucha M, Devroede G, Arzac M. Anismus: a marker of multi-site functional disorders ? *Int J Colorectal Dis.* 2004;19:374-9.
18. D`Hoore A, Penninckx F. Obstructed defecation. *Colorectal Dis.* 2003;5:280-7.
19. Heymen S, Jones KR, Scarlett Y, Whitehead WE. Biofeedback treatment of constipation – a critical review. *Dis Colon Rectum.* 2003 Sep;46(9):1208-17.

20. Kairaluoma M, Raivio P, Kupila J, Aarnio M, Kellokumpu I. The role of biofeedback therapy in functional proctologic disorders. *Scand J Surg.* 2004;93:184-90.
21. Roberts JP, Womack NR, Hallan RI, Thorpe AC, Williams NS. Evidence from dynamic integrated proctography to redefine anismus. *Br J Surg.* 1992;79:1213-5.
22. Hinton JM, Lennard-Jones JE, Young AC. A new method for studying gut transit times using radioopaque markers. *Gut.* 1969;10:842-7.
23. Kuijpers HC, Bleijenberg G, de Morree H. The spastic pelvic floor syndrome. Large bowel outlet obstruction caused by pelvic floor dysfunction: a radiological study. *Int J Colorect Dis.* 1986;1:44-8.
24. Rao SSC. Constipation: evaluation and treatment of colonic and anorectal motility disorders. *Gastroenterol Clin North Am.* 2007;687-711.
25. Remes-Troche JM, Rao, SSC. Diagnostic testing in patients with chronic constipation. *Curr Gastroenterol Rep.* 2006;8:416-24.
26. Sun WM, Rao SSC. Disorders of the anorectum. Manometric assessment of anorectal function. *Gastroenterol Clin North Am.* 2001;30(1):15-32.
27. Loening-Baucke VA. Anorectal manometry: experience with strain gauge pressure transducers for the diagnosis of Hirschprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1983;18:595-600.
28. Rao SSC, Patel RS. How useful are manometric tests of anorectal function in the management of defecation disorders ? *Am J Gastroenterol.* 1997;92(3):469-75.
29. Wexner SD, Duthie GS. Constipation: etiology, evaluation and management. Second edition, London: Springer; 2006.

30. Voderholzer WA, Neuhaus DA, Klauser AG, Tzavella K, Müller-Lissner SA, Schindlbeck NE. Paradoxical sphincter contraction is rarely indicative of anismus. *Gut*. 1997;41:258-62.
31. Bharucha AE. Update of tests of colon and rectal structure and function. *J Clin Gastroenterol*. 2006;40(2):96-103.
32. Rao SSC, Welcher KD, Leistikow JS. Obstructive defecation: a failure of rectoanal coordination. *Am J Gastroenterol*. 1998;93:1042-50.
33. Rao SSC, Ozturk R, Laine L. Clinical utility of diagnostic tests for constipation in adults: a systematic review. *Am J Gastroenterol*. 2005;100:1605-15.
34. Ger GC, Wexner SD, Jorge MN, Salanga VD. Anorectal manometry in the diagnosis of paradoxical puborectalis syndrome. *Dis Colon Rectum*. 1993 Sep;36(9):816-25.
35. Kawimbe BM, Papachrysostomou M, Binnie NR, Clare N, Simth AN. Outlet obstruction constipation (anismus) managed by biofeedback. *Gut*. 1991;32:1175-9.
36. Neumann P, Gill V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. *Int Urogynecol J*. 2002;13:125-32.
37. Karlbom U, Graf W, Nilsson S, Pahlman L. The accuracy of clinical examination in the diagnosis of rectal intussusception. *Dis Colon Rectum*. 2004;47(9):1533-8.
38. Fielding JR. Practical MR imaging of female pelvic floor weakness. *Radiographics*. 2002;22: 295-304.
39. Halligan S, Thomas J, Bartram C. Intrarectal pressures and balloon expulsion related to evacuation proctography. *Gut*. 1995;37:100-4.

40. Turnbull GK, Bartram CI, Lennard-Jones JE. Radiologic studies of rectal evacuation in adults with idiopathic constipation. *Dis Colon Rectum*. 1988;31(3):190-7.
41. Prokesch RW, Breitenseher MJ, Kettenbach J, Herbst F, Maier A, Lechner G et al. Assessment of chronic constipation: colon transit time versus defecography. *Eur J Radiol*. 1999;32:197-203.
42. Whitehead WE, Wald A, Diamant NE, Enck P, Pemberton JH, Rao SSC. Functional disorders of the anus and rectum. *Gut*. 1999;45(suppl.2):1155-9.
43. Murad-Regadas SM, Regadas FSP, Rodrigues LV, Souza MHLP, Lima DMR, Silva FRS et al. A novel procedure to assess anismus using three-dimensional dynamic anal ultrasonography. *Colorectal Dis*. 2007;9:159-65.
44. Bruscianno L, Limongelli P, Genio G Del, Sansone S, Rossetti G, Maffettone V et al. Useful parameters helping proctologists to identify patients with defaecatory disorders that may be treated with pelvic floor rehabilitation. *Tech Coloproctol*. 2007;11:45-50.
45. Hallan RI, Williams NS, Melling J, Waldron DJ, Womack NR, Morrison JFB. Treatment of anismus in intractable constipation with botulinum A toxin. *Lancet*. 1988;ii:714-7.
46. Farid M, Youssef T, Mahdy T, Omar W, Moneim HA, El Nakeeb A. Comparative study between botulinum toxin injection and partial division of puborectalis for treating anismus. *Int J Colorectal Dis*. 2009 Mar;24(3):327-34.
47. Dailianas A, Skandalis N, Rimikis MN, Koutsomanis D, Kardasi M, Archimandritis A. Pelvic floor study in patients with obstructive defecation: influence of biofeedback. *J Clin Gastroenterol*. 2000;30(2):176-80.
48. Chiarioni G, Whitehead WE, Pezza V, Morelli A, Bassoti G. Biofeedback is superior to laxatives for normal transit constipation due to pelvic floor dyssynergia. *Gastroenterology*. 2006;130:657-64.

49. Chiarioni G, Salandini L, Whitehead WE. Biofeedback benefits only patients with outlet dysfunction, not patients with isolated slow transit constipation. *Gastroenterology*. 2005;129:86-97.
50. Sanmiguel CP, Soffer EE. Constipation caused by functional outlet obstruction. *Curr Gastroenterol Rep*. 2003;5(5):414-8.
51. Park UC, Choi SK, Piccirillo MF, Verzaro R, Wexner SD. Patterns of anismus and relation to biofeedback therapy. *Dis Colon Rectum*.1996;39(7):768-73.
52. Gilliland R, Heymen S, Altomare DF, Park UC, Vickers D, Wexner SD. Outcome and predictors of success of biofeedback for constipation. *Br J Surg*. 1997;84(8):1123-6.
53. Lestár B, Penninckx F, Kerremans R. Biofeedback defaecation training for anismus. *Int J Colorectal Dis*. 1991 Nov;6(4):202-7.
54. Siproudhis L, Ropert A, Vilotte J, Bretagne JF, Heresbach D, Raoul JL et al. How accurate is clinical examination in diagnosing and quantifying pelvirectal disorders? A prospective study in a group of 50 patients complaining of defecatory difficulties. *Dis Colon Rectum*. 1993;36(5):430-8.
55. Karlbom U, Lundin E, Graf W, Pahlman L. Anorectal physiology in relation to clinical subgroups of patients with severe constipation. *Colorectal Dis*. 2004;6:343-9.
56. Wald A. Outlet Dysfunction Constipation. *Curr Treat Options Gastroenterol*. 2001 Aug;4(4):293-7.
57. Tjandra JJ, Ooi BS, Tang CL, Dwyer P, Carey M. Transanal repair of rectocele corrects obstructed defecation if it is not associated with anismus. *Dis Colon Rectum*. 1999 Dec;42(12):1544-50.
58. Rao SS, Sun WM. Current techniques of assessing defecation dynamics. *Dig*

Dis. 1997;15 Suppl 1:64-77.

59. Azpiroz F, Enck P, Whitehead WE. Anorectal functional testing: review of collective experience. *Am J Gastroenterol.* 2002;97(2):232-40.

60. Siproudhis L, Ropert A, Lucas J, Raoul JL, Heresbach D, Bretagne JF et al. Defecatory disorders, anorectal and pelvic floor dysfunction: a polygamy? Radiologic and manometric studies in 41 patients. *Int J Colorectal Dis.* 1992 Jun;7:102-7.

61. Bharucha AE. Obstructed defecation: don't strain in vain! *Am J Gastroenterol.* 1998;93(7):1019-20.

62. Liu TT, Chen CL, Yi CH. Anorectal manometry in patients with chronic constipation: a single-center experience. *Hepato-gastroenterology.* 2008;55:426-9.

63. Rao SSC, Welcher KD, Pelsang RE. Effects of biofeedback therapy on anorectal function in obstructive defecation. *Dig Dis Sci.* 1997;42(11):2197-205.

64. Coates KW. Physiologic evaluation of the pelvic floor. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1998 Dec;25(4):805-24.

65. Pucciani F, Rottoli ML, Bologna A, Buri M, Cianchi F, Pagliai P et al. Anterior rectocele and anorectal dysfunction. *Int J Colorectal Dis.* 1996;11(1):1-9.

66. Johansson C, Nilsson BY, Holmström B, Dolk A, Mellgren A. Association between rectocele and paradoxical sphincter response. *Dis Colon Rectum.* 1992 May;35(5):503-9.

67. Rao SSC, Hatfield R, Soffer E, Rao S, Beaty J, Conklin JL. Manometric tests of anorectal function in healthy adults. *Am J Gastroenterol.* 1999 Mar;94(3):773-83.

68. Wald A, Caruana BJ, Freimanis MG, Bauman DH, Hinds JP. Contributions of evacuation proctography and anorectal manometry to evaluation of adults with constipation and defecatory difficulty. *Dig Dis Sci.* 1990;35(4):481-7.
69. Battaglia E, Serra AM, Buonafede G, Dughera L, Chistolini F, Morelli A et al. Long-term study on the effects of visual biofeedback and muscle training as a therapeutic modality in pelvic floor dyssynergia and slow-transit constipation. *Dis Colon Rectum.* 2004 Jan;47(1):90-5.
70. Góes JRN, Simons AJ, Mais L, Beart RW Jr. Gradient of pressure and time between proximal anal canal and high-pressure zone during internal anal sphincter relaxation: its role in the fecal continence mechanism. *Dis Colon Rectum.* 1995;38(10):1043-6.
71. Fink RL, Roberts LJ, Scott M. The role of manometry, electromyography and radiology in the assessment of intractable constipation. *Aust N Z J Surg.* 1991;61:959-64.
72. Sapsford R. The pelvic floor: a clinical model for function and rehabilitation. *Physiotherapy.* 2001;87(12):620-30.
73. Lestár B, Kiss J, Penninckx F, István G, Bursics A, Weltner J. Clinical significance and application of anorectal physiology. *Scan J Gastroenterol.* 1998;33 suppl 228:68-72.
74. Jorge JMN, Wexner SD. Anorectal manometry: techniques and clinical applications. *South Med J.* 1993 Aug;86(8):924-31.
75. Sangwan YP, Solla JA. Internal anal sphincter: advances and insights. *Dis Colon Rectum.* 1998 Oct;41(10):1297-311.
76. Felt-Bersma RJF, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SGM. Investigation of anorectal function. *Br J Surg.* 1988 Jan;75(1):53-5.

## 8 - ANEXOS

### 8.1 Escore de Agachan

		escore
Frequência	1-2 vezes/1-2 dias	0
	2 vezes / semana	1
	1 vez / semana	2
	< 1 vez / semana	3
	< 1 vez / mês	4
Dificuldade (dor, esforço)	nunca	0
	raramente	1
	algumas vezes	2
	usualmente	3
	sempre	4
Sensação de evacuação incompleta	nunca	0
	raramente	1
	algumas vezes	2
	usualmente	3
	sempre	4
Dor abdominal durante evacuação	nunca	0
	raramente	1
	algumas vezes	2
	usualmente	3
	sempre	4
Tempo	< 5 minutos	0
	5 a 10 minutos	1
	10 a 20 minutos	2
	20 a 30 minutos	3
	mais de 30 minutos	4
Assistência	sem assistência	0
	laxantes	1
	digital ou enema	2
Falha em 24 hs	nunca	0
	1 - 3	1
	3 - 6	2
	6 - 9	3
	mais de 9	4
Tempo de história (anos)	0	0
	1 - 5	1
	5 - 10	2
	10 - 20	3
	mais de 20	4
ESCORE TOTAL:		

## 8.2 - Parecer do projeto pelo Comitê de Ética



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 05/07/06  
(Grupo III)

**PARECER PROJETO:** Nº 197/2006 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
**CAAE:** 00145.0.146.000-06

### I-IDENTIFICAÇÃO:

**PROJETO: “ESTUDO DO PARÂMETRO FADIGA APÓS CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA MÁXIMA NA DEFECACÃO OBSTRUÍDA”**

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Lucy Junka Yamamoto

**INSTITUIÇÃO:** Gastrocentro/UNICAMP

**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 09/05/2006

### II - OBJETIVOS

Estabelecer entre pacientes com constipação crônica idiopática a frequência de fadiga por defecação obstruída e a frequência de relaxamento pós-esforço de evacuação, após contração voluntária máxima.

### III - SUMÁRIO

Trata-se de estudo de tipo transversal selecionando 20 pacientes através de critérios de inclusão e exclusão. Pacientes selecionados serão submetidos a período preliminar de correção dietética e submetidos a exames de rotina regularmente pedidos para esse tipo de paciente pelo serviço (protocolo de investigação de casos de constipação já em uso rotineiro). O estudo não propõe utilização de nenhum método inovador de avaliação, sistematizando os exames regularmente realizados, incluindo a manometria anorretal, num grupo específico de pacientes, visando definir critérios mais sensíveis de seleção de pacientes que se beneficiem de terapia baseada em biofeedback.

### IV - COMENTÁRIOS DOS RELADORES

Estudo apresenta bom equilíbrio entre utilização sistemática de exames de rotina em grupo selecionado de pacientes e identificação de subgrupo que se beneficie de terapêutica mais adequada. Não propõe utilização de métodos diagnósticos novos.

A pesquisadora apresentou nova versão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estando de acordo com as normas da resolução 196/96 e complementares.

### V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e

---

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13084-971 Campinas - SP

FONE (019) 3788-8936  
FAX (019) 3788-7187  
cep@fcm.unicamp.br



atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

#### VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

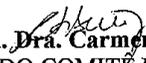
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

#### VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 23 de maio de 2006.

  
**Prof. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo**  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

## 9 - APÊNDICE

---

### 9.1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**NOME DO PROJETO:** Estudo do parâmetro fadiga após contração voluntária máxima na defecação obstruída.

**RESPONSÁVEL:** Prof. Dr. Cláudio Saddy Rodrigues Coy

**ORIENTANDA:** Dra. Lucy Junka Yamamoto

Você está sendo convidado (a) a participar de um trabalho de pesquisa que será desenvolvido no Gastrocentro – UNICAMP, cujos detalhes seguem abaixo.

**JUSTIFICATIVA DA PESQUISA:** Pretende-se identificar na manometria anorretal o parâmetro fadiga e suas possíveis variações após contração voluntária máxima nos pacientes com constipação por defecação obstruída para proporcionar melhor esclarecimento da fisiopatologia e conseqüentemente melhor conduta terapêutica.

**PROCEDIMENTO A QUE VOCÊ SERÁ SUBMETIDO:**

Você será submetido à manometria anorretal com o objetivo de identificar o parâmetro fadiga e suas possíveis variações após manobra de evacuação.

**BENEFÍCIOS ESPERADOS:**

A avaliação do parâmetro fadiga e suas variações nos pacientes com constipação por evacuação obstruída poderá contribuir em uma seleção mais criteriosa dos pacientes que poderão se beneficiar com o tratamento por *biofeedback*.

OUTRAS INFORMAÇÕES:

- 1- Você tem a garantia de receber qualquer informação adicional ou esclarecimentos que julgar necessários, a qualquer tempo do estudo.
- 2- A sua recusa em participar do estudo não lhe trará qualquer prejuízo no tratamento.
- 3- Você está livre para deixar o estudo a qualquer momento, mesmo que você tenha consentido em participar do mesmo inicialmente.
- 4- Não haverá compensações financeiras, nem também qualquer tipo de custo adicional para você, sendo sua participação neste estudo absolutamente livre e voluntária.
- 5- A coleta de dados será feita através de fichas de anamnese. Essas fichas ficarão em poder da pesquisadora e o acesso será limitado apenas ao orientador da pesquisa. Nada será publicado sem o consentimento do paciente.

Tendo lido, compreendido e estando suficientemente esclarecido sobre os propósitos do estudo a que fui convidado a participar, eu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos, RG \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_ ,  
endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
concordo com o presente termo de consentimento pós-informação, datando e assinando abaixo.

Campinas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_\_\_.

-----  
Assinatura do paciente ou responsável

Responsáveis:

Prof. Dr. Cláudio Saddy Rodrigues Coy

Dra. Lucy Junka Yamamoto

CRM: 101902 (SP)

Fone: (16) 8181-8877

Fone do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa): (19) 3788-8936

## 9.2 - Caracterização da amostra G1

Paciente	HC	Sexo	Escore Agachan	Idade anos	Prep med	Prep max	Pcv med	Pcv max	Evac med	Evac max	RIRA
MIS	10006973	F	24	53	39.9	48.5	48.4	66.5	71.8	79.0	+
TS	10340135	F	20	57	117.1	161.6	150.2	218.8	106.8	115.3	+
ECAS	4694356	F	14	59	15.4	27.0	36.4	53.8	38.8	43.5	+
MAFF	10323383	F	24	62	22.8	29.0	79.7	127.8	63.9	66.8	+
DAGM	9467983	F	23	49	52.4	65.5	71.1	118.0	63.6	76.5	+
ASS	10045436	F	18	37	63.0	80.5	47.6	84.3	62.5	74.3	+
CM	10184452	M	18	29	72.3	121.8	168.5	241.1	195.8	236.3	+
LMM	5375121	F	15	66	64.2	77.5	82.5	152.8	76.9	82.5	+
JFC	9731909	F	20	60	54.7	67.5	88.9	116.0	64.1	65.5	+
MCF	-	F	22	47	100.3	123.0	132.7	169.5	129.6	139.0	+
NPS	8275811	F	21	50	70.4	82.8	100.9	177.0	70.4	85.3	+
MLS	99601	F	23	64	35.3	54.5	43.5	59.5	58.7	65.5	+
AMG	8083147	F	22	58	29.2	38.3	92.9	164.3	108.0	156.3	+
CFS	-	F	18	51	14.0	22.8	55.1	75.9	41.4	46.8	+
RSTSG	10184309	F	16	46	19.3	24.0	54.0	66.8	40.0	42.8	+
MCMM	2672502	F	14	67	37.9	45.4	33.4	44.0	55.0	57.8	+
MAMM	7973357	F	17	61	12.6	14.0	72.1	166.8	49.6	105.6	+
AROR	4088387	F	20	63	20.6	31.3	68.2	155.0	73.2	85.0	+
SRM	2758011	F	14	50	65.2	73.3	56.5	79.8	73.2	125.0	+
MOPR	10478542	F	18	64	83.6	98.0	101.1	136.0	58.6	79.9	+
MLPG	25758011	F	21	51	30.9	40.0	104.8	139.0	79.9	88.0	+
SPC	10523270	F	15	27	87.6	113.6	110.3	146.8	103.5	141.5	+
MGO	10243131	F	20	38	51.4	75.9	60.1	135.0	64.3	71.3	+

## 9.3 - Caracterização da amostra G2

Controle	HC	Sexo	Escore Agachan	Idade anos	Prep med	Prep max	Pcv med	Pcv max	Evac med	Evac max	RIRA
IOF	7103281	F	13	44	66.4	77.5	82.9	117.0	43.7	53.0	+
APSS	7167437	F	28	38	67.2	86.3	115.2	142.3	56.2	81.4	+
EBC	10123496	F	26	58	52.7	59.0	41.7	58.8	22.8	30.3	+
ELS	1707807	F	15	76	69.1	79.5	83.3	118.0	37.8	45.3	+
FCB	8718126	F	14	26	52.5	75.8	69.4	122.5	60.9	75.8	+
SG	5665778	M	22	49	23.8	29.5	74.8	139.0	29.6	38.5	+
JASFP	8638259	F	18	46	60.1	70.5	48.3	85.6	27.5	40.8	+