



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

**FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS FILHO**

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE O ULTRASSOM  
TRANSVAGINAL/TRANSRETAL E A ECODEFECOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DA  
EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA**

**Fortaleza  
2013**

FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS FILHO

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE O ULTRASSOM  
TRANSVAGINAL/TRANSRETAL E A ECODEFECOGRAFIA NO  
DIAGNÓSTICO DA EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Cirurgia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Ciências Médico-cirúrgicas.

Orientadora: Profa. Dra. Sthela Maria Murad Regadas

FORTALEZA  
2013

FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS FILHO

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE O ULTRASSOM  
TRANSVAGINAL/TRANSRETAL E A ECODEFECOGRAFIA NO  
DIAGNÓSTICO DA EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA**

Dissertação submetida à Coordenação do 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 em Ciências Médico-cirúrgica.

Aprovada em

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup> Dra. STHELA MARIA MURAD REGADAS( Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof. Dr. LUSMAR VERRAS RODRIGUES  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof. Dr. JOSÉ VINICIUS CRUZ  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

*À minha esposa Suyanne, pelo constante amor e compreensão a mim dedicados, que mesmo na ausência soube me dar força e incentivo para vencer todos os desafios.*

*A minha amada filha Marcela, razão de todo meu esforço.*

*Ao meu Pai, pelo exemplo de homem, pai e profissional. Obrigado por todos os ensinamentos e constante apoio na minha formação.*

*À minha querida Mãe, pelo amor puro, amizade e proteção durante toda a minha vida.*

*Às minhas queridas irmãs Danielle Mariele, Carol e Marina, pelo companheirismo e afeto ao longo desses anos.*

*À Sthela, pelo incentivo e ajuda em toda a minha vida profissional.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. PAULO ROBERTO LEITÃO DE VASCONCELOS, Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da UFC, pela sua atenção e consideração aos Docentes e Dicentes desta Faculdade.

A Profa. Dra. STHELA MARIA MURAD REGADAS, Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Ceará (UFC) orientadora desta dissertação, pela confiança, constante incentivo, dedicação e auxílio; contribuindo de forma essencial desde a primeira idéia até a concretização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS, Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Ceará (UFC) pela fundamental ajuda durante minha vida profissional tornando possível a realização de um sonho.

Ao Prof. Dr. LUSMAR VERAS RODRIGUES, Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Ceará (UFC) por todos os ensinamentos durante minha residência em Coloproctologia

Às Sras. MARIA LUCIENE VIEIRA DE OLIVEIRA e MAGDA MARIA GOMES FONTENELE, Secretárias do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Ceará, pela ajuda e boa convivência:

Às Srtas Luisa, Naiara, Leonor, Ligia e Sra. Daniela, funcionárias do Centro de Coloproctologia do Ceará – Hospital São Carlos, pela grande ajuda na realização deste trabalho e pela boa convivência durante todos esses anos.

“A determinação aliada ao senso  
de responsabilidade são capazes de  
superar os mais difíceis obstáculos”  
(Sergio Regadas)

## RESUMO

### Avaliação comparativa entre o Ultrassom transvaginal/transretal e a Ecodfecografia no diagnóstico da evacuação obstruída.

O estudo busca verificar a aplicabilidade de uma nova técnica utilizando o Ultrassom trans-vaginal / trans-retal tridimensional dinâmica como um método diagnóstico alternativo na avaliação da evacuação obstruída, comparando com a Ecodfecografia. Trata-se de um estudo prospectivo e comparativo, envolvendo pacientes do sexo feminino, com evacuação obstruída e escore médio de constipação de Wexner acima de 6. Todas as pacientes foram submetidas ao exame ultrassonográfico tridimensional dinâmico por duas técnicas distintas para identificar as disfunções responsáveis pela defecação obstruída. A Ecodfecografia foi utilizada como método padrão na avaliação comparativa da técnica de Ultrassom combinado transvaginal/transretal tridimensional dinâmica. Após a introdução de 120 mL de gel na ampola retal, utilizou-se o acesso transvaginal para avaliar o ângulo anorretal em repouso e durante o esforço evacuatório para identificar o relaxamento ou contração paradoxal do músculo Puborretal (*Anismus*). Utilizando o acesso transretal avaliou-se a presença de Retocele nos diferentes tamanhos, Intussuscepção e Enterocele / Sigmoidocele durante o esforço evacuatório. Os achados foram comparados entre si. A análise estatística foi realizada utilizando o *test t de Student* e o Coeficiente de correlação *Lee Kappa*. Calculou-se a eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo da técnica do Ultrassom combinado transvaginal e transretal para identificação de cada disfunção. Foram incluídas 33 pacientes do sexo feminino, idade média 48 anos, escore médio de constipação de Wexner de 10 (7 - 14). Houve substancial concordância entre os dois exames para identificação de *Anismus* e relaxamento normal ( $K=0.683$ ). Houve redução significativa do ângulo anorretal em 19 pacientes submetidas a Ecodfecografia ( $84.79^\circ \pm 1.008$  x  $80.11^\circ \pm 1.725$ ), com variação média de  $5^\circ$  ( $\pm 4,738$ ) e em 17 pacientes avaliadas pelo Ultrassom transvaginal / transretal ( $120.5^\circ \pm 2.378$  x  $109.6^\circ \pm 3.449$ ), com variação média de  $10,82^\circ \pm 8,164$ . A diferença entre os ângulos foi significativamente maior nas pacientes avaliadas pelo Ultrassom transvaginal / transretal quando comparada com a Ecodfecografia ( $15.45^\circ \pm 1.539$  x  $7.182^\circ \pm 0.9804$ ) ( $p=0,0001$ ). Foi identificada Retocele em 27 pacientes e ausência em 6 em ambas as técnicas utilizadas, demonstrando índice de concordância quase perfeito ( $K=1.0$ ). Doze pacientes apresentaram Retocele grau III, 9 grau II e 3 grau I em ambas as técnicas utilizadas, demonstrando um índice de concordância quase perfeito para os diferentes graus da Retocele ( $K= 0.812$ ) ( $K=0.857$ ) ( $K= 0.841$ ). Somente 3 pacientes foram discordantes entre os dois métodos, sendo duas com grau III na Ecodfecografia e grau I e II no ultrassom transvaginal / transretal. Uma outra com grau II na Ecodfecografia e grau III no Ultrassom transvaginal / transretal. Comparando os dois métodos, não houve diferença estatisticamente significativa com relação ao grau da Retocele ( $1,076 \pm 0,6838$  x  $1,139 \pm 0,7267$ ) ( $p=0,7153$ ). Houve um índice de concordância quase perfeito na identificação de Intussuscepção retal ( $K= 0.914$ ) e Enterocele/Sigmoidocele ( $K= 0.659$ ). Foram demonstrados valores acima de 87,5% de eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo para cada disfunção avaliada. Conclui-se que a técnica utilizando Ultrassom transretal / transvaginal tridimensional dinâmica apresenta elevado índice de concordância com a Ecodfecografia, podendo ser utilizada como método alternativo para avaliação de pacientes portadoras de sintomas de evacuação obstruída.

**Palavras-chave:** Evacuação Obstruída, Ultrassom anorretal, Constipação

## ABSTRACT

### Comparative Evaluation between Transvaginal / Transrectal Ultrasound with Echodefecography on the Obstructed Defecation assessment

Evaluate the applicability of a novel technique using dynamic tridimensional transvaginal / transrectal ultrasound as an alternative diagnostic method to evaluate the obstructed defecation, comparing with Echodefecography. It is a prospective and comparative exam, involving female patients with obstructed defecation, mean Wexner constipation score higher than 6. All patients were submitted to dynamic tridimensional ultrasound by two different techniques to identify all the obstructed defecation dysfunctions. The Echodefecography was used as the standard method to evaluate the dynamic tridimensional transvaginal / transrectal ultrasound technique. After introducing 120 mL gel into the rectum, it was used the transvaginal approach to evaluate the anorectal angle at rest and during evacuatory effort to identify the Puborectal muscle relaxation or paradoxical contraction (Anismus). Using the transrectal approach, it was evaluated the presence of different sizes of Rectocele, Intussusception and Enterocele / Sigmoidocele during evacuatory effort. All data were compared. It was used Student t Test and Lee Kappa Correlation Coefficient for statistical analysis. It was calculated efficacy, sensibility, specificity, positive predictive value, negative predictive value of the combined transvaginal / transrectal ultrasound technique to identify each dysfunction. Thirty three female patients, mean age 48 years old, mean Wexner constipation score 10 (range 7 - 14) were included. There was substantial concordance between both exams to identify Anismus and normal relaxation ( $K=0.683$ ). There was significant reduction in the anorectal angle in 19 patients submitted to Echodefecography ( $84.79^\circ \pm 1.008$  x  $80.11^\circ \pm 1.725$ ), with mean change of  $5^\circ$  ( $\pm 4,738$ ) and in 17 patients evaluated by the transvaginal / transrectal Ultrasound ( $120.5^\circ \pm 2.378$  x  $109.6^\circ \pm 3.449$ ), with mean change of  $10,82^\circ \pm 8,164$ . The difference between the angles was significantly higher in patients evaluated by transvaginal / transrectal Ultrasound when compared with Echodefecography ( $15.45^\circ \pm 1.539$  x  $7.182^\circ \pm 0.9804$ ) ( $p=0,0001$ ). It was identified Rectocele in 27 patients and absent in 6 in both techniques used, demonstrating almost perfect concordance index ( $K=1.0$ ). It was demonstrated 12 patients with grade III Rectocele, 9 with grade II and 3 with grade I in both techniques used, demonstrating almost perfect concordance index for different grades of Rectocele ( $K= 0.812$ ) ( $K=0.857$ ) ( $K= 0.841$ ). There was disagreement in only 3 patients between both methods, 2 with grade III in Echodefecography and grade I and II in transvaginal / transrectal Ultrasound. Another one with grade II in Echodefecography and grade III in transvaginal / transrectal Ultrasound. Comparing both methods, there was no statistically significant difference with respect to the degree of Rectocele ( $1,076 \pm 0,6838$  x  $1,139 \pm 0,7267$ ) ( $p=0,7153$ ). There was almost perfect concordance index in identification of rectal Intussusception ( $K= 0.914$ ) and Enterocele / Sigmoidocele ( $K= 0.659$ ). It was demonstrated value higher than 87,6% of efficacy, sensibility, specificity, positive predictive value, negative predictive for each evaluated dysfunction. In conclusion, the technique using dynamic tridimensional transvaginal / transrectal Ultrasound showed high concordance index with Echodefecography and can be used as an alternative method to evaluate patients with obstructed defecation symptoms.

**Key words:** Obstructed Defecation, Anorectal Ultrasound, Constipation



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Desenho do estudo .....	23
Figura 2 – Transdutor tridimensional, rotatório com 360° e escaneamento automático, modelo 2052 .....	25
Figura 3 – Transdutor biplanar tridimensional, modelo 8848.....	28
Figura 4 – Paciente com relaxamento muscular normal a Ecodfecografia .....	34
Figura 5 – Paciente com relaxamento muscular normal ao ultrassom combinado transvaginal / transretal tridimensional dinâmico.....	35
Figura 6 – Paciente com Anismus à ecodfecografia.....	36
Figura 7 – Paciente com Anismus na Técnica Mista .....	37
Figura 8 – Ausência de retocele .....	38
Figura 9 – Presença de retocele grau III na Ecodfecografia e Técnica mista .....	39
Figura 10 – Presença de retocele grau II (seta pontilhada) e intussuscepção retal anterior ( setas cheia ). Ecodfecografia e Técnica mista .....	42
Figura 11 – Presença de enterocele / sigmoidocele grau III na Ecodfecografia e Técnica mista .....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Presença ou ausência de relaxamento dos músculos EAE / PR Durante o esforço evacuatório. Índice <i>Kappa</i> com substancial concordância .....	33
Tabela 2 – Comparação da presença e tamanho da Retocele entre a as duas Técnicas .....	40
Tabela 3 – Comparação na identificação de Intussuscepção retal entre as duas técnicas .....	41
Tabela 4 - Identificação de Enterocele / Sigmoidocele comparando as duas técnicas .....	43
Tabela 5- Eficácia do Ultrassom transvaginal e transretal dinâmico no diagnostico das disfunções da evacuação, comparado com a ecodefecografia .....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS

EAE / PR	Esfíncter Anal Externo / Puborretal
EAI	Esfíncter Anal Interno
EDF	Ecodefecografia
Profa.	Professora
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
SDO	Síndrome defecação obstruída
TC	Tomografia Computadorizada
US	Ultrassom
US 3D	Ultrassonografia Anorretal Tridimensional
USTT	Ultrassom Combinado Transvaginal/Transretal Tridimensional Dinâmica
USR	Ultrassonografia Anorretal

## SUMÁRIO

### LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### LISTA DE TABELAS

### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>19</b>
<b>3. CASUÍSTICA E MÉTODO .....</b>	<b>20</b>
3.1 Casuística .....	20
3.2 Critérios de Inclusão .....	21
3.3 Critérios de Exclusão .....	21
3.4 Parâmetros de Avaliação .....	21
3.4.1 Avaliação clínica .....	21
3.4.2 Avaliação anátomo-funcional dos distúrbios da evacuação .....	22
3.4.3 Ultrassom dinâmico .....	22
Preparo do Paciente .....	22
3.4.3.1 Técnica de Ultrassom anorretal tridimensional dinâmico (Ecodefecografia).....	22
Escaneamento 1 .....	23
Escaneamento 2 .....	23
Escaneamento 3 .....	24
3.4.4 Técnica de Ultrassom Combinado Transvaginal / Transretal Tridimensional Dinâmico .....	25
Modalidade Transvaginal .....	26
Escaneamento 1 .....	26
Escaneamento 2 .....	26
Modalidade Transretal .....	27
Escaneamento 3 .....	27
3.5 Parâmetros Avaliados .....	29
3.6 Análise Estatística .....	29

<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
4.1 Dados Demográficos .....	30
4.2 Avaliação Clínica .....	30
4.3 Achados dos exames de ultrassom dinâmico – Avaliação quantitativa e qualitativa .....	30
4.3.1 Anismus .....	30
4.3.2 Presença de Retocele .....	35
4.3.2.1 Tamanho (Grau ) da Retocele .....	37
4.3.3 Intussuscepção Retal .....	39
4.3.4 Presença de Enterocele / Sigmoidocele graus II – III .....	40
4.4 Avaliação da eficácia Sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo .....	42
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>71</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A constipação intestinal constitui-se numa frequente queixa nos ambulatórios de coloproctologia, gastroenterologia, geriatria e pediatria. A expressão clínica é complexa e subjetiva. Estudos americanos demonstraram prevalência variando de 2% a 28% de acordo com a sua forma de apresentação, sendo mais freqüente em idosos e mulheres (*American Gastroenterological Association. Guidelines on Constipation, 2000*). O custo para o *British National Health Service* com a prescrição de laxativos para idosos é 143 milhões de dólares por ano (RANTIS JR *et al.*, 1997). Durante a avaliação completa da constipação intestinal, é necessário inicialmente excluir causas orgânicas primárias (intestinais e sistêmicas) que possam alterar e/ou impedir o trânsito intestinal. A exclusão das causas orgânicas primárias define o grupo de pacientes com constipação intestinal funcional, que de acordo com a sua localização, é dividida em “constipação cólica” e “constipação retal (evacuação obstruída)” ou a associação dessas afecções. Nos pacientes com constipação funcional, a sintomatologia envolve aspectos relacionados à freqüência e ao ato evacuatório, associando-se inúmeros sintomas referente à expulsão das fezes. Visando obter-se uma uniformização, foram estabelecidos critérios e adotando-se o chamado “Critérios de Roma III” (COSTANZA *et al.*, 2004) que visa caracterizar pacientes constipados, ou ainda, a utilização de escore de constipação que objetiva quantificar os sintomas de acordo com a freqüência de ocorrência, facilitando a avaliação da resposta ao tratamento realizado (AGACHAN *et al.*, 1996; ALTOMARE *et al.*, 2008). Dentre os escores de constipação amplamente utilizado, o preconizado por Wexner (AGACHAN *et al.*, 1996) avalia sintomas relacionados com a freqüência evacuatória e a qualidade da evacuação e apresenta uma pontuação variando de 0 a 30 de acordo com a freqüência com que os sintomas se apresentam (AGACHAN *et al.*, 1996). Apresenta etiologia multifatorial, envolvendo aspectos dietético, anatômico e funcionais. A constipação cólica caracteriza aqueles pacientes com trânsito intestinal lento ou inércia cólica. Já a evacuação obstruída se caracteriza por sintomas relacionados a dificuldade de expelir as fezes (disquezia, sensação de evacuação incompleta, realização de manobras digitais e repetidas tentativas sem resultado). São decorrentes de alterações no compartimento posterior do

assoalho pélvico, incluindo as anatômicas: como retocele ( herniação da parede anterior do reto para dentro da vagina); intussuscepção reto-anal (invaginação das camadas da parede retal para dentro da luz do reto ou canal anal); enterocele/sigmoidocele (deslocamento de alças intestinais para dentro da pelve, entre a parede posterior da vagina e a parede anterior do reto inferior ou canal anal) e descenso perineal (descida excessiva do períneo no esforço evacuatório) e as funcionais (contração paradoxal do músculo puborretal ou ausência de relaxamento muscular no esforço evacuatório) (BOCCASANTA *et al.*, 2004).

Exames de imagem são utilizados para a identificação dessas alterações anátomo-funcionais do assoalho pélvico quer sejam isoladas ou associadas. A defecografia, inicialmente descrita por WALLDÉN. *et al.* (1952), mas divulgada amplamente pelos estudos de MAHIEU *et al.* (1984), consiste no exame radiológico contrastado, dinâmico, que avalia o assoalho pélvico em diferentes fases, como, repouso, contração e evacuação visando identificar as alterações ocorridas. No entanto, apresenta as desvantagens de expor o paciente à radiação, não visualizar as estruturas anatômicas envolvidas e desconfortável, sobretudo para os pacientes mais idosos. Foi considerada como exame padrão ouro nesse tipo de avaliação (WALD *et al.*, 1990; BARTRAM *et al.*, 1988).

Mais recentemente, estudos têm demonstrado a utilização de exames de imagem, como a ultrassonografia e ressonância nuclear magnética dinâmicas na avaliação dos distúrbios da evacuação, demonstrando resultados satisfatórios devido a vantagem de possibilitar a visualização clara das estruturas anatômica no repouso e o deslocamento dessas no esforço evacuatório, identificando e quantificando as disfunções (LIENEMANN *et al.*, 1997; BARTHET *et al.*, 2000; DIETZ *et al.*, 2001; BEER-GABEL *et al.*, 2004; MURAD-REGADAS *et al.*, 2006; MURAD-REGADAS *et al.*, 2008; BOLOG *et al.*, 2005; BRANDÃO, 2008). As técnicas utilizando a ultrassonografia anorretal dinâmica apresentam resultados equivalentes com tipos diferentes de transdutores, quer seja trans-retal linear (Barthet *et al.*, 2000) ou transperineal (Dietz *et al.*, 2001; Beer-Gabel *et al.*, 2004).

BARTHET *et al.*, (2000) avaliaram os distúrbios da evacuação utilizando um transdutor bidimensional linear, transretal e demonstraram elevada correlação no diagnóstico de retocele, intussuscepção e descenso perineal quando comparado com a defecografia.

DIETZ *et al.* (2001) utilizaram o ultrassom trans-labial e transperineal bidimensional para avaliar as alterações dos compartimentos anterior e posterior, incluindo descenso de bexiga, descenso de colo de útero, retocele e enterocele, comparando com os achados clínicos, em um estudo duplo-cego. Demonstraram melhores medições da manobra de Valsalva com o uso do Ultrassom pois adotaram a sínfise púbica como um ótimo ponto de referência enquanto que na avaliação clínica, foi utilizada a cicatriz do hímen.

OUTRYVE *et al.* (2002) avaliaram pacientes com sintomas de disquezia utilizando o ultrassom endorretal com transdutor rígido e compararam os resultados com pacientes assintomáticos. Demonstraram alterações no comprimento e espessura da musculatura esfinteriana em portadores de contração paradoxal do assoalho pélvico comparados com pacientes assintomáticos.

BEER-GABEL *et al.* (2004) utilizando um transdutor transperineal e colocando gel no reto e na vagina, demonstraram resultados semelhantes aos da defecografia, apresentando boa concordância no diagnóstico de retocele, intussuscepção reto-anal e prolapso mucoso.

PILONI *et al.* (2005) compararam a defecografia com o ultrassom trans-vaginal na avaliação de pacientes com sintomas de evacuação obstruída. Avaliaram a junção e o ângulo anorretal cujas medidas podem ser erroneamente reduzidas com a utilização do ultrassom. Concluíram que a defecografia continua sendo o método de escolha na avaliação do paciente com sintomas de evacuação obstruída. Mencionaram ainda como desvantagens do ultrassom a necessidade de inserir uma sonda na vagina durante o exame e não poder avaliar todos os compartimentos pélvicos simultaneamente.

GRASSO *et al.* (2007) avaliaram portadores de evacuação obstruída utilizando o transdutor no introito vaginal comparando com a defecografia, apresentando elevada correlação no diagnóstico de retocele, intussuscepção e contração paradoxal do puborretal.

BRUSCIANO *et al.* (2007) comparando ultrassonografia transvaginal, trans-retal e perineal dinâmicas, demonstraram que o ultrassom apresentou sensibilidade e especificidade de 100% na avaliação de intussuscepção reto-anal quando comparado com a defecografia. Também demonstraram que o ultrassom apresentou sensibilidade e especificidade de 100% para o diagnóstico de prolapso mucoso quando comparado com a proctoscopia que é um exame padrão ouro para avaliação desta afecção.



Concluíram ainda que uma outra grande importância do ultrassom é a possibilidade de detectar lesões dos esfíncteres anais em 20% das pacientes com queixa de evacuação obstruída e candidatas a submeter-se a procedimento cirúrgico, possibilitando ao cirurgião ficar mais atento e cuidadoso no manuseio de afastadores anais e também no planejamento do uso de substâncias de preenchimento quando necessário.

PERNIOLA *et al.* (2008) avaliaram pacientes com evacuação obstruída utilizando o ultrassom translabial bidimensional e demonstraram elevada correlação no diagnóstico de retocele, intussuscepção e dissinergia do assoalho pélvico. Nos casos com retocele grau III a correlação alcançou 100%. Adicionalmente, apresentaram coeficiente de correlação elevado comparando o ângulo anorretal no repouso e esforço evacuatório.

STEENSMA *et al.* (2010) demonstraram uma boa concordância no diagnóstico de Retocele e Enterocele, avaliando pacientes com queixas de evacuação obstruída e comparando ultrassom tri-dimensional trans-perineal dinâmico com a defecografia. Foi aplicado neste estudo um teste utilizando uma escala de 0-10 para avaliar a melhor tolerância na realização do exame e demonstraram que houve melhor aceitação com a utilização do ultrassom.

As técnicas desenvolvidas por MURAD-REGADAS *et al.* (2006) (2008) utilizam a ultrasonografia anorretal dinâmica (Ecodefecografia) com transdutor tri-dimensional e capaz de diagnosticar todas as alterações anátomo-funcionais do assoalho pélvico, tais como *anismus*, prolapso mucoso anal, retocele, intussuscepção reto-anal, enterocele e descenso perineal. Esta técnica foi comparada com a defecografia, padronizada e estabelecido valores numéricos que caracterizam as alterações anátomo-funcionais utilizando esse método. REGADAS *et al.* (2011) validaram a técnica em estudo prospectivo e multicêntrico, envolvendo 6 centros de Cirurgia Colorretal (3 no Brasil, 2 nos Estados Unidos da América e um na Venezuela) comparando os resultados com a defecografia. Concluíram que a ecofecografia pode ser utilizada para avaliar pacientes com evacuação obstruída, pois é capaz de identificar as mesmas disfunções demonstradas pela defecografia. É minimamente invasivo, bem tolerado, evita expor as pacientes à radiação e demonstra claramente todas as estruturas anatômicas envolvidas na defecação.

Recentes avanços tecnológicos possibilitaram cada vez mais o desenvolvimento de transdutores especializados produzindo imagens com elevada resolução espacial e

elucidativas. Isto possibilitou o conhecimento detalhado da anatomia do assoalho pélvico e adicionou informações a fisiopatogênia dos distúrbios do assoalho pélvico (DIETZ *et al.*, 2005; OLSEN *et al.*, 2011; SANTORO *et al.*, 2011; REGADAS *et al.* 2012). No entanto, novas técnicas com diferentes tipos de transdutores podem acrescentar novos conhecimentos e possibilitar outras alternativas de investigação dos distúrbios funcionais do assoalho pélvico.

## **2. OBJETIVO**

Verificar a aplicabilidade de uma nova técnica utilizando o Ultrassom trans-vaginal / trans-retal tridimensional dinâmica como um método diagnóstico alternativo na avaliação da evacuação obstruída, comparando com a Ecodefecografia.

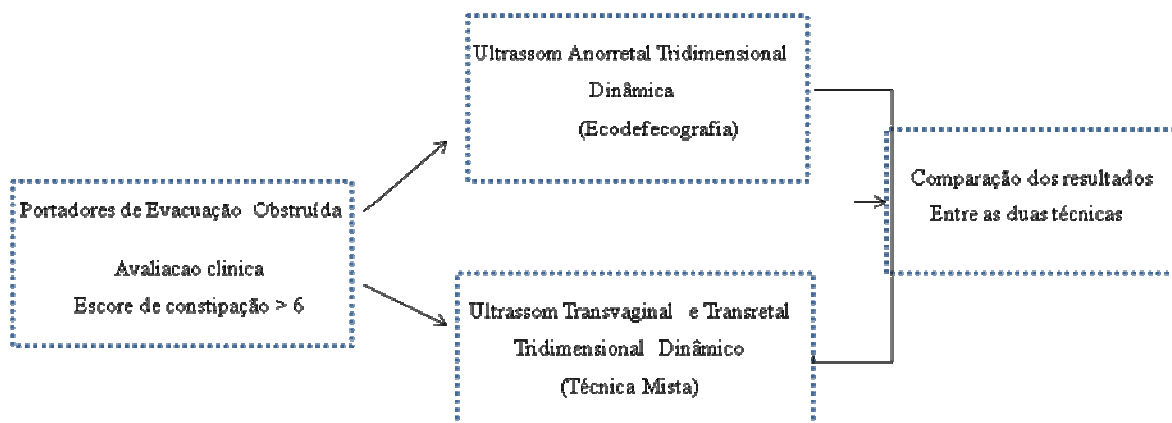
### 3. CASUÍSTICA E MÉTODO

#### 3.1 Casuística

Foram avaliadas, no período de dezembro de 2011 a abril de 2012, de forma prospectiva e comparativa, pacientes do sexo feminino, provenientes do ambulatório de Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC/UFC) e Serviço de Coloproctologia do Hospital São Carlos, apresentando quadro clínico de evacuação obstruída persistente mesmo após a inclusão de fibras na dieta (15 a 20g por dia), associada à ingestão de 1 a 2 litros de líquido por dia, pelo período de 2 meses. Foram reavaliadas após a orientação dietética de acordo com o escore de constipação de Wexner (AGACHAN *et al.*, 1996) sendo incluídas aquelas com escore de constipação acima de 6 (Apêndice A). Todas as pacientes foram submetidas a Ultrassonografia anorretal tridimensional dinâmica (Ecodefecografia) (MURAD-REGADAS *et al.*, 2008) e a Ultrassonografia combinada transvaginal e transretal tridimensional dinâmica (técnica mista), utilizando-se dois tipos de transdutores ultrassonográficos e duas técnicas distintas. ( Figura 1). Todos os exames foram realizados no Centro de Coloproctologia do Ceará, no Hospital São Carlos, por examinadores distintos que desconheciam o resultado do exame do outro examinador. Os exames tinham como objetivo principal identificar e quantificar os distúrbios anatômicos e funcionais do compartimento posterior que produzem os sintomas de evacuação obstruída, incluindo contração paradoxal ou ausência de relaxamento da musculatura estriada do assoalho pélvico, denominado *Anismus*, Retocele, Intussuscepção reto-anal, e Enteroccele / Sigmoidoccele grau II-III. Os resultados foram quantificados e comparados entre si.

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceara sob protocolo de aprovação nº 320/11, (Anexo 1) e todas as pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. (Apêndice B).

Figura 1 – Desenho do estudo



### 3.2 Critérios de Inclusão

Pacientes do sexo feminino, qualquer faixa etária, independente do número e tipo de parto, com sintomas de evacuação obstruída e apresentando escore de constipação de Wexner (AGACHAN et al., 1996) acima de 6, apesar das medidas dietéticas adotadas que aceitaram participar do estudo foram incluídas.

### 3.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídos pacientes submetidas a cirurgia colorretal ou proctológica prévia, portadores da doença inflamatória intestinal, vírus da imunodeficiência humana, neoplasia anorretal, incontinência fecal e urinária. Também foram excluídas mulheres que nunca praticaram atividade sexual.

### 3.4 Parâmetros de Avaliação

#### 3.4.1 Avaliação Clínica

Após a história clínica completa, todas as pacientes submeteram-se a exame proctológico completo (Inspeção, Toque Retal e Anuscopia) e os sintomas relacionados à evacuação obstruída foram quantificados baseando-se no escore de constipação de Wexner (AGACHAN *et al.*, 1996).

### **3.4.2 Avaliação Anátomo-funcional dos distúrbios da evacuação**

As pacientes foram submetidas a dois exames de imagem dinâmicos realizados por examinadores distintos, coloproctologista com treinamento e experiência em ultrassom anorretal. Utilizou-se a Ecodefecografia como o exame padrão, identificando e quantificando as alterações anátomo-funcionais, sendo os achados comparados com a nova técnica utilizando ultrassom tridimensional dinâmico pelos acessos combinados transvaginal e transretal.

### **3.4.3 Ultrassom Dinâmico**

- **Preparo do paciente** - Todos os exames foram realizados com preparo intestinal prévio utilizando clister retal duas horas antes do exame. As pacientes foram devidamente informadas a respeito de cada técnica adotada, sendo orientadas quanto à importância em cooperar na execução dos movimentos solicitados, como o correto movimento da evacuação.

#### **3.4.3.1 Técnica de Ultrassom Anorretal Tridimensional Dinâmica (Ecodefecografia)**

- **Equipamento utilizado** - Foi utilizado um equipamento de ultrassom Pro-Focus B-K Medical® (Herlev, Dinamarca) e um transdutor rotatório com 360° e escaneamento automático, modelo 2052 (Figura 2). Foi utilizada uma frequência de 16 MHz e distância focal de 3,0 a 6,2 cm. A imagem é adquirida de forma automática no sentido proximal-distal, em um segmento de 6 cm, durante 55 segundos. Não é necessário mover repetidamente o transdutor dentro do reto, vagina e / ou canal anal. Uma seqüência de numerosas imagens paralelas trans-axiais com 0,25 mm são adquiridas, resultando em uma imagem volumétrica digitalizada em forma de cubo, amplamente móvel, possibilitando análise em múltiplos planos e em tempo real. Dessa forma, o examinador tem a possibilidade de revisar o exame posteriormente, tantas vezes quanto necessário, adicionando maior número de informações.

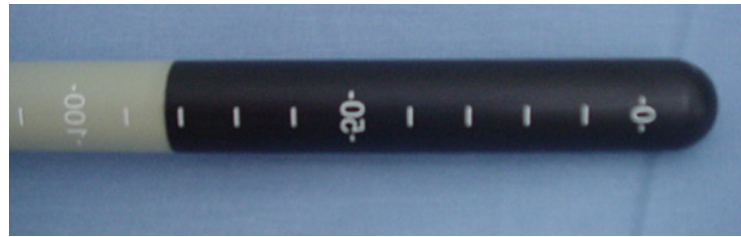


Figura 2 – Transdutor tridimensional, rotatório com 360° e escaneamento automático, modelo 2052

A técnica consiste na aquisição de 3 escaneamentos automáticos com duração de 55 segundos cada, sendo o transdutor posicionado entre 6,0 a 7,0 cm da margem anal (MURAD-REGADAS *et. al*, 2008; MURAD-REGADAS & REGADAS, 2008).

- **Escaneamento 1**- O transdutor é posicionado a 6,0 cm da margem anal. Segue o escaneamento da junção ano-retal e canal anal com a paciente em repouso. É avaliada a conformação anatômica do canal anal, buscando identificar eventuais lesões musculares, mesmo em pacientes assintomáticas (lesões ocultas).

- **Escaneamento 2** - O transdutor é posicionado a 6,0 cm da margem anal. Segue uma seqüência de repouso e esforço evacuatório no mesmo escaneamento. É iniciado com a paciente em repouso durante 15 segundos, capturando imagens do reto inferior e junção ano-retal. A paciente é então solicitada a fazer esforço evacuatório durante 20 segundos, capturando-se imagens dinâmicas da junção ano-retal, canal anal superior e médio proximal. Finalmente, mantém-se em repouso durante os últimos 15 segundos, correspondendo ao canal anal médio distal e inferior. O transdutor deve acompanhar a descida do períneo.

Este escaneamento avaliou o movimento do músculo puborretal (PR) e esfíncter anal externo (EAE) durante o esforço evacuatório, identificando o relaxamento normal ou a ocorrência de contração paradoxal ou ausência de relaxamento muscular. Foi desenvolvido um ângulo para mensurar quantitativamente o movimento do PR-EAE durante o esforço evacuatório, formado pela confluência de uma linha traçada paralela à borda interna do PR-EAE, medindo entre 1,5 a 2 cm, com uma outra linha vertical, perpendicular ao eixo do canal anal. Esse ângulo foi calculado no repouso (escaneamento 1) e comparado com o esforço evacuatório (escaneamento 2).

Nos pacientes com relaxamento muscular normal se evidencia elevação no ângulo durante o esforço evacuatório. Naqueles com diagnóstico de contração paradoxal do PR-EAE, observa-se redução do ângulo durante o esforço evacuatório. Quando a alteração do ângulo anorretal menor que um grau caracteriza ausência de relaxamento muscular no esforço evacuatório. Os pacientes com diagnóstico de contração paradoxal do PR-EAE ou ausência de relaxamento muscular no esforço evacuatório foram incluídos com portadores de Anismus.

Foram mensurados os valores da variação do ângulo quando comparado o repouso com o esforço evacuatório, tanto nos casos de relaxamento muscular normal, como no anismus e comparado entre as duas técnicas.

**- Escaneamento 3** – Após injetar 120 a 180 ml de gel ultrassônico na ampola retal, o transdutor é posicionado a 7,0 cm da margem anal e segue a mesma sequência técnica dinâmica utilizada no escaneamento 2. Durante este escaneamento, a introdução do gel tem a função de distender a ampola retal criando um espaço entre as camadas do reto e o transdutor e despertar desejo para evacuar, simulando o ato defecatório. Vale ressaltar a importância de certificar-se que a paciente está efetivamente realizando o esforço evacuatório nos dois escaneamentos dinâmico mesmo com o transdutor intra-retal e a posição em decúbito lateral esquerdo, mas visualiza-se claramente o deslocamento de posição das estruturas anatômicas no esforço evacuatório.

Pode ser necessário repetir cada escaneamento quando o esforço evacuatório não for efetivo ou quando houver dúvidas nas imagens visualizadas. Portanto, pode ser necessário reintroduzir mais gel quando este for eliminado parcial ou totalmente durante o esforço evacuatório.

Este escaneamento identifica e quantifica a presença ou ausência de Retocele, Intussuscepção reto-retal e Entero-sigmoidocele graus II-III

Na avaliação da Retocele, a vagina é a estrutura anatômica escolhida como referência. São avaliados os movimentos da parede anterior do reto inferior, junção ano-retal, canal anal superior e parede posterior da vagina. Na ausência de Retocele, a vagina é deslocada para baixo e para trás, empurrando a parede anterior do reto inferior, junção anorretal e canal anal superior durante o esforço evacuatório, mantendo-se em linha reta, no mesmo nível ou mais posteriormente à sua posição original, em repouso. Nos pacientes com Retocele, a vagina é empurrada para frente pela parede anterior do



reto inferior, da junção anorretal e do canal anal superior. A Retocele é demonstrada e quantificada pelo cálculo da distância entre duas linhas horizontais traçadas paralelas à parede posterior da vagina, sendo uma no ponto inicial do esforço evacuatório, quando a parede posterior da vagina empurra para baixo e para trás a parede anterior do reto inferior, e a outra, no ponto de maior herniação da parede posterior da vagina. A classificação em graus foi estabelecida comparando com a cinedefecografia, convencionando-se que a distância entre 0,2-0,6cm (média 0,5 cm) corresponde a retocele grau I; entre 0,7-1,3 cm (média 1,0cm) a grau II e maior que 1,3 cm a grau III.

Na identificação da Intussuscepção reto-retal, visualiza-se a projeção das camadas da parede retal para dentro da luz do reto. Esta alteração pode ser claramente identificada mesmo com o transdutor dentro do reto, como não sendo o reto uma estrutura rígida e sua porção distal funciona como um reservatório, portanto, apresenta espaço suficiente para que possa ocorrer a projeção das camadas do reto para dentro da sua luz. Assim como a presença de gel ultrassônico melhora a visualização da imagem pois preenche a ampola retal.

Enterocele-sigmoidecele são caracterizadas pela identificação de alças intestinais na projeção do reto inferior e canal anal superior, no início do músculo PR e pode ser claramente visualizada no plano axial e longitudinal durante o esforço evacuatório. Este achado caracteriza enterocele-sigmoidocele grau II-III.

#### **3.4.4 Técnica de Ultrassom Combinado Transvaginal / Transretal Tridimensional Dinâmico (Técnica Mista)**

Utilizou-se um transdutor biplanar (com cristal longitudinal e convexo), tipo 8848, com 22 mm de diâmetro e 6,0 cm de comprimento longitudinal, com frequência de 12 MHz, conectado a um dispositivo que quando ativado produz uma rotação automática em até 180°, movendo-se da direita para esquerda ou da esquerda para direita em 30 segundos. Segue-se a captura de uma seqüência de imagens longitudinais (0,25mm) resultando num dispositivo em forma de um retângulo amplamente móvel que pode ser gravado e analisado em múltiplos planos. Torna possível ainda a revisão do exame em tempo real (Figura 3).

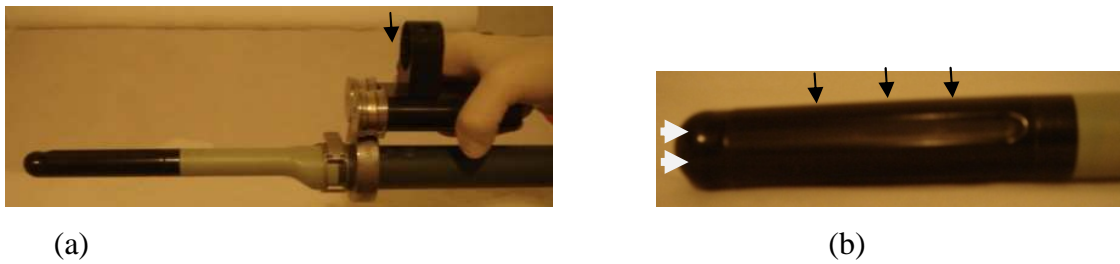


Figura 3 – Transdutor biplanar tridimensional, modelo 8848.

- (a) Conexão do dispositivo externo (seta preta) que produz a rotação automática em até 180°, modelo 8848.
- (b) Cristal longitudinal (seta preta) e convexo (seta branca)

- **Modalidade transvaginal** - Paciente é mantido em decúbito lateral esquerdo. Introdução de 180ml de gel ultrassônico. O transdutor é posicionado entre 5,0 a 6,0 cm da fúrcula vaginal. São realizados dois escaneamentos automáticos, com duração de 30 segundos para avaliar 180° da esquerda para direita, podendo ser repetido se necessário.

- **Escaneamento 1-** O escaneamento é realizado com a paciente em repouso completo para visualizar todo o comprimento longitudinal do canal anal e do reto inferior. Foi avaliada a conformação anatômica do canal anal, buscando identificar eventuais lesões musculares, mesmo em pacientes assintomáticos (lesões ocultas)

- **Escaneamento 2-** Inicia-se o escaneamento com a paciente em repouso durante 10 segundos, seguido por esforço evacuatório por 20 segundos. Essa aquisição avaliou a relação da parede posterior do reto com a junção anorretal e músculo PR-EAE durante o esforço evacuatório, identificando relaxamento normal (abertura do canal anal) ou a ocorrência de contração paradoxal ou ausência de relaxamento do músculo puborretal.

Foi desenvolvido um ângulo para mensurar quantitativamente a abertura do canal anal formado pela confluência de uma linha traçada paralela a parede posterior do comprimento longitudinal do canal anal e outra pela parede posterior do reto inferior. Esse ângulo foi calculado no repouso (escaneamento 1) e comparado com o obtido durante o esforço evacuatório (escaneamento 2).

Nos pacientes com relaxamento muscular normal evidencia-se elevação do ângulo durante o esforço evacuatório. Naqueles com diagnóstico de contração paradoxal

do EAE / PR e ausência de relaxamento muscular no esforço evacuatório, observa-se redução do ângulo durante o esforço evacuatório. Os pacientes com diagnóstico de contração paradoxal do PR-EAE ou ausência de relaxamento muscular no esforço evacuatório foram incluídos com portadores de anismus.

Foram mensurados os valores da variação do ângulo anorretal quando comparado o repouso com o esforço evacuatório, tanto nos casos de relaxamento como no anismus e comparado entre as duas técnicas.

Nesse escaneamento foi avaliada também a presença de intussuscepção reto-retal, especialmente aquele na parede posterior do reto.

**Modalidade Transretal** - Paciente em decúbito lateral esquerdo. Após injetar 120 a 180 ml de gel ultra-sônico na ampola retal, o transdutor é posicionado a 7,0 cm da margem anal. Foi realizado um escaneamento automático, com duração de 30 segundos para avaliar 180° da direita para esquerda, podendo ser repetido se necessário.

- **Escaneamento 3-** Segue um escaneamento da hemi-circunferência anterior, visualizando-se a parede anterior do reto e canal anal, comprimento longitudinal da vagina e bexiga durante um período de repouso de 10 s e o deslocamento dessas estruturas durante 20 s de esforço evacuatório.

Este escaneamento identifica e quantifica a presença ou ausência de retocele e Intussuscepção reto-retal na parede anterior e Entero-Sigmoidocele graus II-III

A presença de Retocele caracteriza-se quando a parede posterior da vagina é deslocada para a frente pressionada pela parede anterior do reto inferior, da junção anorretal e do canal anal superior. Pode ser quantificada utilizando as mesmas referências anatômica da ecodefecografia (escanamento 3) pelo cálculo da distância entre duas linhas horizontais traçadas paralelamente à parede posterior da vagina, sendo uma no ponto inicial, quando a parede posterior da vagina empurra para baixo e para trás a parede anterior do reto inferior e uma outra linha traçada durante o esforço evacuatório no ponto de maior herniação da parede posterior da vagina. Os valores foram comparados com aqueles encontrados com a Ecodefecografia. Nos casos sem Retocele visualiza-se a parede posterior da vagina em linha reta durante o esforço evacuatório.

Intussuscepção caracteriza-se pela presença da projeção das camadas da parede retal para dentro da luz do reto, sendo, no entanto possível identificar somente na parede anterior.

Enterocèle/sigmoidocèle foi caracterizada pela identificação de alças intestinais entre a parede anterior do reto inferior / canal anal superior e a parede posterior da vagina durante o esforço evacuatório.

### **3.5 Parâmetros avaliados**

Foi utilizada a Ecodefecografia como exame padrão e comparados os resultados com os achados da técnica mista.

- Avaliação qualitativa – Foram identificados os distúrbios anátomo-funcionais da evacuação nos dois exames e comparados os resultados entre as duas técnicas: Anismus incluindo a contração paradoxal do músculo Puborretal ou ausência de relaxamento, Retocèle com os diferentes graus, Intussuscepção reto-retal e Enterocèle-Sigmoidocèle graus II-III.

- Avaliação quantitativa – Foram comparados os valores numéricos do ângulo anorretal no repouso com o do esforço evacuatório em cada paciente e mensuradas as variações entre si e comparados os resultados entre os dois exames. Da mesma maneira, o valor numérico que determina o grau da Retocèle foi comparado entre as duas técnicas.

- Avaliação da eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo da técnica mista – Foi utilizada a ecodefecografia como padrão para avaliar cada disfunção diagnosticada.

### 3.6 Análise estatística

O coeficiente de correlação Lee *Kappa* foi utilizado para comparar o grau de concordância entre os dois métodos nos dados qualitativos. Foram utilizados os testes *t Student* para avaliação das diferenças entre as variáveis numéricas comparando o ângulo anorretal no repouso e no esforço evacuatório e os diferentes graus da Retocele. Considerou-se  $p < 0,005$  com significância estatística.

A eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo da técnica mista foi calculado utilizando a ecodefecografia como padrão para o diagnóstico.

Valores do <i>Kappa</i>	Interpretação
< 0	Sem Concordância
0 - 0.19	Concordância pobre
0.20 - 0.39	Concordância Razoável
0.40 - 0.59	Concordância Moderada
0.60 - 0.79	Concordância Substancial
0.80 - 1.00	Concordância quase perfeita

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Dados Demográficos

Foram incluídas 33 pacientes, com idade variando de 27 a 69 anos, mediana de 48 anos. Com relação à paridade, 5 ( 15,0 % ) eram nulíparas, 12 ( 36,0 % ) foram submetidas a pelo menos um parto cesareana e 16 ( 49,0 % ) a pelo menos uma parto por via vaginal. (Apêndice C)

### 4.2 Avaliação Clínica

Todas as pacientes apresentavam sintomas de evacuação obstruída, com escore médio de constipação de 10 e variação de 7 a 14. (Apêndice C)

### 4.3 Achados dos exames de Ultrassom Dinâmico – Avaliação qualitativa e quantitativa.

Todas as pacientes estavam com preparo adequado, sem fezes na ampola retal e cooperaram na execução dos exames realizando os movimentos da evacuação corretamente sendo evidenciado claramente o deslocamento de posição das estruturas anatômicas no esforço evacuatório.

Não foi identificada lesão esfínteriana oculta.

#### 4.3.1 Anismus

Foram identificadas 13 pacientes com relaxamento muscular normal no esforço evacuatório e 16 pacientes com *anismus* tanto na Ecodefecografia quanto na técnica mista. Portanto, 4 pacientes foram discordantes entre os dois métodos. Comparando os dois exames, houve concordância substancial ( *Kappa*: 0.756; CI: 95%; *range*: 0.418–1.0 ) (  $p < 0,001$  ). (Tabela 1)

Foi observado aumento significativo do ângulo anorretal comparando o repouso com o esforço evacuatório em 14 pacientes (  $83^{\circ}.00 \pm 1.048$  x  $93.14^{\circ} \pm 1.941$  ) (  $p=0,0001$  ) submetidos a Ecodefecografia, apresentando a variação média de  $10,14^{\circ}$  (  $\pm 5,5$  ) (Figura 4). Nas pacientes submetidas a na técnica mista, 16 apresentaram aumento do ângulo (  $125.4^{\circ} \pm 3.874$  x  $147.1^{\circ} \pm 4.033$  ) (  $p=0,0005$  ), com variação média entre os ângulos de  $20,38^{\circ}$  (  $\pm 6,742$  ). (Figura 5) (Tabela 1)

Houve redução significativa do ângulo anorretal (  $84.79^\circ \pm 1.008$  x  $80.11^\circ \pm 1.725$  ) (  $p=0,0247$  ) em 19 (57.6%) pacientes submetidas a Ecodefecografia (Figura 6), com variação média de  $5^\circ (\pm 4,738)$  e em 17 (51.5%) pacientes avaliadas pela técnica mista (Figura 6), ( $120.5^\circ \pm 2.378$  x  $109.6^\circ \pm 3.449$ ) ( $p=0.0146$ ), com variação média de  $10,82^\circ (\pm 8,164)$ . A diferença entre os ângulos foi significativamente maior nas pacientes avaliadas pela técnica mista quando comparado com a Ecodefecografia ( $15.45^\circ \pm 1.539$  x  $7.182^\circ \pm 0.9804$ ) ( $p=0,0001$ ) (Apêndices D, E).

Tabela 1 – Presença ou ausência de relaxamento dos músculos EAE / PR durante o esforço evacuatório. Índice *Kappa* com Substancial concordância.

	Ecodefecografia		Total
	Relaxamento normal	<i>Anismus</i>	
Relaxamento normal	13*	3	16
<i>Anismus</i>	1	16*	17
<b>Total</b>	14	19	33

( *Kappa* = 0.756 )

\* Achados concordantes

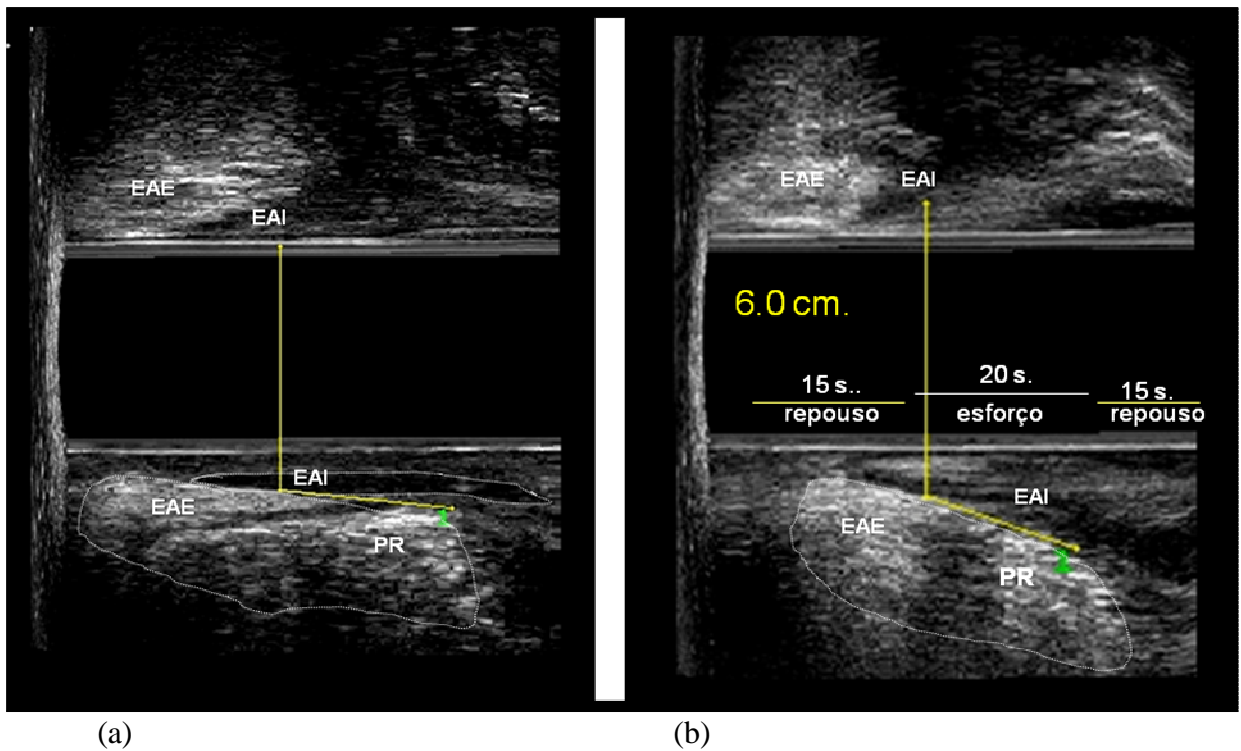


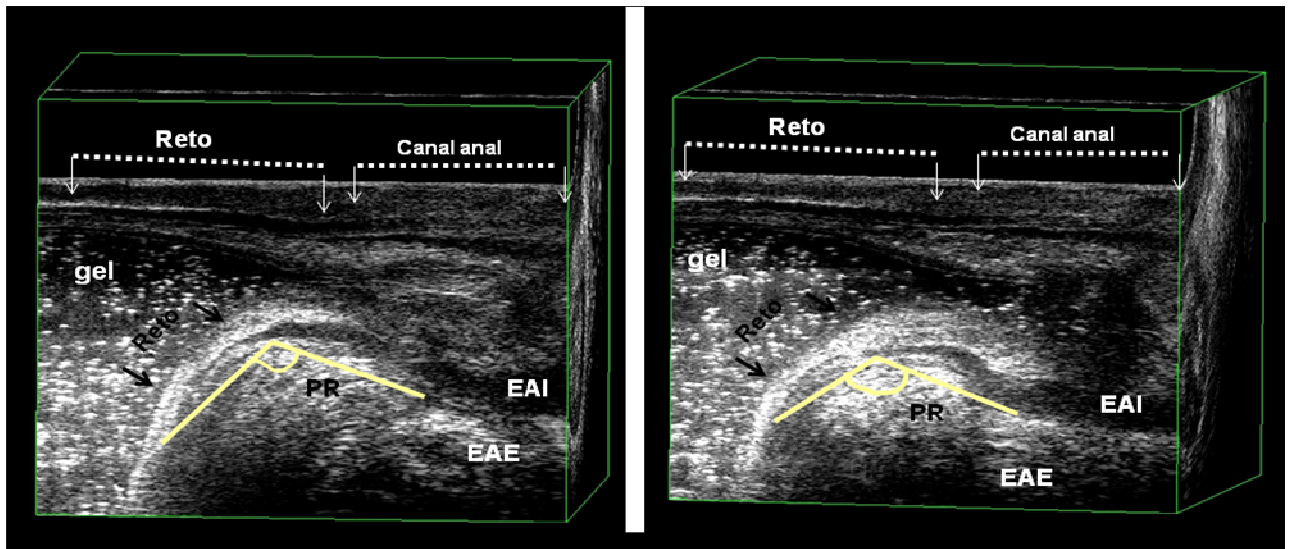
Figura 4 – Paciente “3” com relaxamento muscular normal à ecodfecografia. Ângulo formado pela confluência de uma linha traçada paralela à borda interna do PR-EAE com uma outra linha vertical, perpendicular ao eixo do canal anal. Houve aumento no ângulo anorretal comparado repouso com esforço evacuatório.

(a) Ângulo no repouso (escanamento 1)

(b) Ângulo no esforço evacuatório (escanamento 2)

EAE- esfíncter anal externo/ EAI- esfíncter anal interno/ PR- puborretal





(a)

(b)

Figura 5 – Paciente “3” com relaxamento muscular normal à técnica mista. Ao acesso Transvaginal calcula-se o ângulo formado pela confluência de uma linha traçada paralela a parede posterior do comprimento longitudinal do canal anal e outra pela parede posterior do reto inferior. Houve aumento no ângulo anorretal comparado repouso com esforço evacuatório

(a) Ângulo no repouso (escanamento 1)

(b) Ângulo no esforço evacuatório (escanamento 2)

EAE- esfíncter anal externo/ EAI- esfíncter anal interno/ PR- puborretal

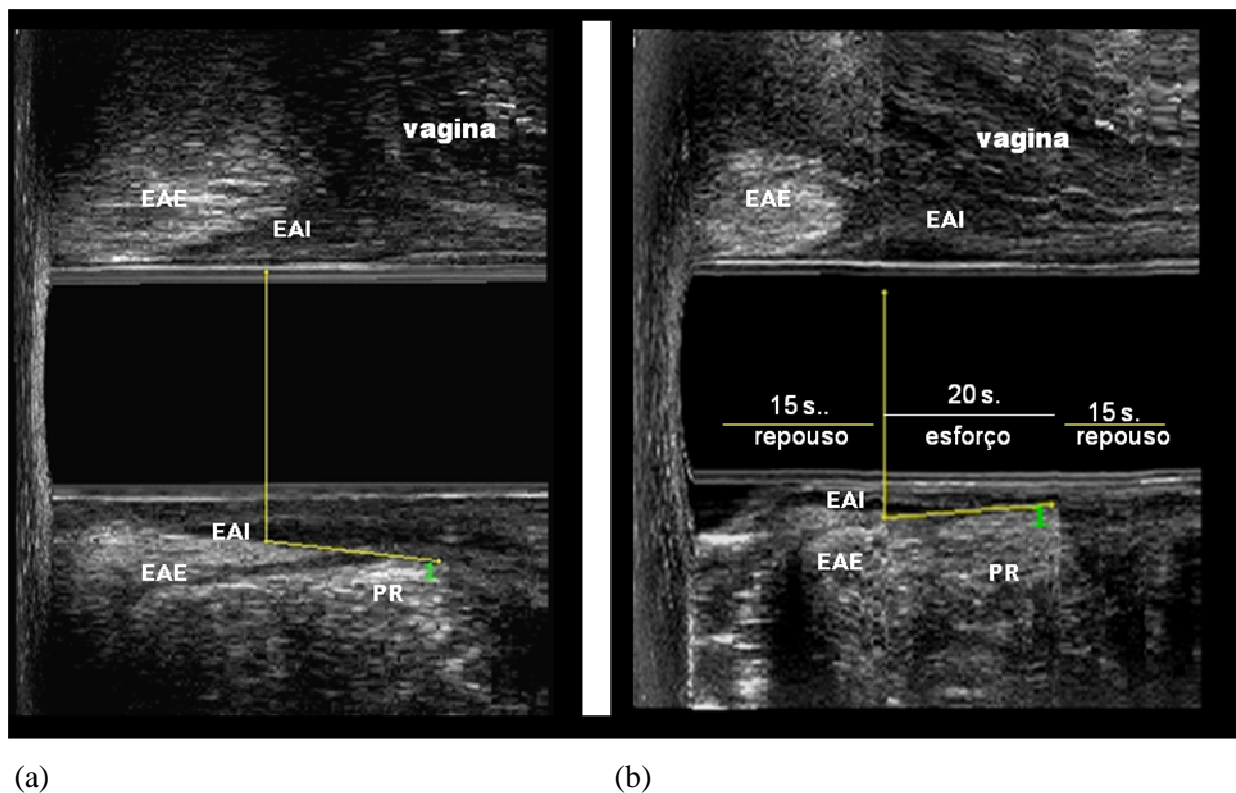


Figura 6 – Paciente “27” com anismus à ecodfecografia. Houve redução no ângulo anorretal comparado repouso com esforço evacuatório.

(a) Ângulo no repouso (escanamento 1)

(b) Ângulo no esforço evacuatório (escanamento 2)

EAE- esfíncter anal externo/ EAI- esfíncter anal interno/ PR- puborretal

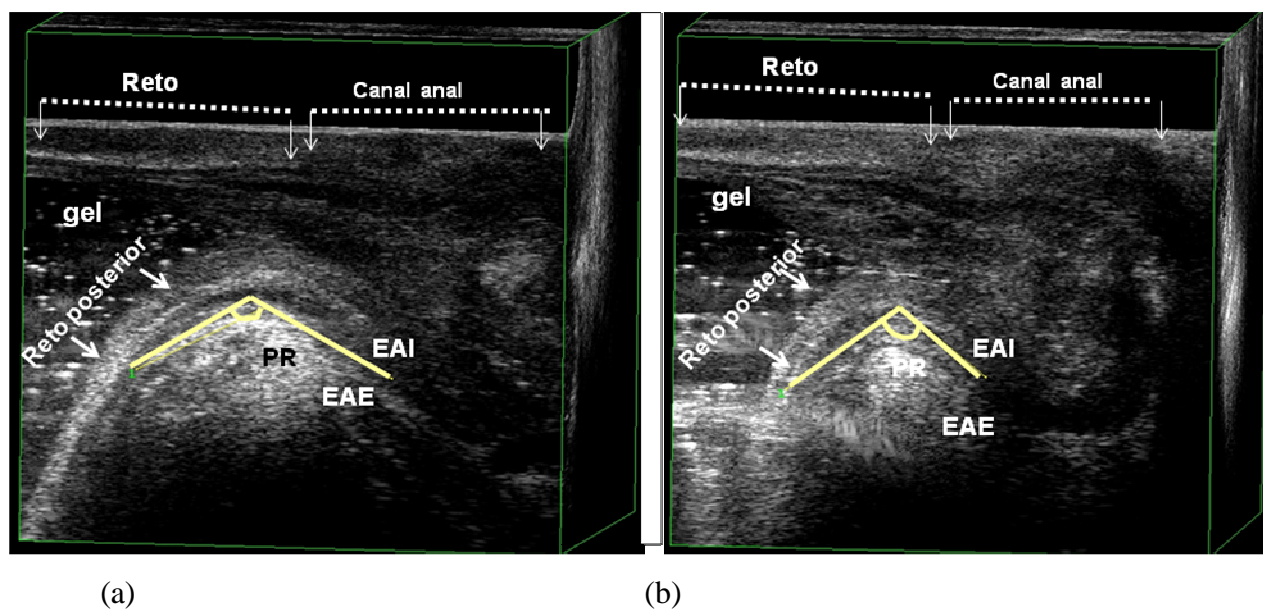


Figura 7 – Paciente “27” com anismus à técnica mista. Ao acesso Transvaginal houve redução no ângulo anorretal.

(a) Ângulo no repouso (escanamento 1)

(b) Ângulo no esforço evacuatório (escanamento 2)

EAE- esfíncter anal externo/ EAI- esfíncter anal interno/ PR- puborretal

### 4.3.2 Presença de Retocele

Foram identificadas ausência de Retocele em 6 e presença em 27 (81.8%) pacientes em ambas as técnicas utilizadas, demonstrando índice de concordância *Kappa* quase perfeito (*Kappa*: 1.0; CI: 95%; range: 0.789–1.0) ( $p < 0,001$ ). (figura 7 e 8)

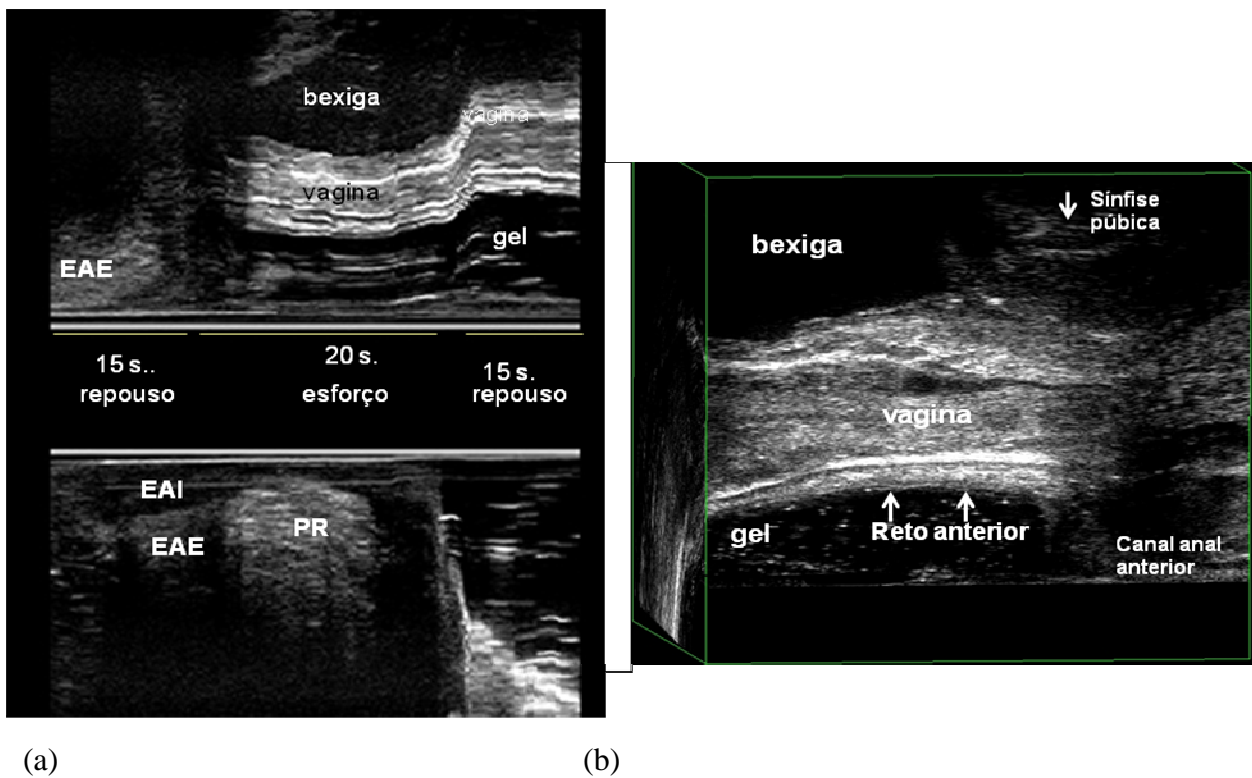


Figura 8 – Paciente “1”. Ausência de retoccele. A vagina é deslocada para baixo e para trás, empurrando a parede anterior do reto inferior, junção anorretal e canal anal superior durante o esforço evacuatório, mantendo-se em linha reta.

(a) Ecodefecografia

(b) Técnica mista

EAE- esfíncter anal externo/ EAI- esfíncter anal interno/ PR- puborretal

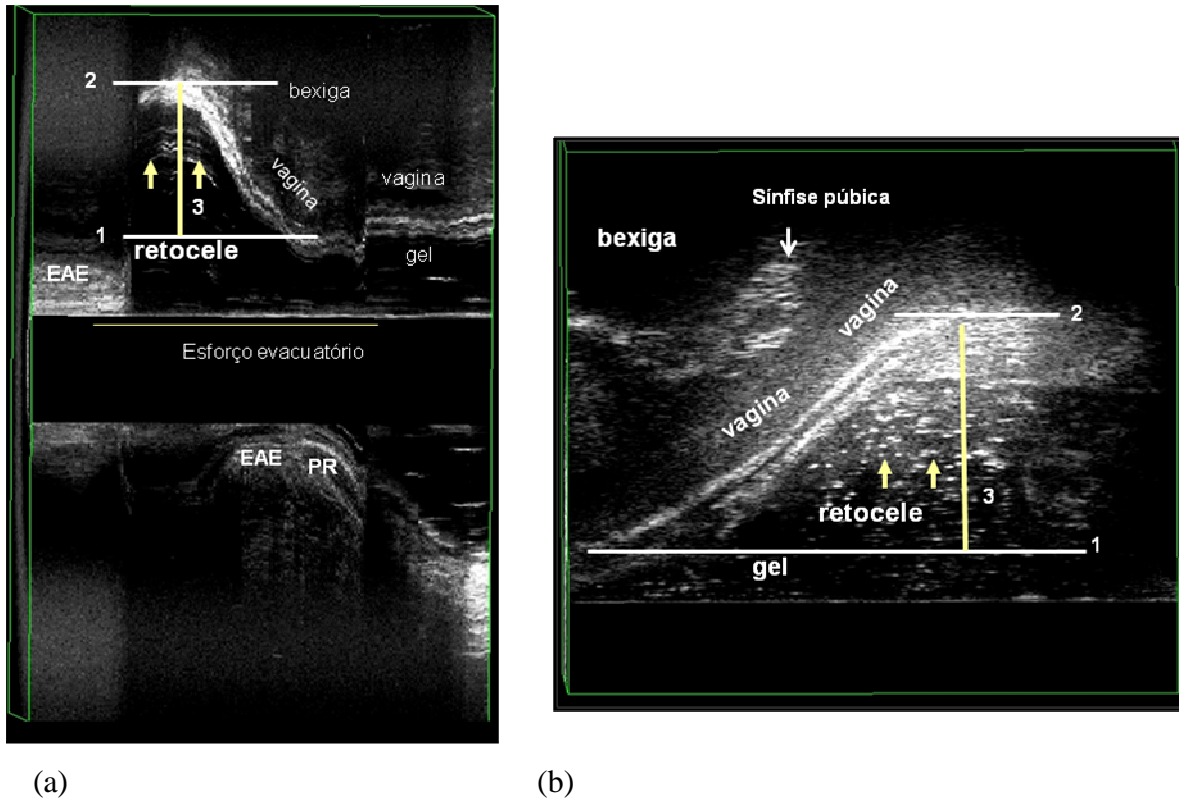


Figura 9 – Paciente “8”. Presença de retocele grau III. O grau da retocele é quantificada pelo cálculo da distância (linha 3) entre duas linhas horizontais traçadas paralelas à parede posterior da vagina, sendo uma no ponto inicial do esforço evacuatório (linha 1), quando a parede posterior da vagina empurra para baixo e para trás a parede anterior do reto inferior, e a outra, no ponto de maior herniação da parede posterior da vagina (linha 2).

(a) Ecodefecografia

(b) Técnica mista

EAE- esfíncter anal externo / PR- puborretal

#### 4.3.2.1 Tamanho ( Grau ) da Retocele

Doze pacientes apresentaram Retocele grau III, 9 grau II e 3 grau I em ambas as técnicas utilizadas, demonstrando um índice de concordância *Kappa* quase perfeito para

os diferentes graus da Retocele (*Kappa*: 0.812; CI: 95%; range: 0.472–1.0) (*Kappa*: 0.857; CI: 95%; range: 0.515–1.0) (*Kappa*: 0.841; CI: 95%; range: 0.504–1.0) ( $p < 0,001$ ) respectivamente. Somente três pacientes foram discordantes entre os dois métodos, sendo duas com grau III na Ecodfecografia e grau I e II na técnica mista. Uma outra com grau II na Ecodfecografia apresentou grau III na técnica mista.

Comparando os dois métodos, não houve diferença estatisticamente significativa com relação ao grau da Retocele (  $1,076 \pm 0,6838$  x  $1,139 \pm 0,7267$  ) (  $p = 0,7153$  ). (Apêndice F)

Quando comparadas a Ecodfecografia com a técnica mista com relação aos diferentes graus, observou-se que o tamanho médio da Retocele grau I foi de 0,56 cm (variação de 0,5 a 0,6 cm) e 0,4 cm (variação de 0,3 a 0,5 cm), grau II foi 1,12 cm (variação de 0,8 a 1,3 cm) e 1,11 cm (variação de 0,8 a 1,3 cm) e grau III foi 1,81mm ( $>1,4$ cm) e 1,72 mm ( $>1,4$ cm) respectivamente.

Tabela 2 – Comparação da presença e tamanho da Retocele entre as duas técnicas

		Ecodfecografia				Total
		Sem retocele	Retocele grau I	Retocele grau II	Retocele grau III	
Técnica Mista	Sem retocele	6*	0	0	0	6
	Retocele grau I	0	3*	0	0	3
	Retocele grau II	0	0	9*	1	10
	Retocele grau III	0	1	1	12*	14
	<b>Total</b>	6	4	10	13	33

( *Kappa* = 1.0 )

\* Achados concordantes

### 4.3.3 Intussuscepção retal

Foi identificada Intussuscepção retal em 8 (24.2%) e 7 (21.2%) pacientes examinadas pela Ecodfecografia e a técnica mista respectivamente (Figura 10) e ausência em 25 das pacientes avaliadas por ambos os métodos, demonstrando um índice de concordância *Kappa* quase perfeito ( *Kappa*: 0.914; CI: 95%; *range*: 0.574–1.0) (  $p < 0,001$  ) (Tabela 3) (Apêndice G)

Tabela 3 – Comparação na identificação de intussuscepção retal entre as duas técnicas.

		Ecodfecografia		Total
		Sem intussuscepção	Intussuscepção	
Técnica Mista	Sem intussuscepção	7*	0	7
	Intussuscepção	1	25*	26
<b>Total</b>		8	25	33

( *Kappa* = 0.914 )

\* Achados concordantes

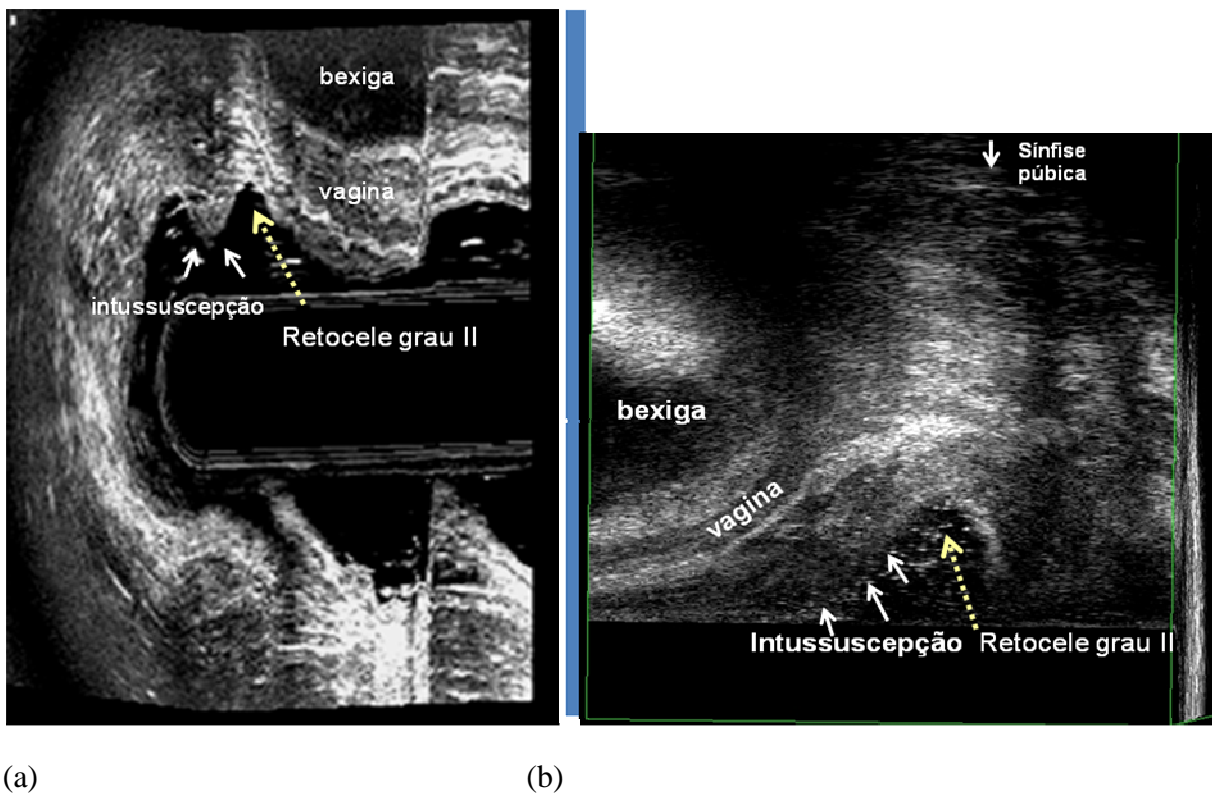


Figura 10 – Presença de retocele grau II (seta pontilhada) e intussuscepção retal anterior (setas cheia) (paciente “9”).

(a) Ecodefecografia

(b) Técnica mista

#### 4.3.4 Presença de Enterocele / Sigmoidocele graus II-III

Foi identificada Enterocele-Sigmoidocele em 4 (12.1%) pacientes (Figura 11) por ambas as técnicas utilizadas, demonstrando índice de concordância *Kappa* quase perfeito (*Kappa*: 1.0; CI: 95%; range: 1.0–1.0) ( $p < 0,001$ ) (Tabela 4) (Apêndice H)



Tabela 4 - Identificação de Enterocele / Sigmoidocele comparando as duas técnicas.

	Ecodefecografia		Total
	Enterocele Sigmoidocele	Ausencia	
Enterocele Sigmoidocele	4*	0	4
Ausencia	0	29*	29
<b>Total</b>	4	29	33

(  $Kappa = 1.0$  )

\* Achados concordantes

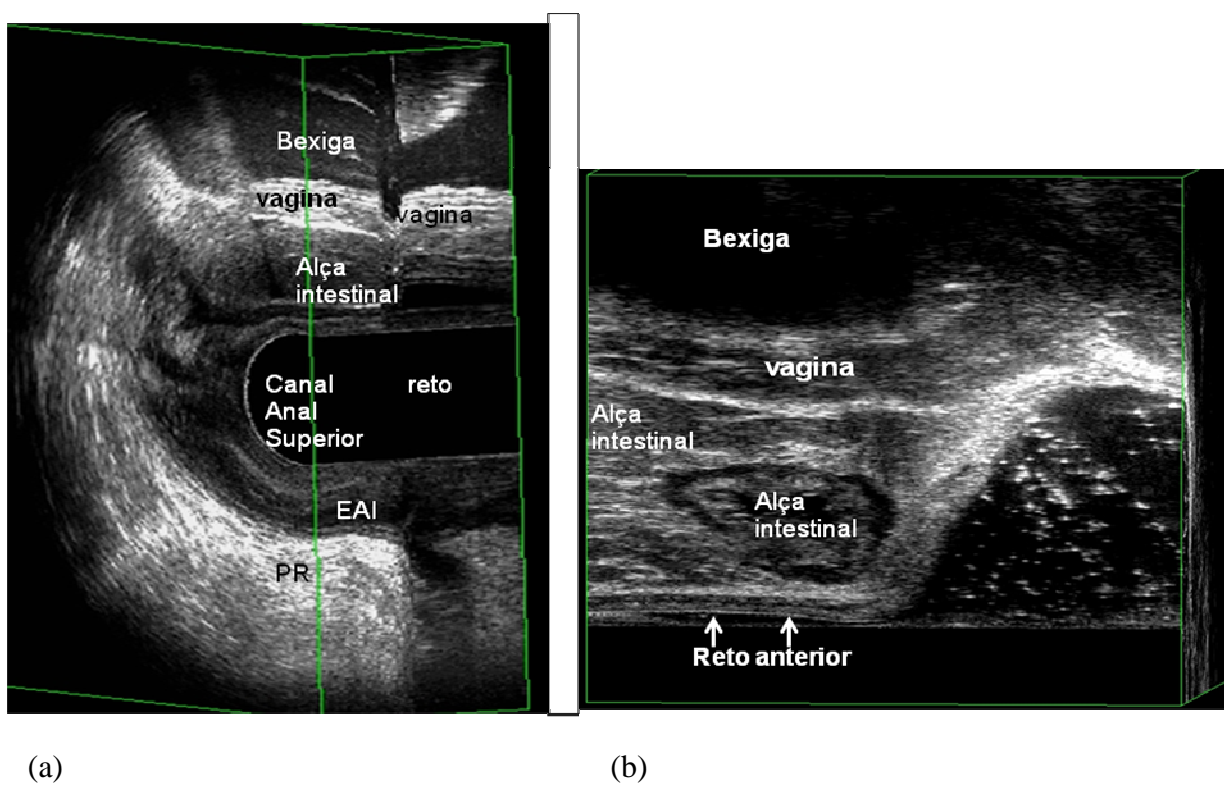


Figura 11 – Presença de enterocele/sigmoidocele grau III (paciente “19”).

(a) Ecodefecografia

(b) Técnica mista

EAI- esfíncter anal interno/ PR- puborretal

#### 4.4 Avaliação da eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo da técnica mista

A eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo de cada disfunção esta apresentada na tabela 5.

Tabela 5- Eficácia técnica mista no diagnostico das disfunções da evacuação, comparado com a ecodefecografia

	<b>Disfunções da Evacuação</b>			
	Anismus	Retocele	Enterocele/ Sigmoidocele	Intussuscepção
Eficácia, %	29/33, 88%	33/33, 100%	33/33, 100%	32/33, 97%
Sensibilidade, %	16/19, 84%	27/27, 100%	04/04, 100%	07/08, 87,5%
Especificidade, %	13/14, 93%	06/06, 100%	29/29, 100%	25/25, 100%
Valor Preditivo Positivo, %	16/17, 94%	27/27, 100%	04/04, 100%	07/07, 100%
Valor preditivo negativo, %	13/16, 81%	06/06, 100%	29/29, 100%	25/26%, 96%

## 5. DISCUSSÃO

A evacuação obstruída pode acometer a metade dos pacientes com queixas de constipação intestinal funcional e se constitui num dos principais sintomas mencionados pelas pacientes do sexo feminino, nos ambulatórios de Coloproctologia (*American Gastroenterological Association. Guidelines on Constipation, 2000*). O diagnóstico correto e o tratamento eficaz desta disfunção constitui-se atualmente num grande desafio para os cirurgiões colorretais já que tais sintomas reduzem significativamente a qualidade de vida destas pacientes.

A Retocele constitui-se na principal causa de evacuação obstruída, definida como uma herniação da parede anterior do Reto através da parede posterior da Vagina e sua fisiopatogenia foi sempre bastante discutida e controversa. Alguns autores mencionavam que a principal causa da herniação era devido a um defeito no septo reto-vaginal, tradicionalmente considerada como uma lesão traumática do assoalho pélvico. No entanto, foram realizados estudos utilizando a Tomografia Computadorizada e a Ressonância Nuclear Magnética com o objetivo de identificar o septo reto-vaginal mas sem sucesso na demonstração de estruturas fasciais (OKAMOTO *et al.*, 2006). RICHARDSON (1993) chamou atenção para a presença de áreas de ruptura dentro do septo, que segundo este estudo, é anatomicamente evidente utilizando uma abordagem transvaginal para Retocele. Outro estudo (MELGREEN *et al.*, 2005) sugeriu que o parto vaginal, o aumento crônico da pressão intra-abdominal (constipação, grande esforço evacuatório) e a postura bípede ereta eram os principais fatores de risco na formação da Retocele.

REGADAS *et al.* (2007) utilizando ultrassom anorretal tridimensional, compararam mulheres sem constipação intestinal e sem Retocele com mulheres com Retocele anterior, em tamanhos variados e concluíram que o Esfíncter Anal Externo anterior nas mulheres normais era mais longo e que o *gap* (área correspondente à parede anterior do canal anal entre a junção anorretal e o EAE) era maior nas pacientes com Retocele. Com base nesses achados anatômicos, sugeriram que a Retocele é causada pela fragilidade da junção anorretal e parede anterior do canal anal superior devido à ausência de qualquer estrutura muscular estriada ou outro órgão capazes de evitar a herniação durante o esforço evacuatório. Demonstraram também através das imagens ultrasonográficas tri-dimensionais que a herniação ocorre na junção anorretal e terço superior da parede anterior do canal anal. E este fato justifica-se também

funcionalmente já que a área de maior pressão durante o esforço evacuatório é exatamente na entrada do canal anal como já sugerido por SHAFIK *et al.* (2003). Mediante estes achados, concluíram também que estas pacientes desenvolvem Anoretocele, e não Retocele, já que a herniação inicia-se na junção anorretal. Já na parede posterior do canal anal, não ocorre herniação pois é uma área completamente envolvida por músculos estriados (Esfíncter Anal Externo e Puborretal) e liso (Esfíncter Anal Interno).

SOARES *et al.* (2009) também demonstraram que o parto vaginal não exerce influência na patogênese da Retocele já que pacientes nulíparas apresentaram a mesma incidência de Retocele que as primíparas e múltíparas.

REGADAS *et al.* (2012) utilizando a Ecodefecografia, demonstraram que não existe diferença significativa na espessura da parede do canal anal anterior correspondente à parede da Retocele quando comparadas mulheres com e sem Retocele.

O primeiro exame de imagem utilizado para avaliação da dinâmica pélvica foi a Defecografia e com os resultados apresentados tornou-se exame padrão ouro na avaliação das disfunções da evacuação (WALLDÉN. *et al.* 1952; MAHIEU *et al.*, 1984). A técnica foi cada vez mais aprimorada com a digitalização das imagens registradas em vídeo, conseguindo-se avaliar o dinamismo da evacuação e mensurar os clássicos parâmetros defecográficos utilizando estruturas ósseas para marcação de linhas e ângulos possibilitando traçar e avaliar o ângulo anorretal, descida perineal, comprimento do canal anal, identificação de retocele, intussuscepção, enterocele e sigmoidecele (SOBRADO *et al.*, 2004; SOBRADO *et al.*, 2012).

No entanto, nas duas últimas décadas, com o desenvolvimento tecnológico que resultou em novos equipamentos para a realização dos exames de imagem e de novas técnicas para avaliação dos distúrbios funcionais do assoalho pélvico, novos conceitos surgiram com relação aos fatores responsáveis por esta importante disfunção evacuatória, tais como, o descenso perineal associado ou não a prolapso mucoso circular do reto, intussuscepção reto-retal, retocele, enterocele / sigmoidecele e até o descenso de múltiplos órgãos pélvicos. E seguindo-se a estes novos conceitos etiopatogênicos, surgiram, além da defecografia, novas técnicas diagnósticas utilizando a ressonância nuclear magnética (LIENEMANN *et al.*, 1997; DVORKIN *et al.*, 2004, BRANDAO, 2008), o Ultrassom dinâmico com diferentes técnicas e acessos, como o transretal bidimensional (BARTHET *et al.*, 2000; OUTRYVE *et al.*, 2005; PILONI &

SPAZZAFUMO, 2005), transperineal (DIETZ *et al.*, 2001; BEER-GABEL *et al.*, 2004; STEENSMA *et al.*, 2010), translabial (PERNIOLA *et al.*, 2008) e o ultrassom transretal tridimensional (MURAD-REGADAS *et al.*, 2008). Além disto, novas técnicas cirúrgicas utilizando grampeadores mecânicos circulares, como a STARR, desenvolvida para o tratamento dessas disfunções (BOCCASANTA *et al.*, 2004), TRREMS (REGADAS *et al.*, 2005) ou utilizando grampeador linear (AYAV *et al.*, 2004) com resultados bastante satisfatórios. A vantagem da utilização dos exames de imagem esta na avaliação concomitante da anatomia do canal anal e do assoalho pélvico, identificando lesões esfinterianas associadas mesmo em pacientes assintomáticos, ditas lesões ocultas. A ressonância nuclear magnética apresenta a desvantagem do custo elevado, além da dificuldade de uso rotineiro como ferramenta diagnóstica das doenças funcionais, por não apresentar esta modalidade disponível para realização em todos os centros de radiologia (DIAMANT *et al.*, 1999). Já a ultrassonografia anorretal, amplamente utilizada na avaliação das doenças benignas e malignas anorretais e nas disfunções do assoalho pélvico, cada vez mais se tornou necessária na decisão terapêutica, além da facilidade da realização desse exame por coloproctologistas treinados nessa modalidade, disponível nos consultores médico e por um custo mais reduzido (HILDREBANT & FIEFEL, *et al* 1985; LAW & BARTRAM, *et al* 1898; KATSURA *et al.*, 1992; CHEON *et al.*, 1993; GOLD *et al.*, 1999 BARTHET *et al.* 2000; REGADAS *et al.*, 2007; MURAD-REGADAS *et al.*, 2008, 2010; SANTORO *et al.*, 2011).

A ecodefecografia, desenvolvida por MURAD-REGADAS *et al.* (2008) e inicialmente comparada com a defecografia, tem demonstrado ser eficaz na avaliação de todas as disfunções do compartimento pélvico posterior e em casos específicos do compartimento médio, como a Enteroccele grau II-III (MURAD-REGADAS *et al* 2008). Esta técnica foi reproduzida em estudo multicêntrico, envolvendo três centros nacionais, dois norte-americanos e um venezuelano (REGADAS *et al.*, 2011). Baseado nos excelentes resultados obtidos com a Ecodefecografia, esta técnica foi utilizada como controle para o desenvolvimento da nova técnica ultrasonográfica dinâmica, utilizando um transdutor biplanar, com cristal longitudinal e convexo, tipo 8848, com 22 mm de diâmetro e 6,0 cm de comprimento longitudinal, com frequência de 12 MHz, conectado a um dispositivo que quando ativado produz uma rotação automática em até 180°, movendo-se da direita para esquerda ou da esquerda para direita em 30 segundos. Como

a aquisição envolve a metade da circunferência anorretal (180°) é necessário combinar dois tipos de acesso, o transvaginal, com a aquisição posterior, visando avaliar o canal anal e o acesso transretal, com a aquisição anterior, visando avaliar a parede anterior do canal anal e reto, parede anterior e posterior da vagina e bexiga. Mesmo sendo necessário combinar o acesso transvaginal e transretal, mas nenhuma paciente se recusou a realizar o exame, e nem este foi um motivo para dificultar a realização da avaliação. O transdutor biplanar, 8848 é amplamente utilizado na avaliação das disfunções do compartimento anterior (SANTORO *et al.*, 2009; STEENSMA *et al.*, 2010; SANTORO *et al.*, 2011), portanto, o desenvolvimento de uma técnica dinâmica que pudesse avaliar os distúrbios do compartimento posterior tornaria completa a avaliação dos pacientes com distúrbios do assoalho pélvico.

Nesse estudo avaliaram-se pacientes do sexo feminino, portadoras de sintomas de evacuação obstruída, sendo cada modalidade de exame realizado por examinadores distintos, ambos especialista em coloproctologia com treinamento efetivo e experiência em ultrassonografia anorretal que desconheciam os resultados apresentados em cada exame. Posteriormente os resultados foram comparados entre si. Não foram realizados exames em pacientes assintomáticas. Entretanto, este fato não impossibilita a avaliação dessa nova técnica para o diagnóstico das disfunções da evacuação porque as queixas de evacuação obstruída não determinam necessariamente a existência de todas as disfunções em um mesmo paciente. Além disso, estudos demonstram achados de disfunções da evacuação em pacientes assintomáticos (SHORVON *et al.*, 1989).

O presente estudo prospectivo demonstrou que a ultrassonografia dinâmica utilizando diferentes tipos de transdutores e técnicas apresentou elevada concordância e acurácia para o diagnóstico de *anismus*, retocele, enterocele/sigmoidocele e intussuscepção. Esta elevada concordância para diagnosticar todas as disfunções avaliadas neste estudo é explicada pela semelhante posição de utilização da sonda rígida e colocação do gel no reto para sua melhor avaliação. A intussuscepção pode ser também claramente identificada mesmo com o transdutor posicionado intrarretal, pois a porção distal do reto funciona como um reservatório e portanto com espaço suficiente para que possa ocorrer a projeção das camadas da parede retal para dentro de sua luz. Vários estudos tem demonstrado elevada correlação ao comparar ultrassonografia, diferentes modalidades, com defecografia e ressonância nuclear magnética dinâmica,

assim como, ressonância nuclear magnética dinâmica com defecografia (BARTHET *et al.*, 2000; BEER-GABEL *et al.*, 2004; DVORKIN *et al.*, 2004; PERNIOLA *et al.*, 2008; MURAD-REGADAS *et al.*, 2008; VITTON *et al.*, 2011). Ao se avaliar pacientes com distúrbios da evacuação, qualquer que seja a técnica utilizada e a posição adotada, muito importante é orientar a paciente sobre os exames e a importância da sua colaboração na execução dos movimentos. Neste estudo, foi adotada a posição em decúbito lateral esquerdo para realizar o movimento evacuatório, pois as pacientes sentem-se mais confortáveis, e não impede que haja uma perfeita simulação do ato evacuatório já que frequentemente, é eliminado o gel durante o esforço para evacuar. Esta posição é amplamente utilizada apresentando bons resultados (BARTHET *et al.*, 2000; VAN OUYRYVE *et al.*, 2002; MURAD-REGADAS *et al.*, 2008; MURAD-REGADAS *et al.*, 2011). O acesso transretal e transvaginal não impediram a reprodução do movimento evacuatório que pode ser comprovado pelo examinador ao verificar o deslocamento das estruturas anatômicas no esforço evacuatório, sendo identificado as alterações quando presente. Estes achados já foram evidenciados em outros estudos que utilizaram o mesmo acesso (BARTHET *et al.*, 2000; VAN OUYRYVE *et al.*, 2002; VITTON *et al.*, 2011). PILONI & SPAZZAFUMO (2005) utilizou o acesso transvaginal para avaliar o compartimento posterior sendo possível a avaliação limitada, como a do ângulo anorretal. Técnicas que utilizam outros tipos de acesso, como transperineal, no introito vaginal e translabial demonstraram que a pressão do transdutor no períneo ou nas demais regiões também não impediu evidenciar as alterações (DIETZ *et al.*, 2001; BEER-GABEL *et al.*, 2004; STEENSMA *et al.*, 2010; PERNIOLA *et al.*, 2008). A grande vantagem da ultrassonografia é a visualização direta das estruturas anatômicas e a mudança na sua posição, no esforço evacuatório, identificando os disfunções. Mesmo com técnicas dinâmicas descritas utilizando diferentes transdutores e com opções variadas para avaliar pacientes com distúrbios do assoalho pélvico, mas alguns centros especializados ainda não tem disponibilidade para esse tipo de avaliação. Por outro lado, cada vez mais, novos aparelhos estão disponíveis e, portanto, o desenvolvimento de mais uma técnica dinâmica, com outro tipo de transdutor para avaliar os distúrbios da evacuação torna esta avaliação cada vez mais disponível e de fácil acesso, possibilitando que pacientes com este tipo de distúrbio possa ser adequadamente avaliado resultando na escolha correta da conduta terapêutica.

As medidas obtidas com estas diferentes técnicas foram diretamente comparáveis. Foram utilizadas as mesmas referências anatômicas para medir o tamanho e a classificação da Retocele apesar dos diferentes tipos de sonda rígida utilizadas.

A medida do ângulo anorretal utilizou referências anatômicas distintas pois na ecodefecografia se utiliza a borda interna do puborretal para desenhar o ângulo enquanto na nova técnica utiliza-se a parede posterior do reto e canal anal em todo seu comprimento. Apesar dessas diferenças, a nova técnica utilizando o acesso transvaginal para medir o ângulo anorretal, foi observado elevado índice de concordância para o relaxamento normal e identificação de *anismus*. A nova técnica apresenta a vantagem ao comparar-se com a ecodefecografia, pois apresentou maior diferença no tamanho do ângulo anorretal entre o repouso e o esforço evacuatório pois, ao contrário, ocorre menor diferença na Ecodefecografia devido a sonda introduzida no reto que produz redução na variação do ângulo anorretal. No entanto, esta diferença não alterou o resultado definitivo na identificação de *anismus* ou relaxamento muscular normal no esforço evacuatório. A limitação desta técnica esta na impossibilidade de realizar o acesso transvaginal em alguns pacientes, como aquelas que nunca praticaram ato sexual. No entanto, não se poderia avaliar a presença de *anismus*, mas outros métodos adicionais podem ser utilizados para essa avaliação como a manometria anorretal.

Além da elevada correlação no diagnostico das disfunções quando se compara a ecodefecografia com esta nova técnica, foi evidenciado elevada eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo em cada disfunção identificada nos pacientes com evacuação obstruídas. Estes achados demonstram a segurança na aplicação deste novo método, podendo ser utilizada nos centros que não disponibiliza de um transdutor com 360° tridimensional, mas um transdutor biplanar, 8848.

VITTON *et al.*(2011) utilizando a mesma técnica descrita por BARTHET *et al.* (2000) com transdutor rígido, transretal bidimensional, compararam com precisão o ultrassom com a defecografia e a RNM dinâmica, considerando-se a defecografia convencional como padrão ouro no diagnostico das disfunções do assoalho pélvico e demonstrou que o ultrassom dinâmico foi melhor tolerado e preferido pelos pacientes. Além da elevada correlação na identificação das disfunções.

Este estudo revelou incidência semelhante das disfunções do compartimento posterior no grupo de pacientes com sintomas de evacuação obstruída. A retocele foi a



disfunção mais prevalente nestas pacientes, como tem sido também relatado em outros estudos (BARTHET *et al.*, 2000; PERNIOLA *et al.*, 2008 ).

A ultrassonografia dinâmica, somente permite identificar enterocele / sigmoidocele grau II-III devido a posição da sonda endorectal, sendo avaliado até 7.0 cm da margem anal, como tem sido descrito utilizando-se diferentes técnicas ( BARTHET *et al.*, 2000; REGADAS *et al.*, 2011; MURAD-REGADAS *et al.*, 2011; STEENSMA *et al.*, 2010 ). Esta limitação em não identificar enterocele / sigmoidocele grau I não resulta em dificuldade na escolha da conduta terapêutica, uma vez que, apenas o grau II e III podem provocar sintomas e necessitar de sua identificação correta.

O recente desenvolvimento de novas técnicas de imagem para realizar o diagnóstico destas disfunções pélvicas, elevou substancialmente o interesse de profissionais de diferentes especialidades, como ginecologistas, urologistas, coloproctologistas e os gastroenterologistas a fim de uma melhor compreensão da anatomia e da etiopatogenia das disfunções do assoalho pélvico. Os múltiplos órgãos pélvicos, distribuídos em três compartimentos distintos, apresentam mais comumente disfunções associadas que podem resultar em sintomas múltiplos e diferentes. Recentes técnicas ultrassonográficas têm sido introduzidas (SANTORO *et al.*, 2009; STEENSMA *et al.*, 2010; SANTORO *et al.*, 2011) e têm contribuído significativamente para o aprimoramento do diagnóstico destas pacientes com múltiplos sintomas. ( BARTHET *et al.*, 2000; DIETZ *et al.*, 2001, DIETZ *et al.*, 2005, PERNIOLA *et al.*, 2008; MURAD-REGADAS *et al.*, 2008; STEENSMA *et al.*, 2010; DIETZ *et al.*, 2011; MURAD-REGADAS *et al.*, 2011).

As técnicas ultrassonográficas apresentam diversas vantagens em comparação com outras modalidades devido a possibilidade de avaliar defeitos nos esfínteres anais e identificar as disfunções dinâmicas sem exposição dos pacientes à radiação, são menos desconfortáveis, com ótima relação custo-eficácia e podendo ser realizada no consultório médico. As técnicas dinâmicas utilizando a ultrassonografia podem portanto ser utilizadas como a primeira opção na avaliação de pacientes com a síndrome da defecação obstruída, substituindo a defecografia convencional e a RNM dinâmica uma vez que as diferentes técnicas descritas apresentam resultados comparáveis.

E particularmente este estudo demonstrou que esta nova técnica de imagem utilizando um transdutor biplanar, com 180 graus, é eficaz, tecnicamente simples e rápida na avaliação de pacientes com sintomas de evacuação obstruída, possibilitando

também avaliar as estruturas musculares e esfinterianas que constituem o compartimento pélvico posterior. No entanto, outros estudos comparando-a com a defecografia e a RNM dinâmica deverão ser realizados no sentido de demonstrar a correlação com estes outros métodos. Também será de grande importância a realização de um estudo multicêntrico para que possa reproduzir de forma definitiva esta nova técnica ultrassonográfica dinâmica em outros centros.

## **6. CONCLUSÃO**

1- A técnica mista utilizando ultrassom transretal / transvaginal dinâmica apresenta elevado índice de concordância com a eco-defecografia na avaliação de pacientes portadoras de sintomas de evacuação obstruída.

2- Essa modalidade de exame apresenta elevados valores na eficácia, sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo para o diagnóstico das disfunções da evacuação obstruída, comparada com a eco-defecografia.

## 7. REFERÊNCIAS

AGACHAN, F.; CHEN F.; PFEIFFER T.; REISSMAN, P.; WEXNER, S.D. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. **Dis Colon Rectum**, 1996; 39:681-5.

ALTOMARE, D.F.; SPAZZAFUMO, L.; RINALDI, M. Set-up and statistical validation of a new scoring system for obstructed defaecation syndrome. *Colorectal Dis*, 2008; 10:84-8.

American Gastroenterological Association. American Gastroenterological Association Medical Position Statement: Guidelines on Constipation. **Gastroenterology**, 2000; 119: 1761-1778

AYAV, A.; BRESLER, L.; BRUNAUD, L; BOISSEL, P. Long-term results of transanal repair of Rectocele using linear stapler. **Dis Colon Rectum**, 2004; 47:889-894

BARTHET, M.; PORTIER, F.; HEYRIES, L. Dynamic anal endosonography may challenge defecography for assessing dynamic anorectal disorders: Results of a prospective pilot study. **Endoscopy**, 2000; 32:300-5

BARTRAM, C.I.; TURNBULL, G.K.; LENNARD-JONES, J.E. Evacuation proctography: an investigation of rectal expulsion in 20 subjects without defecatory disturbance. **Gastrointest Radiol**, 1988; 13: 72-80

BEER-GABEL, M.; TESHLEH, M.; SCHECHTMAN, E.; ZBAR, A.P. Dynamic transperineal ultrasound vs. defecography in patients with evacuatory difficulty: a pilot study. **Int J Colorectal Dis**, 2004;19:60-67.

BOCCASANTA, P.; VENTURI, M.; SALAMINA, G. New trends in the surgical treatment of outlet obstruction: clinical and functional results of two novel transanal stapled techniques from a randomized controlled trial. **Int J Colorectal Dis**, 2004; 19:359–369

BOLOG, N.; WEISHAUPT, D. Dynamic MR imaging of outlet obstruction. **Rom J Gastroenterol**, 2005;14(3):293-302..

BRANDÃO, A. Dynamic Magnetic Resonance Defecography. In: PESCATORI, M.; REGADAS, F.S.P.; MURAD REGADAS, S.M.; ZBAR, A.P. *Imaging Atlas of the Pelvic Floor and Anorectal Diseases*. Springer. Milan, 2008. p.219-235

BRUSCIANO, L.; LIMONGELLI, P.; PESCATORI, M.; NAPOLITANO, V.; GAGLIARDI, G. Ultrasonographic patterns in patients with obstructed defaecation. **Int J Colorectal Dis**, 2007; 22:969-977.

CHEON, D.M.O.; NOGUERAS, J.J.; WEXNER, S.D. Anal endosonography for recurrent anal fistulas:image enhancement with hydrogen peroxide. **Dis Colon Rectum**, 1993; 36:1158-60

COSTANZA, C.D.; LONGSTRETH, G.F.; LIU, A.L.; Crhorinc abdominal wall pain: clinical features, health care costs, and long-term outcome. **Clin Gastroenterol Hepatol**, 2004;2:359-9

DIAMANT, N.E.; KAMM, M.A.; WALD, A.; WHITEHEAD W.E.; *AGA technical review on anorectal testing techniques*. **Gastroenterology**, 1999;116:735-60

DIETZ, H.P. Can the rectovaginal septum be visualized by transvaginal three-dimensional ultrasound? **Ultrasound Obstet Gynecol**, 2011; 37: 348–352

DIETZ, H.P.; HAYLEN, B.T.; BROOME, J. Ultrasound in the quantification of female pelvic organ prolapse. **Ultrasound Obstet Gynecol**, 2001; 18:511-4

DIETZ, H.P.; SHEK, C.; CLARKE, B. Biometry of the pubovisceral muscle and levator hiatus by three-dimensional pelvic floor ultrasound. **Ultrasound Obstet Gynecol**, 2005; 25: 580–585.

DVORKIN, L.S.; HETZER, F.; SCOTT, S.M.; WILLIAMS, N.S.; GEDROYC, W.; LUNNISS, P.J. Open-magnet MR defaecography compared with evacuation proctography in the diagnosis and management of patients with rectal intussusception. **Colorectal Dis**, 2004; 6:45-53

GOLD, D.M.; BARTRAM, C.I.; HALLIGAN, S.; HUMPHRIES, K.N.; KAMM, M.A.; KMIOT, W.A. Three- dimensional endoanal sonography in assessing anal canal injury. **Br J Surg** 1999; 86:365-70

GRASSO, R.F.S.; PICIUCCHI, C.C.; QUATTROCCHI, M.; SAMMARRA, V.; RIPETTI, B.; BEOMONTE, Z. Posterior pelvic floor disorders: a prospective comparison using introital ultrasound and colpocystodefecography. **Ultrasound Obstet Gynecol**, 2007; 30: 86–94

HILDREBANT, U.; FIEFEL, G. Preoperative staging of rectal cancer by intrarectal ultrasound. **Dis Colon Rectum** 1985; 28:42-6

KATSURA, Y.; YAMADA, K.; ISHIZAWA, T. Endorectal ultrasonography for the assessment of wall invasion and lymphnode metastasis in rectal cancer. **Dis Colon Rectum** 1992; 35: 362-68

KLEINUBING, H.Jr.; JANNINI, J.F.; MALAFAIA, O.; BREENER, S.; PINHO, M.S.L. Transperineal ultrasonography: New method to image the anorectal region. **Dis Colon Rectum**, 2000; 43:1572-4.

LAW, P.J.; BARTRAM, C.I. Anal endosonography: technique and normal anatomy. **Gastrointest Radiol** 1989; 14: 349-353

LIENEMANN, A.; ANTHUBER, C.; BARON, A. Dynamic MR colpocystorectography assessing pelvic-floor descent. **Eur Radiol**, 1997; 7:1309-17.

MAHIEU, P.; PRINGOT, J.; BODART, P. Defecography: Description of a new procedure and results in normal patients. **Gastrointestinal Radiol**, 1984; 9: 247-51.

MELGREEN, A.F.; ZETTERSTRÖM, J.; LÓPEZA, A. Rectocele .In: WEXNER, S.D.; ZBAR, A.P.; PESCATORI, M. Complex Anorectal Disorders. New York. Springer, 2005; p 446-4460.

MURAD-REGADAS, S.M.; REGADAS, F.S.P.; RODRIGUES, L.V; SOUZA, M.H.L.P.; LIMA, D.M.R.; SILVA, F.R.S.; REGADAS FILHO, F.S.P. A novel procedure to assess anismus using three-dimensional dynamic ultrasonography. **Colorectal Dis**, 2006; 9: 159-65.

MURAD-REGADAS, S.M.; REGADAS, F.S.P.; RODRIGUES, L.V.; SILVA, F.R.S.; SOARES, F.Z.; ESCALANTE, R.D. A novel three-dimensional dynamic anorectal ultrasonography technique (echodefecography) to assess obstructed defecation, a comparison with defecography. **Surg Endosc**, 2008; 22:974–9

MURAD-REGADAS, S.M. Dynamic Two- and Three-dimensional Ultrasonography: Echodefecography. In: PESCATORI, M.; REGADAS, F.S.P.; MURAD REGADAS, S.M.; ZBAR, A.P. Imaging Atlas of the Pelvic Floor and Anorectal Diseases. Springer. Milan, 2008. p.205-216

MURAD-REGADAS. S.M.; REGADAS, F.S.P.; RODRIGUES, .LV.; BARRETO, R.G.L.; MONTEIRO, F.C.C.; LANDIM B.B.; HOLANDA E.C. Role of three-dimensional anorectal ultrasonography in the ssesment of rectal cancer after neoadjuvant radiochemotherapy. Preliminary results. **Surg. Endoscopy** 2008; 22:974-979

MURAD-REGADAS. S.M.; REGADAS, F.S.P.; RODRIGUES, L.V.; HOLANDA, E.C.; BARRETO, R.G.L.; OLIVEIRA L.;. Role of three-dimensional anorectal ultrasonography in the assessment of anterior transsphincteric fistula. **Dis Colon Rectum** 2010; 53:1035-40

MURAD-REGADAS S.M.; SANTOS D.; SOARES G.; REGADAS F. S. P.; RODRIGUES L. V.; BUCHEN G. A novel three-dimensional dynamic anorectal ultrasonography technique for the assessment of perineal descent, compared with defaecography. **Colorectal Dis** 2011;14, 740–747

OKAMOTO, N.; MAEDA, K.; KATO, R.; SENGA, S.; SATO, H.; HOSONO, R. Dynamic pelvic three-dimensional computed tomography for investigation of pelvic abnormalities in patients with rectocele and rectal prolapse. **J. Gastroenterol**, 2006; 41:802-806.

OLSEN, I.P.; WILSGAARD, T.; KISERUD, T. Transvaginal three-dimensional ultrasound: a method of studying anatomy and function. **Ultrasound Obstet Gynecol**, 2011; 37(3):353-60.

PERNIOLA G.; SHEK C.; CHONG C.C.; CHEW S.; CARTMILL J.; DIETZ H.P. Defecation proctography and translabial ultrasound in the investigation of defecatory disorders. **Ultrasound Obstet Gynecol** 2008; 31: 567–71.

PILONI, V.; SPAZZAFUMO, L. Evacuation sonography. **Tech Coloproctol**, 2005; 9:119-126.

RANTIS, P.C.Jr.; VERNAVA, A.M. III; CANIEL, G.L. Chronic constipation- is the work-up worth the cost? **Dis Colon Rectum**, 1997;40:280-6.

REGADAS, F.S.; MURAD-RETADAS, S.M.; RODRIGUES, L.V.; MISICI, R.; SILVA, F.R.; REGADAS FILHO, F.S.P. Transanal repair of rectocele and full rectal mucosectomy with one circular stapler: a novel surgical technique **Tech Coloproctol**, 2005; 9:63–66



REGADAS, F. S.; MURAD-REGADAS, S. M.; WEXNER, S. D.; RODRIGUES, L. V.; SOUZA, M. H.; SILVA, F. R.; LIMA, D. M.; REGADAS FILHO, F. S. Anorectal three-dimensional endosonography and anal manometry in assessing anterior rectocele in women: a new pathogenesis concept and the basic surgical principle. **Colorectal Dis**, 2007; 9(1):80-85

REGADAS, F.S.P.; MURAD-REGADAS, S.M.; LIMA D.M.R.; SILVA, F.R.; BARRETO, R.G.L.; SOUZA, M.H.L.P.; REGADAS FILHO, F.S.P. Anal canal anatomy showed by three-dimensional anorectal ultrasonography. **Surg Endoscopy** 2007; 21:2207–11

REGADAS, F.S.P.; HAAS, E.M.; JORGE, J.M.; SANDS, D.; MELO-AMARAL, I.; WEXNER, S.D.; LIMA, D.M. Prospective Multicenter Trial comparing Echodefecography with Defecography in the Assessment of Anorectal Dysfunctions in Patients with Obstructed Defecation. **Dis Colon Rectum**, 2011; 54: 686-92.

REGADAS, F.S.P.; LIMA BARRETO, R.G.; MURAD-REGADAS, S.M.; RODRIGUES, L.V.; OLIVEIRA, L.M.P. Correlation between anorectocele with the anterior anal canal and anorectal junction anatomy using echodefecography. **Tech Coloproctol**, 2012; 16:133–138.

RICHARDSON, A.C. The rectovaginal septum revisited: Its relationship to rectocele and its importance in rectocele repair. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, 1993; 16(4):976-983.

RUBENS, D.J.; STRANG, J.G.; BOGINENI-MISRA, S.; WEXLER, I.E. Transperineal sonography of the rectum: anatomy and pathology revealed by sonography compared with CT and MR imaging. **Am J Roentgenol**, 1998; 170:637-42.

SANTORO, G.A.; WIECZOREK, A.P.; SHOBERI, S.A.; MUELLER, E.R.; PILAT, J.; STANKIEWICZ, A.; BATTISTELLA, G. Interobserver and interdisciplinary reproducibility of 3D endovaginal ultrasound assessment of pelvic floor anatomy. **Int Urogynecol J**, 2011; 22(1):53-9.

SANTORO G.A.; WIECZOREK A.P.; STANKIEWICZ A.; WOZNIAK M.M.; BOGUSIEWICZ M.; RECHBEREGE T. High-resolution threedimensional endovaginal ultrasonography in the assessment of pelvic floor anatomy: a preliminary study. **Int Urogynecol J**. 2009; 20(10):1213–22.

SANTORO G.A.; WIECZOREK A.P.; DIETZ H.P.; MELLGREN A.; SULTAN A.H.; SHOBEIRI S.A.; STANKIEWICZ A.; BARTRAM C. State of the art: an integrated approach to pelvic floor ultrasonography. **Ultrasound Obstet Gynecol** 2011; 37: 381–396

SHAFIK, A.; EL-SIBAI, O.; SHAFIK, A.A.; AHMED, I. On the pathogenesis of rectocele: the concept of the rectovaginal pressure gradient. **Int Urogynecol J**, 2003; 14:310-315.

SHORVON, P.J.; MICHUGH, S.; DIAMANT, N.E.; SOMERS, S.; STEVENSON, G.W. Defecography in normal volunteers: Results and implications. **Gut** 1989; 30: 1737-174.

SOARES, F.A.; REGADAS, F.S.P.; MURAD-REGADAS, S.M. Role of age, bowel function and parity on rectocele pathogenesis according to cindefecography and anal manometry evaluation. **Colorectal Dis**, 2009; 11:947–950.

SOBRADO, C.W.; PIRES, C.E.F.; ARAUJO, S.E.A. Videodefecografia. Aspectos técnicos atuais. **Radiol Bras**, 2004; 37 (4): 283-5.

SOBRADO , C.W. Defecografia: Indicação, Técnica e Interpretação. In: CAMPOS, F.G.C.M.; REGADAS, F.S.P.; PINHO, M. Tratado de Coloproctologia. Editora Atheneu. São Paulo. 2012. p.181-186

STANKIEWICZ A.; WIECZOREK A.P.; WOZNIAK M.M.; BOGUSIEWICZ M.; FUTYMA K.; SANTORO G.A.; RECHBERGER T. Comparison of accuracy of functional measurements of the urethra in transperineal vs. endovaginal ultrasound in incontinent women. **Pelviperineology** 2008; 27: 145-147

STEENSMA, A.B.; OOM, D.M.J.; BURGER, C.W.; SCHOUTEN, W.R. Assessment of Posterior Compartment Prolapse; a Comparison of Evacuation Proctography and 3D Transperineal Ultrasound. **Colorectal Dis**, 2010; Jun;12(6):533-9.

VAN OUYTRYVE S.M.; VAN OUYTRYVE M.J.; DE WINTER B.Y.; PELCKMANS P.A. Is anorectal endosonography valuable in dyschesia? **Gut** 2002; 51:695-700

VITTON, V.; VIGNALLY, P.; BARTHET, M.; COHEN, V.; DURIEUX, O.; BOUVIER, M.; GRIMAUD, J.C. Dynamic Anal Endosonography and MRI Defecography in Diagnosis of Pelvic Floor Disorders: Comparison With Conventional Defecography. **Dis Colon Rectum** 2011; 54: 1398–1404

WALD, A.; CARUANA, B.J.; FREIMANIS, M.G.; BAUMAN, D.H.; HINDS, J.P. Contributions of evacuation proctography and anorectal manometry to evaluation of adults with constipation and defecatory difficulty. **Dig Dis Sci**, 1990; 35:481-7.

WALLDÉN, L. Defecation block in cases of deep rectogenital pouch. A surgical roentgenological and embryological study with special reference to morphological conditions. **Acta Chir Scand Suppl**, 1952; 164: 1-122.

## APÊNDICE A – Ficha Padronizada de Atendimento

### FICHA PADRONIZADA DE ATENDIMENTO

#### IDENTIFICAÇÃO:

Nome: \_\_\_\_\_  
 Prontuário: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

#### DADOS OBSTÉTRICOS:

Paridade: G\_\_P\_\_A\_\_C\_\_

#### DADOS PROCTOLÓGICOS - Constipação:

Hábito intestinal: evacua \_\_\_\_ vezes a cada \_\_\_\_\_ dias.

Esforço evacuatório intenso? [ ] sim [ ] não

Fezes endurecidas? [ ] sim [ ] não

Sensação de evacuação incompleta? [ ] sim [ ] não

Dor abdominal? [ ] sim [ ] não; Se sim, é aliviada ao evacuar? [ ] sim [ ] não

Disquezia? [ ] sim [ ] não

Hematoquezia? [ ] sim [ ] não

Sensação de peso vaginal? [ ] sim [ ] não

Digitação? [ ] sim [ ] não; Se sim: [ ] vaginal [ ] perineal

Escore do SCCC-C \_\_\_\_\_ pontos.

Freq.Int		Dor à Evac	
S	S	S	S
-1-2x/d	0	-Nunca	0
-2x/s	1	-Rara//	1
-1x/s	2	-Às vezes	2
-<1/s	3	-Geral//	3
-<1/s	4	-Sempre	4
Evac.Inc.	S	Dor Abdom	S
-Nunca	0	-Nunca	0
-Rara//	1	-Rara//	1
-Às vezes	2	-Às vezes	2
-Geral//	3	-Geral//	3
-Sempre	4	-Sempre	4
Tent.Evac	S	Auxilio Evac.	S
-<5	0	-Não	0
-5-10	1	-Laxante	1
-10-20	2	-Digit/Enema	2
-20-30	3		
->30	4		
Tent.Evac/d	S	Duração	S
-0	0	-0	0
-1-3	1	-1-5	1
-3-6	2	-5-10	2
-6-9	3	-10-20	3
->9	4	->20	4

Consistência das fezes-----

Sensação de prolapso retal -----

**EXAME PROCTOLOGICO:**

- Inspeção Estática:
- Inspeção Dinâmica:
- Toque retal:
- Anuscopia:

**Outras****alterações****(descrever):**\_\_\_\_\_

## **APÊNDICE B – Termo de Consentimento Informado**

### **ULTRASSOM TRANSVAGINAL / TRANSRETAL TRI-DIMENSIONAL DINÂMICO: NOVA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA COMPARANDO COM A ECODEFECOGRAFIA**

#### **CONFIDENCIAL**

#### **CONSENTIMENTO INFORMADO PARA PARTICIPAÇÃO DO PACIENTE NESTE ESTUDO**

Você está convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado Ultrassom Transvaginal / Transretal Tri-dimensional Dinâmico: Nova técnica para avaliação da evacuação obstruída comparando com a ecodefecografia que tem por objetivo demonstrar a eficácia da Ultrassonografia Transvaginal e Transretal tridimensional dinâmica como nova técnica alternativa na avaliação dos distúrbios funcionais da evacuação obstruída, comparando com a ecodefecografia. É necessário preparo prévio com clister retal duas horas antes do exame. Será realizado ecodefecografia que consiste na introdução do transdutor no reto, entre 6,0 a 7,0 cm da margem anal. São realizados três escaneamentos automáticos visando identificar todas as alterações anatomo-funcionais que ocorrem durante a evacuação. As imagens obtidas serão avaliadas. Cada escaneamento tem a duração de 55 segundos, podendo ser repetido, se necessário. O exame completo tem a duração média de aproximadamente 10 minutos. Entre o segundo e terceiro escaneamento será injetado 120 a 150 ml de gel na ampola retal com o objetivo de distender a ampola retal criando um espaço entre as camadas do reto e o transdutor e despertar desejo de evacuar, simulando o ato defecatório. Também será realizado Ultrassonografia Transvaginal e Transretal total de 3 escaneamento com duração de 25 segundos cada. A modalidade transvaginal consiste na introdução de um transdutor na vagina entre 5,0 e 6,0 cm da margem anal. São realizados dois escaneamentos automáticos que avalia a hemicircunferência posterior (comprimento longitudinal do canal anal e reto inferior) sendo um em repouso e no outro será solicitado realização de esforço evacuatorio por 15

segundos finais. Na modalidade Transretal, será introduzido transdutor no reto entre 6,0 a 7,0 cm da margem anal e será solicitado a realização do movimento de evacuar nos 15 segundos.

O exame realizado não traz riscos. Durante a realização do exame há um pequeno desconforto devido a presença do transdutor no reto, no entanto, o escaneamento é rápido.

O benefício para o participante é de ter a anatomia do canal anal estudada, o diagnóstico das alterações anatomo-funcionais do assoalho pélvico e ao ser relacionada com a clínica do paciente será sugerida um tratamento mais específico e direcionado, seja clínico ou cirúrgico.

Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem prejuízo para seu tratamento na Instituição;

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente;

Você tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

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.

Os pesquisadores têm o compromisso de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Doutor Francisco Sergio Pinheiro Regadas Filho que pode ser encontrado no telefone (85) 96548970

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFC – Rua Coronel Nunes de Melo, 1127 Rodolfo Teófilo fone: 3366-8344

Caso você se sinta suficientemente informado a respeito das informações que leu ou que foram lidas para você sobre os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes e que sua participação é voluntária, que não há remuneração para participar do estudo e se você concordar em participar solicitamos que assine no espaço abaixo.

-----  
Assinatura do paciente/representante legal    Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
Assinatura da testemunha                                  Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

-----  
Assinatura do responsável pelo estudo                  Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**APÊNDICE C- Dados demográficos e escore de constipação  
de Wexner das pacientes incluídas no estudo.**

Nome	Idade	Escore de constipação	Paridade
1	37	10	Nulípara
2	39	8	2 Cesarianas
3	65	9	4 Vaginais
4	36	7	2 Cesarianas
5	61	11	6 Vaginais
6	31	9	Nulípara
7	46	10	Nulípara
8	48	10	3 Vaginais
9	61	16	5 Vaginais
10	46	9	3 Cesarianas
11	36	8	2 Cesarianas
12	34	10	2 Cesarianas
13	35	12	2 Vaginais
14	52	12	3 Vaginais
15	64	10	Nulípara
16	44	12	3 Cesarianas
17	40	8	1 Cesarianas
18	53	7	1 Cesarianas
19	67	9	4 Vaginais
20	32	10	2 Vaginais
21	68	12	2 Vaginais
22	52	14	3 Vaginais
23	56	11	3 Cesarianas
24	48	9	1 Cesarianas
25	58	8	3 Cesarianas
26	48	10	1 Vaginais
27	61	12	2 Vaginais
28	69	10	3 Vaginais
29	27	8	1 Cesarianas
30	51	9	Nulípara
31	68	11	4 Vaginais
32	34	12	2 Vaginais
33	58	14	1 Vaginais

**APÊNDICE D – Ângulo Anorretal (°) à Ecodefecografia**

Nome	Ângulo anorretal Repouso	Ângulo anorretal Esforço	Diferença
3	88	93	5
4	78	82	4
7	83	95	12
10	77	88	11
11	82	89	7
15	82	96	14
19	85	109	24
22	84	91	7
23	80	93	13
28	77	82	5
30	87	90	3
31	86	99	13
32	89	102	13
33	84	95	11
2	89	78	11
6	86	84	2
12	80	71	9
14	90	84	6
17	82	80	2
20	87	82	5
25	81	78	3
21	89	86	3
1	90	91	1
18	88	87	1
13	85	84	1
5	87	86	1
8	85	86	1
16	86	85	1
27	77	68	9
29	87	78	9
9	87	72	15
16	75	61	14
24	80	81	1

**APÊNDICE E – Ângulo Anorretal (°) na Técnica Mista**

Nome	Ângulo anorretal Repouso	Ângulo anorretal Esforço	Diferença
3	127	146	19
4	123	158	35
7	138	153	15
10	124	155	31
11	138	160	22
15	147	159	12
19	152	163	11
22	141	163	22
23	122	148	26
28	98	111	13
30	100	120	20
31	124	104	20
32	121	137	16
33	105	131	26
2	116	96	20
6	132	105	27
12	116	93	23
14	128	120	8
17	138	132	6
20	122	115	7
25	115	108	7
21	130	126	4
1	121	120	1
18	112	102	10
13	126	124	2
5	111	101	10
8	127	125	2
16	124	119	6
27	105	84	21
29	101	90	10
9	122	140	18
16	125	142	17
24	124	147	23

**APÊNDICE F - Avaliações do tamanho da retocele à Ecodefecografia e Técnica Mista**

Nome	Ecodefecografia	Técnica Mista
1	0	0
2	1,6	0,6
3	1	1,3
4	2,2	1,8
5	1,4	1,6
6	0	0
7	1,2	1,3
8	1,7	1,8
9	0,8	1,1
10	0,9	1
11	0	0
12	1,8	2,1
13	0,6	0,4
14	2,3	1,4
15	1,6	1,6
16	2	1,8
17	0,8	0,8
18	1	0,8
19	1,4	1,2
20	2	1,8
21	0	0
22	1	1,1
23	0	0
24	1,7	1,9
25	0	0
26	1,7	1,4
27	1,2	1,3
28	1,2	1,3
29	2,2	1,8
30	1,2	1,7
31	0,6	0,5
32	2	1,8
33	0,5	0,3

**APÊNDICE G – Avaliação da presença de intussuscepção à Ecodefecografia e Técnica Mista**

Nome	Ecodefecografia	Técnica Mista
1		
2		
3	X	X
4		
5		
6		
7		
8	X	
9	X	X
10	X	X
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19	X	X
20		
21		
22	X	X
23		
24		
25		
26		
27		
28	X	X
29		
30	X	X
31		
32		
33		

**APÊNDICE H – Avaliação da presença de enterocele/sigmoidocele grau II-III à  
Ecodefecografia e Técnica Mista**

Nome	Ecodefecografia	Técnica Mista
1		
2		
3	X	X
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19	X	X
20		
21	X	X
22	X	X
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		

## **ANEXO 1 - Aprovação do Comitê Ética em Pesquisa da UFC**