



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

**LARA BURLAMAQUI VERAS**

**CORRELAÇÃO ENTRE A ECODEFECOGRAFIA E A ULTRASSONOGRAFIA  
ENDOVAGINAL DINÂMICA TRIDIMENSIONAL NA DETECÇÃO DE  
DESCENSO PERINEAL EM MULHERES COM SINTOMAS DE EVACUAÇÃO  
OBSTRUÍDA**

**FORTALEZA**

**2019**

**LARA BURLAMAQUI VERAS**

**CORRELAÇÃO ENTRE A ECODEFECOGRAFIA E A ULTRASSONOGRAFIA  
ENDOVAGINAL DINÂMICA TRIDIMENSIONAL NA DETECÇÃO DE DESCENSO  
PERINEAL EM MULHERES COM SINTOMAS DE EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA**

Tese submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Médico-Cirúrgicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor.

**Orientadora:** Profa. Dra. Sthela Maria Murad-Regadas

FORTALEZA

2019

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

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

---

- V584c Veras, Lara Burlamaqui.  
Correlação entre a Ecodfecografia e a Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica Tridimensional na detecção de descenso perineal em mulheres com sintomas de evacuação obstruída / Lara Burlamaqui Veras. – 2019.  
80 f. : il. color.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médico-Cirúrgicas, Fortaleza, 2019.  
Orientação: Profa. Dra. Sthela Maria Murad-Regadas.
1. Descenso perineal. 2. Evacuação obstruída. 3. Ecodfecografia. 4. Ultrassonografia endovaginal. I. Título.

CDD 617

---

**LARA BURLAMAQUI VERAS**

**CORRELAÇÃO ENTRE A ECODEFECOGRAFIA E A ULTRASSONOGRAFIA  
ENDOVAGINAL DINÂMICA TRIDIMENSIONAL NA DETECÇÃO DE DESCENSO  
PERINEAL EM MULHERES COM SINTOMAS DE EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA**

Tese submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Médico-Cirúrgicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Sthela Maria Murad-Regadas

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

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Sérgio Eduardo Alonso Araújo  
Universidade de São Paulo - USP

---

Prof. Dr. Rodrigo Dornfeld Escalante  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof. Dr. Leonardo Robson Pinheiro Sobreira Bezerra  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Dr. José Ananias Vasconcelos Neto  
Maternidade Escola Assis Chateaubriand - MEAC

---

Prof. Dra. Sthela Maria Murad-Regadas  
Universidade Federal do Ceará - UFC

"O meu trabalho é o meu descanso".

**Lusmar Veras Rodrigues**

A **DEUS**, que, através de espinhos e incoerências, vem fortalecendo a minha fé a cada dia e ensinando que, com paciência, humildade, dedicação e muito trabalho, é possível concretizar os mais formidáveis sonhos.

**Ao meu pai, LUSMAR,** *In memoriam*, pelo exemplo incomparável e incansável de dedicação ao trabalho e aos pacientes sem, jamais, perder sua humildade e humanidade, pela sabedoria com que lidava com as situações cotidianas, pelos ensinamentos diários pessoais e profissionais e por ainda se fazer presente todos os dias, das mais diversas maneiras, sempre demonstrando o amor e carinho peculiares com que sempre me tratou.

**À minha mãe, IDÁLIA,** pela dedicação e fortaleza com que enfrenta os desafios diários, pela postura sempre ética e profissional e pelo amor, o maior deles, expresso em cuidado, o cuidado perfeito e integral, da sua forma, e abençoado por Deus.

**Aos meus irmãos LUIS ALBERTO, LIA E ROBSON MATHEUS,** amigos, parceiros e incentivadores, cada um, do seu jeito e com sua postura, sempre me apoiando para realizar novos projetos e atingir novas metas.

**Às minhas avós, AGNESI e FRANCISCA** e ao meu avô, **NEWTON,** pelas orações e torcidas que contribuem tanto para o meu crescimento profissional e pessoal.

**Ao meu avô, JOSÉ VERAS** e aos bisavós, **EDSON, LUIS ALBERTO E MAGNÓLIA,** *In memoriam.* Sei que se sentiriam orgulhosos e felizes ao meu lado neste momento.

**Aos meus sobrinhos, LUIS ALBERTO, RAUL E LETÍCIA MARIA,** pela vibração e apoio nesta trajetória.

**Ao GERALDINHO,** pela demonstração de cuidado e amor através de simples ações e grandes atitudes, com uma pureza singular.

**Aos meus amigos,** que, mesmo com a correria do dia-a-dia, encontram força e tempo para me apoiar, e o fazem através de atitudes e demonstrações de carinho e cuidado.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor, pai e amigo, *In memoriam*, **LUSMAR VERAS RODRIGUES**, que, com pequenos gestos de simplicidade, amor ao próximo e ao trabalho, conquistou e serviu de exemplo a todos, tornando-se um gigante de coração, generosidade e fé, minha eterna admiração e amor incondicional.

Ao Professor Doutor **PAULO ROBERTO LEITÃO DE VASCONCELOS**, Professor Titular em Cirurgia e Coordenador do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, pela oportunidade em participar como doutoranda no programa, pelo estímulo e apoio durante o curso, possibilitando a minha titulação.

À Professora Doutora **STHELA MARIA MURAD-REGADAS**, Professora Associada do Departamento de Cirurgia e do Programa de Pós-graduação de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, pela dedicação, paciência, orientação, estímulo, apoio, permanente disponibilidade e valiosos ensinamentos em todas as etapas deste trabalho, sem os quais, jamais teria sido concluído.

Ao Professor Doutor **FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS**, Professor Titular Emérito e do Programa de Pós-graduação de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, pelos ensinamentos técnicos e científicos.

Ao Professor Doutor **RODRIGO DORNFELD ESCALANTE**, Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, por ter aceitado fazer parte da banca examinadora e contribuir com ensinamentos construtivos para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Professor Doutor **LEONARDO ROBSON PINHEIRO SOBREIRA BEZERRA**, Professor Associado do Departamento de Saúde Materno-infantil e do Programa de Pós-graduação de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, por ter aceitado fazer parte da banca examinadora e contribuir com ensinamentos construtivos para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Doutor **JOSÉ ANANIAS VASCONCELOS NETO**, Coordenador do Serviço de Uroginecologia e Disfunção do Assoalho Pélvico do Hospital Geral de Fortaleza e Preceptor de Ginecologia e Obstetrícia na Maternidade Escola Assis Chateaubriand, por ter aceitado fazer parte da banca examinadora e contribuir com ensinamentos construtivos para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Professor Doutor **SÉRGIO EDUARDO ALONSO ARAÚJO**, Professor Livre-docente do Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pela contribuição científica e disponibilidade para compor a banca examinadora.

Às colegas coloproctologistas, **ADJRA DA SILVA VILARINHO, LÍVIA AUGUSTO BORGES OLINDA E CARLA CAMILA ROCHA**, que contribuíram para a elaboração do estudo, cada uma da sua forma, seja no trabalho propriamente dito, seja no apoio, estímulo e compreensão.

Ao estatístico **ANTÔNIO BRAZIL VIANA JUNIOR** e à **TANILA AGUIAR ANDRADE COUTINHO**, assistente de Regulatório, pela imensa ajuda e atenção durante esse árduo caminho.

Às Senhoras **MARIA LUCIENE VIEIRA DE OLIVEIRA** e **MAGDA MARIA GOMES FONTENELE**, funcionárias do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, que com dedicação, amizade e ajuda permanente, incentivaram e tornaram menos áridos os caminhos trilhados na conclusão deste trabalho.

À Senhora **LUISA MARIA CAVALCANTE MOTA**, funcionária do Centro de Coloproctologia e Endoscopia do Ceará, Hospital São Carlos, pela paciência, apoio e dedicação na realização dos exames e anotação dos dados.

Aos **PROFESSORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO** *Stricto Sensu* do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, pela qualidade e empenho com que ministram as disciplinas, lapidando meus conhecimentos e contribuindo para a minha formação de pesquisadora.

A **TODOS** que auxiliaram de forma direta ou indireta, durante todas as etapas deste trabalho, os meus sinceros agradecimentos com especial distinção.

## RESUMO

Objetivo: Descrever uma nova técnica de Ultrassonografia Endovaginal (USEV) dinâmica tridimensional (3D) para avaliação do descenso perineal (DP), comparando-a com a Ecodefecografia (ECD) e correlacionando com as anormalidades anatômicas e funcionais do assoalho pélvico (AP). Método: Estudo transversal cuja casuística consistiu de mulheres com sintomas de evacuação obstruída (EO) avaliadas com escore de constipação da *Cleveland Clinic Florida* (CCF), se presença de incontinência fecal (IF) ou urinária (IU) e submetidas à ECD e USEV. Distribuídas de acordo com o DP na ECD. GI-DP normal (deslocamento do músculo puborretal (PR)  $\leq 2,5$  cm) e GII-DP excessivo (deslocamento do PR  $> 2,5$  cm). Na USEV, DP determinado de acordo com deslocamento e posição da junção anorretal (JAR), comparando repouso com Valsalva. IF e/ou IU e alterações anatômicas e funcionais do AP foram correlacionados com DP. Resultados: 61 mulheres com EO e escore da CCF  $> 6$  foram incluídas. GI-29 (2 nulíparas e 27 com parto vaginal - PV prévio), média de idade 59 anos. Dessas, em 27 o deslocamento da JAR  $\leq 1$ cm (média:0.6cm; variação:0,1-1cm) e a média da posição da JAR foi 0,6cm (0-2.3cm) acima da SP na Valsalva na USEV. GII-32 (1 nulípara e 31 PV), média de idade 60 anos. Dessas, em 30 identificados DP pelo USEV: em 24 a posição média da JAR foi 0,4cm (0.3-2.4cm) abaixo da SP e o deslocamento médio da JAR foi 1,4cm (0.4-3.6cm). Em 6, o deslocamento da JAR  $> 1$ cm (média=1,3cm /1,2-1,7cm) e a posição JAR foi 0,4cm (0-0,8cm) acima da SP. O coeficiente  $\kappa$  mostrou concordância quase perfeita ( $\kappa = 0,86$ ) entre os dois métodos. Conclusão: USEV demonstrou ser uma técnica confiável para avaliação do DP apresentando elevada concordância com a ECD, através da quantificação do DP excessivo pelo deslocamento da JAR  $> 1$ cm e/ou pela posição da JAR abaixo da SP na Valsalva. Não houve correlação entre DP e IF, IU ou fatores anatômicos e funcionais do AP.

**Palavras-Chave:** Descenso perineal. Evacuação obstruída. Ecodefecografia. Ultrassonografia Endovaginal.

## ABSTRACT

Objective: Describing a new three-dimensional (3D) dynamic endovaginal ultrasonography (EVUS) technique for evaluating perineal descent (PD), comparing it with Ecodefecography (ECD) and correlating with anatomical and functional abnormalities of the pelvic floor (PF). Method: A cross-sectional study whose sample consisted of women with obstructed evacuation symptoms evaluated with Cleveland Clinic Florida (CCF) constipation score, whether faecal incontinence (FI) or urinary (UI) were present and submitted to ECD and USEV. Women were distributed according to the PD in ECD. GI-normal PD (puborectalis muscle displacement -  $PR \leq 2.5\text{cm}$ ) e GII- excessive PD (PR displacement  $> 2,5\text{cm}$ ). In the USEV, PD was determined according to displacement and position of the anorectal junction (ARJ), comparing rest with Valsalva maneuver. FI and/or UI and anatomical and functional alterations of the PF were correlated with PD. Results: 61 women with obstructed evacuation symptoms and CCF score  $> 6$  were included. GI-29 (2 nulliparous and 27 women with prior vaginal delivery-VD), mean age 59 years. Of these, in 27 the ARJ displacement  $\leq 1\text{cm}$  (mean: 0.6cm, variation: 0.1-1cm) and the mean ARJ position was 0.6cm (0-2.3cm) above pubic symphysis (PS) in Valsalva maneuver by the EVUS. GII-32 (1 nulliparous and 31 VD), mean age 60 years. Of these, PD was identified in 30 patients by the USEV: in 24 the mean ARJ position was 0.4cm (0.3-2.4cm) below the PS and the mean ARJ displacement was 1.4 cm (0.4-3.6cm). In 6, the ARJ displacement  $> 1\text{cm}$  (mean = 1.3cm / 1.2-1.7cm) and the ARJ position was 0.4cm (0-0.8cm) above PS. The  $\kappa$  statistic showed almost perfect agreement ( $\kappa = 0,86$ ) between the two methods. Conclusion: USEV is a reliable technique for evaluating PD, with high agreement with ECD. Excessive PD can be defined as ARJ displacement  $> 1\text{ cm}$  and/or its position below PS in Valsalva maneuver. There was no correlation between PD and FI, UI or anatomical and functional abnormalities of the PF.

**Keywords:** Perineal descent. Obstructed defecation. Ecodefecography. Endovaginal Ultrasonography.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Assoalho pélvico feminino.....	22
FIGURA 2 – Deslocamento da JAR em relação à linha PC no repouso e esforço evacuatório na Defecografia.....	26
FIGURA 3 – Deslocamento da JAR em relação à linha PC no repouso e esforço evacuatório na RNM dinâmica.....	27
FIGURA 4 – Deslocamento da posição do músculo PR no esforço evacuatório máximo na ECD.....	29
FIGURA 5 – Desenho do estudo.....	33
FIGURA 6 – Transdutor rotatório tridimensional tipo 2052 (B-K Medical).....	35
FIGURA 7 – Imagem volumétrica digitalizada em forma de cubo gerada após escaneamento automático no sentido proximal-distal em um segmento de 6 cm, durante 55 segundos.....	35
FIGURA 8 – Imagem de ECD no plano sagital em <i>render mode</i> mostrando a integridade das musculaturas esfinteriana e puborretal.....	36
FIGURA 9 – Imagem de ECD no plano sagital mostrando o aumento do ângulo anorretal, delimitado por uma linha traçada na borda interna da musculatura PR e outra perpendicular a esta, no eixo do canal anal....	37
FIGURA 10 – Imagem de ECD no plano sagital mostrando a quantificação do DP: deslocamento do músculo PR.....	38
FIGURA 11 – Imagem de ECD no plano sagital mostrando, com o uso de gel ultrassônico intrarretal, a identificação de Retocele (11A) e Intussuscepção reto-retal (11B).....	39
FIGURA 12 – Imagem de USEV 3D Dinâmica no plano axial no repouso mostrando a integridade da MPV e suas relações anatômicas.....	40
FIGURA 13 – Imagem de USEV 3D Dinâmica no plano axial no repouso mostrando descontinuidade da inserção da MPV no ramo púbico à esquerda.....	41
FIGURA 14 – Imagem de USEV 3D Dinâmica no plano axial no repouso mostrando a área do HU, delimitada pela borda interna da MPV e SP.....	41

FIGURA 15 – Imagem de USEV 3D Dinâmica no plano sagital evidenciando a posição e deslocamento da JAR em relação à SP no repouso e à manobra de Valsalva.....	42
FIGURA 16 – Imagem de USEV 3D Dinâmica no plano médio-sagital mostrando mudança de posição da JAR em relação à SP durante o repouso e manobra de Valsalva.....	48
FIGURA 17 - Imagem de USEV 3D Dinâmica no plano médio-sagital mostrando um deslocamento da JAR em relação à SP > 1 cm quando comparados o repouso e manobra de Valsalva.....	48

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – GI X GII.....	44
TABELA 2 – Dados das pacientes.....	44
TABELA 3 – GI: Achados na ECD.....	45
TABELA 4 – GI: Achados na USEV.....	45
TABELA 5 – GII: Achados na ECD.....	46
TABELA 6 – GII: Achados na USEV.....	46
TABELA 7 – USEV: diagnóstico DP.....	47
TABELA 8 – Concordância de diagnósticos entre os métodos ECD e USEV.....	47
TABELA 9 – Comparação idade e história prévia de PV entre GI e GII.....	49
TABELA 10 – Comparação de sintomas (IF e IU) entre GI e GII.....	50
TABELA 11 – Comparação de fatores anatômicos e funcionais entre GI e GII.....	50

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Valores dos testes de diagnóstico da USEV dinâmica 3D para DP excessivo.....	47
--	----

## **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 – Correlação entre a extensão do DP e número de PV.....49

GRÁFICO 2 – Correlação entre extensão do DP e escore de constipação da CCF....50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP – Assoalho pélvico  
CCF - *Cleveland Clinic Florida*  
cm - centímetros  
DP – Descenso Perineal  
DAP – Disfunções do Assoalho Pélvico  
EA – Elevadores do ânus  
EAE – Esfíncter anal externo  
EAI – Esfíncter anal interno  
ECD – Ecodefecografia  
EO – Evacuação obstruída  
EUA – Estados Unidos da América  
FIC – Ficha de Informação de Caso  
GI – Grupo I  
GII – Grupo II  
HU – Hiato urogenital  
HUWC – Hospital Universitário Walter Cantídio  
Hz – *Hertz*  
IC – Intervalo de confiança  
IF – Incontinência fecal  
IU – Incontinência urinária  
JAR – Junção anorretal  
MPV – Musculatura pubovisceral  
MHz – *Megahertz*  
mm – milímetros  
OR – *Odds ratio*  
PC – Pubococcígea  
PR – Puborretal  
PV – Parto vaginal  
RNM – Ressonância Nuclear Magnética  
SEO – Síndrome da Evacuação Obstruída  
SDP – Síndrome do Descenso Perineal  
SP – Sínfise púbica

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFC – Universidade Federal do Ceará

USG – Ultrassonografia

USEV – Ultrassonografia Endovaginal

VPN – Valor preditivo negativo

VPP – Valor preditivo positivo

3D – Tridimensional

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\kappa$  – Kappa

$p$  – Nível de significância estatística

$\rho$  – Coeficiente de correlação de Spearman

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	21
2	OBJETIVO.....	31
2.1	Principal.....	31
2.2	Específicos.....	31
3	MÉTODO.....	32
3.1	Casuística.....	32
3.2	Critérios de inclusão.....	34
3.3	Critérios de exclusão.....	34
3.4	Parâmetros de avaliação.....	34
3.4.1	Avaliação clínica.....	34
3.4.2	Avaliação anatômica e funcional do AP.....	34
3.4.2.1	Ultrassonografia Anorretal Tridimensional Dinâmica ( <i>Ecodefecografia</i> ).....	34
3.4.2.2	Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica.....	39
3.4.3	DP Excessivo X Normal.....	43
3.5	Análise estatística.....	43
4	RESULTADOS.....	44
4.1	Dados das pacientes.....	44
4.2	Ecodefecografia X Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica Tridimensional.....	45
4.2.1	GI.....	45
4.2.2	GII.....	46
4.3	Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica – Diagnóstico Descenso Perineal.....	46
4.4	DP normal (GI) X DP excessivo (GII).....	49

5	DISCUSSÃO.....	51
6	CONCLUSÃO.....	59
	REFERÊNCIAS.....	60
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	67
	APÊNDICE B – FICHA DE INFORMAÇÃO DE CASOS.....	70
	APÊNDICE C – ACHADOS GI E GIL.....	72
	APÊNDICE D – CÁLCULO ESTATÍSTICO KAPPA.....	76
	APÊNDICE E – ARTIGO PUBLICADO.....	77
	ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	78
	ANEXO B – ESCORE DE CONSTIPAÇÃO DA CCF.....	79

## 1 INTRODUÇÃO

As disfunções do assoalho pélvico (DAP) incluem uma ampla categoria de desordens anorretais, ginecológicas e urinárias que afetam a estrutura e/ou função dos órgãos pélvicos. Constituem um importante problema de saúde pública, podendo acometer em média 23% das mulheres, dessas, mais de 50% após a menopausa. Acometem pelo menos 15% das múltiparas e 10 a 20% dessas pacientes procuram cuidados médicos especializados por disfunção evacuatória (BRANDÃO; IANEZ, 2013; SILVA; MAGLINTE, 2013).

Quase 11% delas precisam ser submetidas à cirurgia e 30% necessitam reoperação (BRANDÃO; IANEZ, 2013). Pesquisa realizada pela *Urogynecology Clinic in the Kaiser Permanente Health Care Program in Southern* revelou que as DAP devem aumentar em 45% até 2030 (KIRBY; LUBER; MENEFE, 2013). Essas condições afetam consideravelmente a qualidade de vida e resultam em uma variedade de sintomas, levando a estresse psicológico e ausência no trabalho (SEYNAEVE, *et al.*, 2006; SILVA; MAGLINTE, 2013).

A constipação é uma queixa bastante frequente nas pacientes com DAP, com estimativa de 63 milhões de pessoas acometidas nos Estados Unidos da América (EUA) e prevalência entre 2 e 27%. Apresenta maior incidência em mulheres (2-3:1) e indivíduos não-caucasianos, com idade acima de 65 anos, menor escolaridade e baixa renda (RIBAS, *et al.*, 2011; STEELE, *et al.*, 2016).

O assoalho pélvico (AP) é constituído por músculos, fâscias, nervos e corpo perineal e dividido em três compartimentos: o anterior contém a bexiga, colo vesical e a uretra; o médio, útero, cérvix e vagina; e, o posterior, ânus, canal anal e reto. Alguns autores também consideram um quarto compartimento peritoneal e três estruturas de sustentação, compostas pela fâscia endopélvica, músculos elevadores do ânus (EA) e membrana perineal. As DAP desenvolvem-se quando há comprometimento dos componentes fasciais, musculares ou neurais intrínsecos de um ou mais desses compartimentos (MAGLINTE, *et al.*, 2011; SILVA; MAGLINTE, 2013).

A musculatura EA é formada pelo ileococígeo, pubococígeo e puborretal (PR) e, a musculatura esfínteriana, pelo esfínter anal interno (EAI), esfínter anal externo (EAE) e músculo longitudinal. Estudos anatômicos, a partir de dissecções cadavéricas e análise de exames de imagem, evidenciaram a dificuldade em diferenciar os músculos pubococígeo e PR, sendo denominados, por isso, em conjunto, de músculo pubovisceral (PV) (ASHTON-MILLER; DELANCEY, 2007). O corpo perineal representa a junção dos músculos EAE,

transverso do períneo superficial e profundo e bulboesponjoso. Todo esse conjunto de músculos contribui para a sustentação dos órgãos pélvicos e é innervado por ramos do nervo pudendo, o perineal e retal inferior, e por nervos provenientes da terceira e quarta raízes sacrais (STEELE, *et al.*, 2016) (Figura 1).

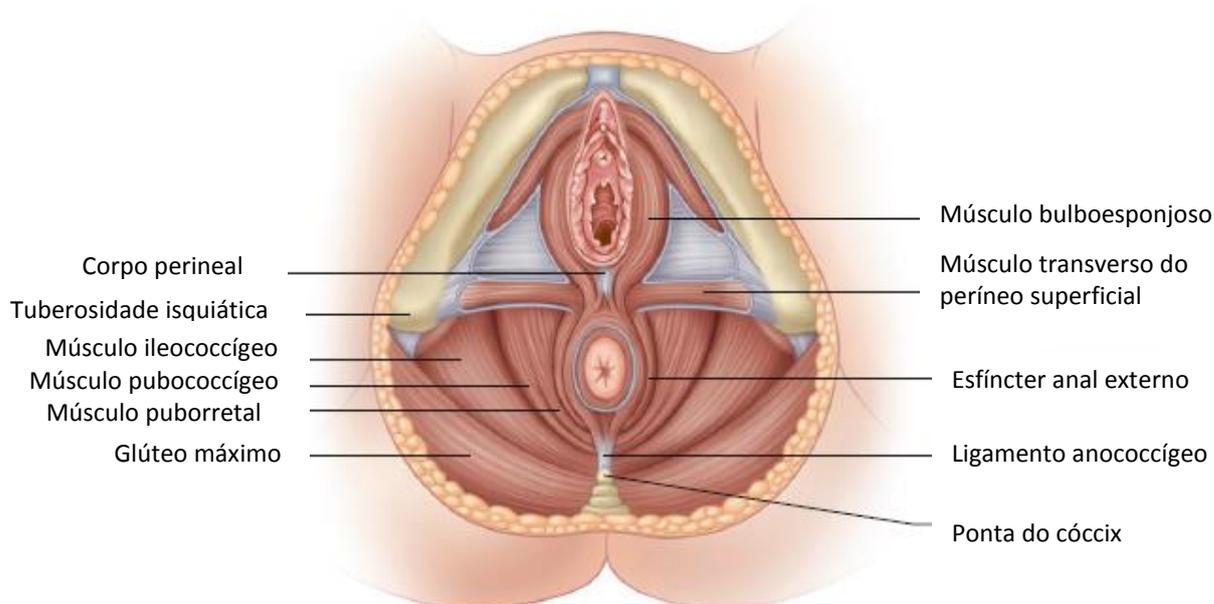


Figura 1 – Assoalho pélvico feminino (STEELE, *et al.*, 2016).

O PR se estende da margem mais inferior da sínfise púbica (SP) até a junção anorretal (JAR), onde forma uma alça, cuja contração fecha o diafragma pélvico e diminui o ângulo anorretal durante o esforço evacuatório. Esse é considerado o fator mais importante para manter a continência anal. O pubococcígeo se estende da fáscia obturadora e SP até o sacro distal e ponta do cóccix. Forma o hiato urogenital (HU) à medida que envolve o reto inferior, a uretra e a vagina nas mulheres ou a veia dorsal do pênis nos homens. O HU se conecta aos órgãos intra-hiatais através de uma fáscia chamada ligamento hiatal e o seu aumento tem sido implicado como causa do prolapso de órgãos pélvicos em mulheres. O pubococcígeo é a porção do EA que é tipicamente lesada durante o parto vaginal. O ileococcígeo, por sua vez, parte das espinhas isquiáticas e fáscia obturadora e se insere no sacro distal, cóccix e rafe anococcígea (STEELE, *et al.*, 2016).

O EAI é a continuação distal da musculatura lisa circular do reto e termina aproximadamente 1 cm acima da porção mais distal do EAE. O músculo longitudinal localiza-se entre o EAI e EAE, inicia-se no anel anorretal como uma extensão da musculatura retal longitudinal e se estende caudalmente para formar o músculo de Treitz ou se inserir na

fossa isquiorretal ou pele perianal. O EAE, por sua vez, é composto por musculatura estriada que envolve o EAI e músculo longitudinal. À medida que se estende além da porção mais distal do EAI, forma-se o sulco interesfintérico. O canal anal forma-se proximalmente a partir da passagem do reto pelo hiato pélvico e se une ao músculo PR. Termina na margem anal, onde o EAE se junta à derme (STEELE, *et al.*, 2016).

A evacuação normal é um processo complexo envolvendo movimentos voluntários e involuntários em quatro fases distintas: a basal, a pré-evacuatória, que se caracteriza pela urgência para evacuar, a fase expulsiva e o término da evacuação. O processo tem início com a chegada das fezes ao reto. Caso não seja um momento apropriado para evacuação, a musculatura esfinteriana irá contrair e o reto começará, progressivamente, a distender, sem a plena consciência do indivíduo. À medida que o reto continua a se expandir, o indivíduo torna-se consciente. Há um desejo de evacuar que dura alguns segundos e pode ser controlado por uma contração adicional do EAE. Quando em local socialmente apropriado, ocorre contração da musculatura abdominal (Valsalva) e do cólon sigmoide para mover as fezes. A musculatura do assoalho pélvico, por sua vez, relaxa, o que é a combinação do relaxamento do PR e dos demais componentes do EA, permitindo que o AP desça ligeiramente e o ângulo anorretal seja retificado. O próprio reto começa a contrair e o EAI e EAE relaxam. A evacuação ocorre, então, quando a pressão do reto supera a do canal anal (STEELE, *et al.*, 2016).

A evacuação obstruída (EO) é um grupo de desordens no processo evacuatório resultante de alterações na sensibilidade anorretal, relaxamento muscular ou ambos. Sua etiologia é multifatorial e pode envolver inibição consciente/subconsciente da evacuação durante a infância, levando a uma incoordenação das musculaturas do AP e anorretal. Torna-se necessária então, neste contexto, uma pressão intra-abdominal cada vez maior para superar as pressões retal e anal e eliminar o conteúdo fecal. Esse quadro pode associar-se à dor, dificuldade para evacuar e sensação de evacuação incompleta (STEELE, *et al.*, 2016).

Ao longo do tempo, pode haver danos significativos nas vias sensoriais, incluindo receptores, nervos eferentes e músculos com conseqüente comprometimento da integridade estrutural do AP. Essa multiplicidade de fatores causais e diversidade de sintomas caracterizam a Síndrome da Evacuação Obstruída (SEO), que é o principal distúrbio funcional do compartimento posterior ou anorretal e pode ser causada por diferentes desordens retais mecânicas e funcionais, como intussuscepção, retocele, discinesia do músculo puborretal (PR) ou anismus, enterocele, prolapso retal e descenso perineal (DP) excessivo. Como os músculos e fâscias do AP formam uma entidade funcional única, as

disfunções do compartimento posterior geralmente estão associadas a alterações, também, nos compartimentos anterior e médio (BRANDÃO; IANEZ, 2013; MACCIONI, 2013).

A etiologia da SEO é multifatorial e inclui sexo feminino, idade avançada, paridade, cirurgias pélvicas, obesidade, constipação, fatores genéticos, esforço físico acentuado e deficiências nutricionais, que levam a anormalidades biomecânicas nos tecidos conectivos devido a deficiências hormonais, associado a fatores obstétrico-ginecológicos, gastrointestinais e psicológicos (BRANDÃO; IANEZ, 2013; SILVA; MAGLINTE, 2013).

Intussuscepção é a projeção da mucosa do reto inferior/canal anal para dentro de sua própria luz, acarretando bloqueio mecânico à evacuação. Pode ser decorrente da redundância da mucosa, tônus diminuído ou descenso do AP. A retocele é o abaulamento do reto em direção à parede posterior da vagina durante o esforço evacuatório, que pode ser causada por um relaxamento anormal do AP/complexo esfinteriano ou defeitos estruturais ocorridos durante o parto. Sua classificação em graus foi estabelecida comparando com a Defecografia. A discinesia do AP vem de uma falha no relaxamento dos músculos PR e EAE durante a evacuação. Pode se manifestar como o não-relaxamento desses músculos ou contração paradoxal durante o esforço evacuatório. Enterocel é a protusão do peritônio entre o reto e a vagina contendo intestino delgado e prolapso mucoso é a protuberância circunferencial da mucosa retal em direção ao canal anal. Constituem obstruções mecânicas à evacuação (BORDEIANOU, *et al.*, 2018).

O DP é o abaulamento do períneo abaixo das tuberosidades isquiáticas e pode ocorrer fisiologicamente ou de forma excessiva. Quando fisiológico, a descida do períneo e canal anal ocorrem durante a evacuação normal, como resultado do relaxamento da musculatura do AP associado ao aumento da pressão intra-abdominal. No entanto, quando acentuado, pode associar-se a sintomas de constipação e/ou incontinência fecal (IF) (PARKS; PORTER; HARDCASTLE, 1966; VASCONCELOS NETO, *et al.*, 2017).

O DP excessivo é uma desordem complexa das DAP que é descrita como a descida acentuada do períneo resultando em deslocamento excessivo do canal anal e alterações significantes na sua posição ao esforço, apesar de já poder estar presente mesmo no repouso. Pode envolver as áreas pelviperineais anterior, média e posterior principalmente em mulheres. Estruturas uroginecológicas e proctológicas estão acometidas, e podem coexistir intussuscepções retoanais, prolapsos retais e/ou de outros órgãos pélvicos e retocele. Evacuação obstruída, incontinência fecal (IF) e sintomas uroginecológicos podem ocorrer em graus variados, a depender da fase da afecção, como esforço evacuatório, sensação de evacuação incompleta, manobras digitais para facilitar a evacuação e perda de fezes sólidas

ou líquidas associados a sintomas ginecológicos (sensação de protuberância ou peso no períneo ou vagina) e urológicos (incontinência urinária (IU), hesitação, sensação de esvaziamento incompleto) (CHANG; CHUNG, 2012; PUCCIANI, 2015).

O DP excessivo caracteriza-se por duas fases progressivas. Na fase inicial, decorrente do esforço acentuado, resulta em prejuízo da evacuação e sensação de evacuação incompleta. Na segunda fase, o enfraquecimento do AP por causa do esforço excessivo e repetitivo frequentemente leva à IF e sintomas associados (CHAUDHRY; TARNAY, 2015).

Alguns fatores estão relacionados com a fisiopatogenia do DP excessivo. A constipação crônica associada a distúrbios da evacuação, com esforço excessivo e repetitivo durante a evacuação é um deles e pode resultar em estiramento dos nervos pudendos, que têm, originalmente, comprimento fixo e situam-se tangencialmente às tuberosidades isquiáticas. Desta forma, preconiza-se que possa ocorrer isquemia e lesões por estiramento com consequente neuropatia do pudendo. Mecanismo semelhante pode ocorrer no parto vaginal, principalmente em fetos macrossômicos, desproporção céfalo-pélvica, uso de fórceps, trabalho de parto prolongado e parto de gemelares. Diabetes mellitus, afecção também associada à constipação, pode ocasionar neuropatia do pudendo, que pode somar-se e agravar os mecanismos descritos (ALVES-FERREIRA, *et al.*, 2012).

Outros fatores envolvidos são a idade, o número de partos vaginais e obesidade. Todas essas condições têm um denominador comum: o comprometimento do tecido conectivo que envolve os órgãos pélvicos e os conecta às estruturas ósseas e musculares pélvicas de sustentação, causando, assim, o mal funcionamento do AP (CHANG; CHUNG, 2012; PUCCIANI, 2015).

O DP excessivo quando associado a sintomas de EO, dor e/ou sangramento retal e perda de muco nas fezes constitui a Síndrome do Descenso Perineal (SDP), inicialmente descrita por Parks e Cols. em 1966 e caracterizada por um ciclo de esforço e constipação, que leva a mais esforço e exacerbação da anormalidade anatômica e descenso. Esforço evacuatório repetitivo crônico em paciente com enfraquecimento da musculatura do AP pode ser atribuído a várias causas, sendo gravidez e paridade consideradas as principais. Outros possíveis fatores de risco para a SDP são sexo feminino, idade, parto vaginal, grau da retocele e intussuscepção retal (BAEK; HWANG; JUNG, 2010; CHANG; CHUNG, 2012; PALIT; LUNNISS; SCOTT, 2012).

Para avaliação e quantificação dos sintomas de EO, podem ser utilizados sistemas de escores clínicos, como o amplamente utilizado e preconizado por Wexner (AGACHAN, *et al.*, 1996), que avalia frequência e qualidade evacuatória a partir de uma escala de pontuação

que varia de 0 a 30 e, para detecção do DP excessivo ao exame físico, pode-se observar, durante o esforço evacuatório, a margem anal abaixo de uma linha imaginária traçada ao nível das tuberosidades isquiáticas. Radiologicamente, é descrito como o movimento craniocaudal da junção anorretal (JAR) ao esforço evacuatório a partir de um ponto fixo de referência, que pode consistir nas tuberosidades isquiáticas (linha bi-isquiática), na ponta do cóccix ou, mais comumente, em uma linha traçada do cóccix à sínfise púbica (SP) (linha pubococcígea - PC) (PARKS; PORTER; HARDCASTLE, 1966; CHAUDHRY; TARNAY, 2015).

O exame físico e os sistemas de escores clínicos são, contudo, limitados em relação à triagem e planejamento cirúrgicos, pois não avaliam diretamente a anatomia local. Além disso, o exame físico não é tão confiável para avaliar anormalidades da evacuação e, frequentemente, subestima prolapso e diagnósticos quando mais de um compartimento está envolvido. Alterações funcionais podem não ser detectadas clinicamente ou através de exames de imagem não dinâmicos (SILVA; MAGLINTE, 2013).

Dentre os exames de imagem, a Defecografia é um método bem estabelecido para avaliação dinâmica de disfunções anorretais e, dentre elas, o DP. Esta avaliação é realizada pela medida do deslocamento da JAR em relação à linha PC comparando o repouso com o esforço evacuatório. Contudo, não permite a visualização de determinadas estruturas anatômicas, como a musculatura esfíncteriana, vagina e parede retal, podendo causar desconforto em alguns pacientes e envolvendo exposição à radiação (SKOMOROWSKA; HEGEDÜS; CHRISTIANSEN, 1988; FACCIONI, *et al.*, 2010) (Figura 2).

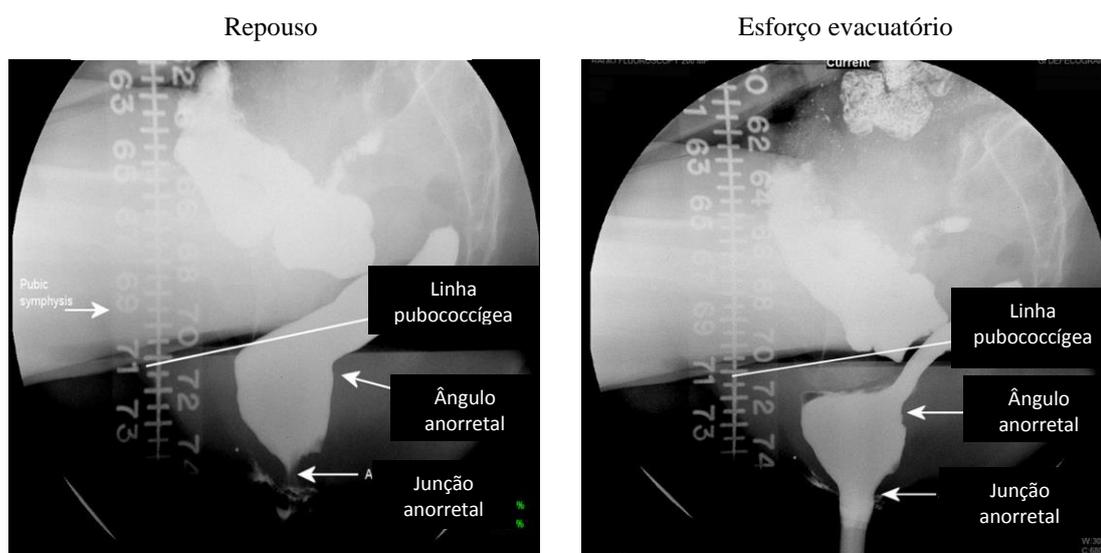


Figura 2 – Deslocamento da junção anorretal em relação à linha pubococcígea no repouso e esforço evacuatório na Defecografia (FACCIONI, *et al.*, 2010).

Técnicas avançadas de aquisição de imagens utilizando a Ressonância Nuclear Magnética (RNM) dinâmica têm sido bastante úteis na avaliação dos diferentes compartimentos do AP, sem exposição do paciente à radiação ionizante. A principal referência anatômica utilizada neste exame para demarcar o nível do AP é a linha PC. Por definição, o descenso de qualquer estrutura ou órgão pélvico é medido traçando-se uma linha perpendicular a partir da linha PC até a estrutura, durante o repouso, manobra de Valsalva e esforço evacuatório (BRANDÃO; IANEZ, 2013) (Figura 3).

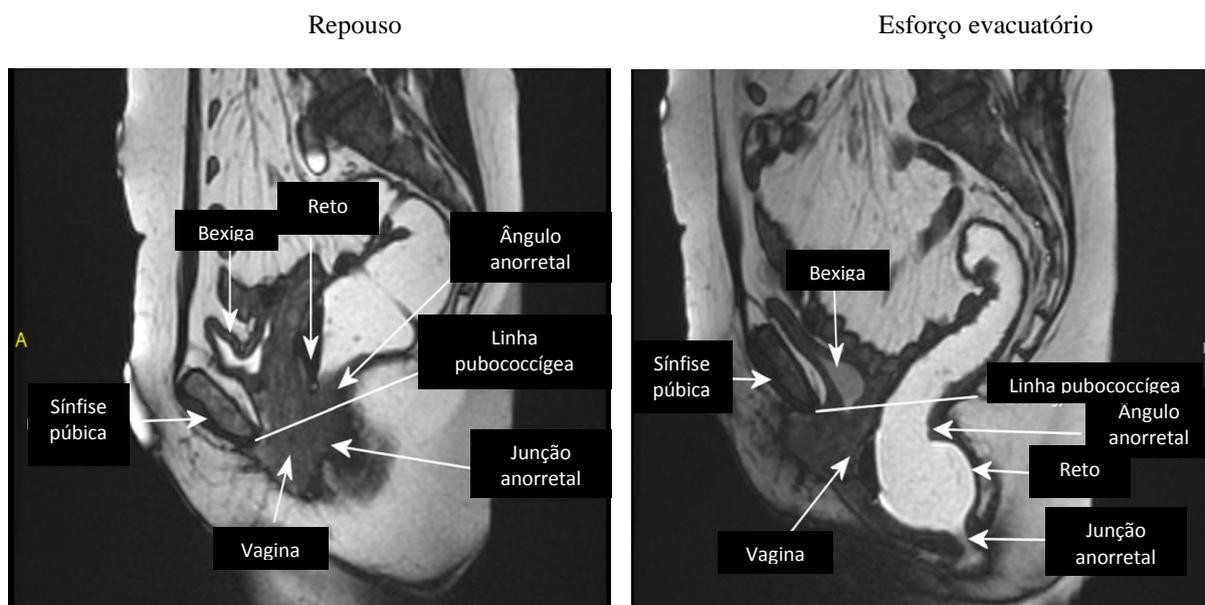


Figura 3 – Deslocamento da junção anorretal em relação à linha pubococcígea no repouso e esforço evacuatório na RNM dinâmica (FLUSBERG, *et al.*, 2011).

Contudo, uma vez que a maior parte desses exames é feita na posição supina, que apresenta menor influência da gravidade quando comparada à posição sentada, a detecção de DP, intussuscepções e enterocelos pode ser subestimada. Outras limitações incluem a impossibilidade de realização deste exame por pacientes com certos implantes metálicos e o uso do contraste retal, que pode subestimar anormalidades retais e medidas do DP (LAW; FIELDING, 2008; EL SAYED, *et al.*, 2008; FLUSBERG, *et al.*, 2011; MURAD-REGADAS; DOS SANTOS; SOARES, *et al.*, 2012). No entanto, quando se comparam resultados da RNM dinâmica com a Defecografia, os mesmos são similares, apesar de o paciente estar em diferentes posições (KAUFMAN, *et al.*, 2001; DVORKIN, *et al.*, 2004).

Recentes avanços em tecnologia de imagem têm promovido novas possibilidades de investigação para as alterações anatômicas e funcionais do AP e, dentre elas, destacam-se a

Ultrassonografia (USG) e suas diferentes modalidades. Os primeiros equipamentos utilizados apresentavam a limitação da visão em um único plano (axial), avaliando circunferencialmente o canal anal, reto e tecidos perianorretais. O desenvolvimento de aparelhos com melhor qualidade de imagem, visão multiplanar (planos sagital, coronal e diagonal/oblíquo), aquisição automática (sem necessidade de movimentação do transdutor), formação de imagens volumétricas digitalizadas (cubos), que podem ser analisadas posteriormente resultou em melhor entendimento da anatomia da região anorretal e do AP. Essa nova possibilidade de avaliação estimulou o interesse por novos estudos nessa área (DELPY, *et al.*, 2005; REGADAS, *et al.*, 2005; REGADAS, *et al.*, 2007). No entanto, é necessário amplo conhecimento da anatomia anorretal e dos aspectos técnicos do equipamento utilizado de modo a obter imagens ultrassonográficas ricas em informações para serem bem interpretadas (BERTON; GOLA; WILSON, 2007; MASLOVITZ, *et al.*, 2007).

Entre as inúmeras vantagens do uso da USG, destacam-se a ausência de radiação ionizante, relativa facilidade de uso, o mínimo de desconforto e tempo relativamente curto para realização do exame (SANTORO *et al.*, 2011).

Diversos estudos têm utilizado a USG dinâmica para avaliar disfunções pélvicas, utilizando diferentes tipos de transdutores e demonstrando elevado grau de concordância com a Defecografia. Barthelet *et al.* (2000) utilizaram um transdutor transretal linear, enquanto Beer-Gabel *et al.* (2004) desenvolveram técnica com transdutor transperineal e uso de gel intrarretal e intravaginal. Van Outryve *et al.* (2002) avaliaram portadores de anismus com transdutor linear anorretal. Em 2010, Dietz, por sua vez, utilizou o método translabial/transperineal para avaliar disfunções nos três compartimentos em repouso e manobra de Valsalva. Mais recentemente, foi desenvolvida uma técnica denominada Ecodefecografia (ECD), da mesma linha e pelo mesmo grupo do presente estudo, que utiliza a USG anorretal dinâmica tridimensional (3D) para avaliar DAP posterior associada à EO. A ECD foi padronizada quando comparada à Defecografia convencional para o estabelecimento de valores de referência e validade em estudo multicêntrico. Os resultados demonstraram concordância entre os dois métodos em relação ao DP, e foi definida sua mensuração, na ECD, pelo deslocamento da posição do músculo PR no repouso e esforço evacuatório, sendo o valor de corte para diferenciar o deslocamento normal dessa musculatura do excessivo de 2,5 cm (MURAD-REGADAS, *et al.*, 2008; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2012a) (Figura 4).

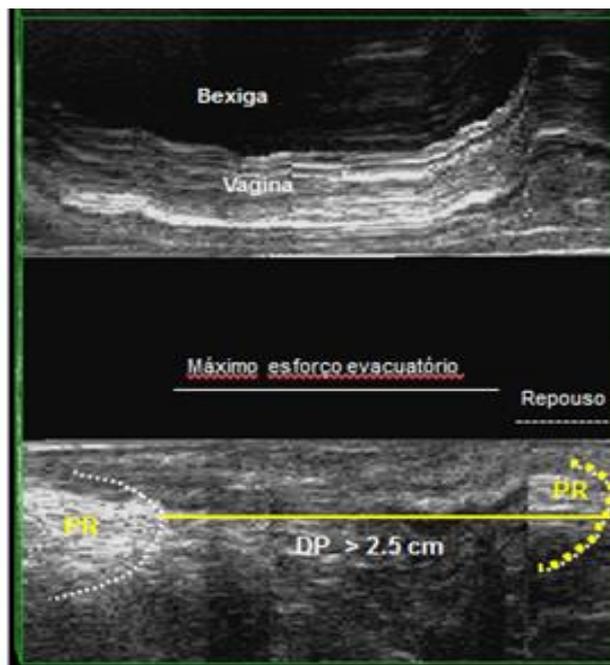


Figura 4 – Deslocamento da posição do músculo PR no esforço evacuatório máximo na ECD. PR: Puborretal; ECD: Ecodefecografia; DP: Descenso perineal (MURAD-REGADAS, *et al.*, 2012).

Seguiram-se estudos avaliando estruturas anatômicas nos compartimentos anterior e posterior com diferentes tipos de técnicas e transdutores (TUNN; PETRI, 2003; ORNO; MARSAL, 2006; LEKSKULCHAI; DIETZ, 2008; SANTORO *et al.*, 2009; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2013). Dietz *et al.* (2005) realizaram medidas anatômicas do AP de mulheres nulíparas em repouso e durante manobra de Valsalva, usando um scanner 3D transperineal. Já Santoro *et al.* (2009) usaram a modalidade transvaginal 3D para obter índices biométricos do hiato urogenital (HU) em repouso, em mulheres nulíparas. Da mesma forma, em 2013, Shobeiri *et al.* determinaram valores normais para mensurações anatômicas do AP utilizando a mesma modalidade de exame. No entanto, são estudos que avaliaram pacientes nulíparas assintomáticas, mas com nenhuma avaliação prévia do compartimento posterior que possibilitasse excluir alterações ocultas, uma vez que alterações na evacuação (retocele, intussuscepção e contração paradoxal ou anismus) podem ser diagnosticadas em pacientes assintomáticas.

O mesmo grupo do presente estudo, em 2013, também determinou valores de mensurações anatômicas e funcionais do AP de mulheres nulíparas assintomáticas em repouso e manobra de Valsalva com a USG endovaginal dinâmica 3D e, essas pacientes, ao contrário dos trabalhos citados, foram previamente submetidas à ECD para exclusão do estudo caso alterações anatômicas e funcionais no compartimento posterior fossem

identificadas e foram estabelecidos valores de normalidade para parâmetros anatômicos, dentre eles, o DP, através da posição e deslocamento da JAR em relação à SP (MURAD-REGADAS *et al.*, 2013).

A determinação de valores de normalidade associada à padronização de novas técnicas possibilitaram o diagnóstico adequado na vigência de disfunções. A combinação de diferentes abordagens ultrassonográficas dinâmicas 3D pode aumentar a capacidade diagnóstica, especialmente em situações nas quais o diagnóstico é incerto, tornando a decisão terapêutica mais apropriada e beneficiando ainda mais os pacientes.

A modalidade 3D com escaneamento automático e imagens de alta resolução tem a vantagem de tornar menos desconfortável e mais clara a reprodução do exame. As abordagens anorretal e endovaginal podem ser combinadas a partir de diferentes técnicas, tornando possível a identificação de anormalidades anatômicas e funcionais do AP usando um mesmo tipo de equipamento ultrassonográfico (MURAD-REGADAS, *et al.*, 2016).

A possibilidade de quantificar o DP através da posição e deslocamento da junção anorretal em relação à sínfise púbica, já demonstrada em estudo prévio e com valores de normalidade estabelecidos associada à notável correlação anatômica da musculatura pubovisceral na USG endovaginal (USEV) dinâmica 3D, representada por imagem hiperecogênica que passa posteriormente ao canal anal e se insere nos ramos púbicos direito e esquerdo e à possibilidade de delimitação da área do hiato urogenital, englobando os três compartimentos do AP, despertaram interesse ainda maior por essa abordagem ultrassonográfica. E, além disso, o fato de a sínfise púbica ser uma estrutura fixa e visualizada apenas com o transdutor introduzido na vagina e sua clara identificação assim como a da junção anorretal e a importância e necessidade de outros exames diagnósticos para avaliar descenso perineal, convergiram mais ainda para o estudo da USEV como forma de investigar esta disfunção do assoalho pélvico.

Portanto, este trabalho propõe a descrição de uma nova técnica de Ultrassonografia Endovaginal dinâmica 3D para avaliação do descenso perineal, utilizando a junção anorretal e sínfise púbica como pontos anatômicos de referência, comparando-a com a Ecodefecografia e correlacionando, também, o descenso perineal com outras anormalidades anatômicas e funcionais do assoalho pélvico.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Principal**

Correlacionar a Ecodefecografia com a Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica 3D para detecção do descenso perineal em mulheres com sintomas de evacuação obstruída

#### **2.1. Específicos**

2.2.1 Descrever uma nova técnica de Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica 3D para avaliação do descenso perineal

2.2.2 Comparar a Ecodefecografia com a Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica 3D, determinando medidas quanto ao diagnóstico de descenso perineal.

2.2.3 Correlacionar o descenso perineal com sintomas e anormalidades anatômicas e funcionais do assoalho pélvico

### 3 MÉTODO

#### 3.1. Casuística

Trata-se de um estudo transversal onde foram avaliadas 98 mulheres com sintomas de evacuação obstruída, voluntárias e provenientes do ambulatório de Coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) da Universidade Federal do Ceará (UFC), no período de Janeiro de 2014 a Setembro de 2015. O protocolo clínico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUWC (Protocolo de aprovação sob o número 3276166 - ANEXO A). Todas as participantes foram informadas do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) após leitura e entendimento do mesmo. A Ficha de Informação de Caso (FIC) (APÊNDICE B) foi preenchida com as informações de cada paciente inclusa.

As pacientes foram avaliadas clinicamente utilizando o escore de constipação da *Cleveland Clinic Florida* (CCF) (ANEXO B) e por exame proctológico (JORGE; WEXNER, 1993; AGACHAN *et al.*, 1996). Posteriormente, foram submetidas à ECD se sintomas de evacuação obstruída e escore de constipação da CCF > 6. Foram identificadas aquelas com alterações anatômicas e/ou funcionais do AP e, estas, distribuídas em 2 grupos conforme o valor do DP na ECD (DP normal X DP excessivo) (Figura 5):

**Grupo I (GI)** – constituído por pacientes com deslocamento da borda proximal do músculo PR  $\leq 2,5$  cm (DP normal à ECD);

**Grupo II (GII)** – constituído por pacientes com deslocamento da borda proximal do músculo PR > 2,5 cm (DP excessivo à ECD);

As pacientes, então, foram submetidas à USEV dinâmica 3D para detecção do DP. Cada modalidade de exame foi realizada por um coloproctologista, o qual não tinha conhecimento do resultado do exame e situação clínica das pacientes. Ambos apresentavam experiência em avaliar a anatomia do AP com exames de imagem dinâmicos, como a ECD e USEV dinâmica 3D.

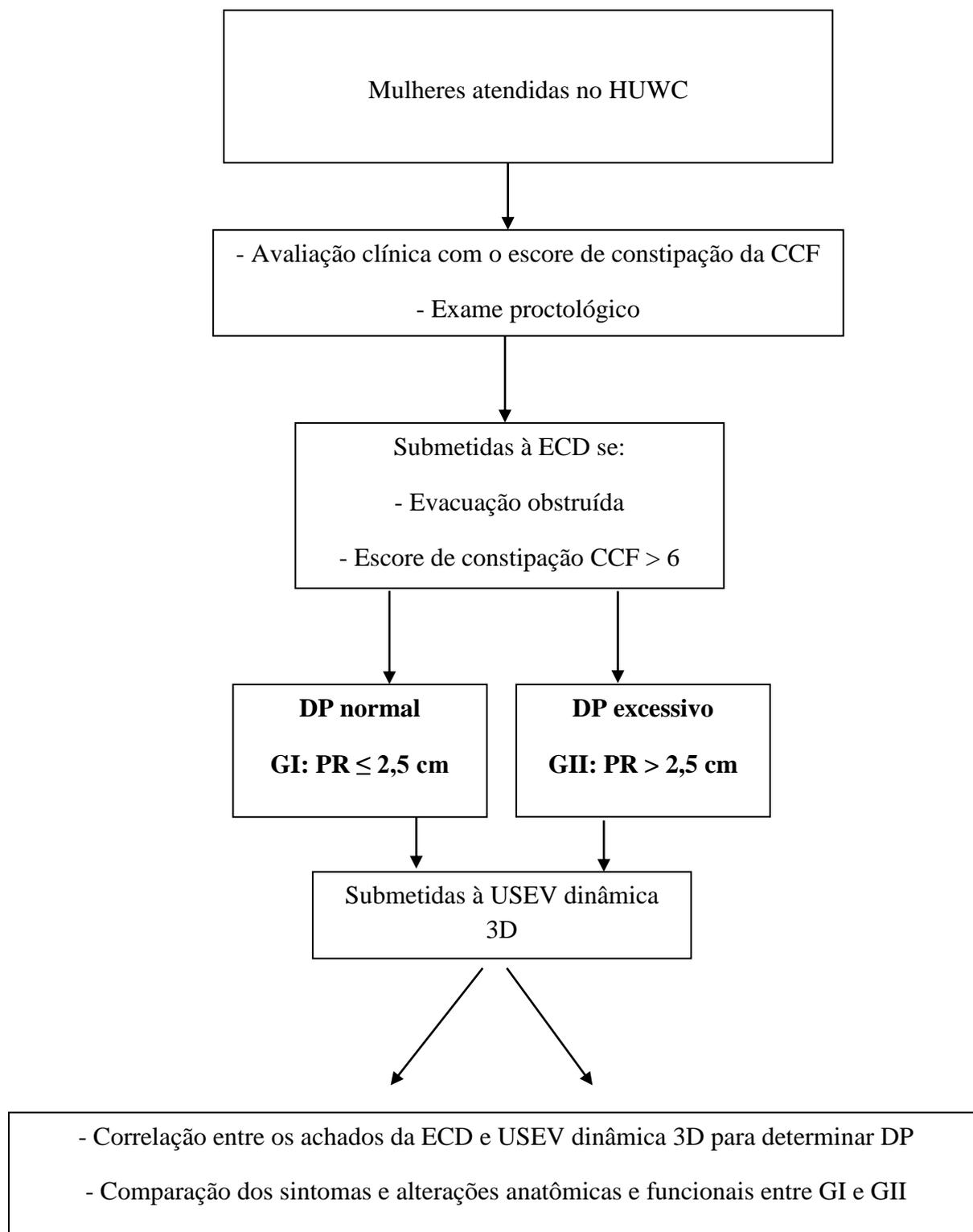


Figura 5 – Desenho do estudo: mulheres com EO e escore de constipação da CCF > 6 distribuídas em 2 grupos conforme o valor do DP à ECD, GI – deslocamento do músculo PR ≤ 2,5cm; GII - deslocamento do músculo PR > 2,5cm; Os achados à ECD foram utilizados para determinar os valores do deslocamento e posição da JAR na manobra de Valsalva à USEV, assim como o GI foi comparado à GII quanto à presença de sintomas e alterações anatômicas e funcionais.

### 3.2 Critérios de inclusão

- Sexo feminino
- Adultas ( $\geq 20$  anos)
- Sintomas de EO persistente apesar do aumento da ingesta de fibra na dieta (25 a 30 g/dia por 3 meses)
- Escore de Constipação da CCF  $> 6$

### 3.3 Critérios de exclusão

- $< 20$  anos
- História prévia de doença colorretal, cirurgia anorretal ou ginecológica
- Doença neurológica ou desordem cognitiva
- Gravidez / Puerpério

### 3.4 Parâmetros de Avaliação

#### 3.4.1 Avaliação Clínica

Foi utilizado o escore de constipação proposto pela CCF para a avaliação funcional (JORGE; WEXNER, 1993; AGACHAN, *et al.*, 1996) (ANEXO B).

IF foi definida como perda involuntária de gases ou fezes por, no mínimo, 1 mês, em indivíduo previamente continente (RAO, 2004; TJANDRA, *et al.*, 2007); IU, como qualquer perda involuntária de urina, tanto durante o esforço, como espirro ou tosse e/ou associada à urgência para urinar (HAYLEN, *et al.*, 2010).

Todas as pacientes foram submetidas a exame proctológico (inspeção, toque retal e anuscopia).

#### 3.4.2 Avaliação Anatômica e Funcional do Assoalho Pélvico

##### 3.4.2.1 - Ultrassonografia Anorretal Tridimensional Dinâmica (Ecodefecografia)

- **Preparo do paciente** – 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. Utilizada uma unidade de clister retal duas horas antes do exame. Foram examinadas na posição de decúbito lateral esquerdo.

- **Equipamento** – Utilizado ultrassom Pro-Focus B-K Medical® (Herlev, Dinamarca) e um transdutor rotatório com 360° e escaneamento automático, modelo 2052, com frequência de 16 MHz e distância focal de 3,0 a 6,2 cm (Figura 6). As imagens foram adquiridas automaticamente no sentido proximal-distal, em um segmento de 6 cm, durante 55 segundos (Figura 7). Não é necessário mover repetidamente o transdutor dentro do reto, vagina e/ou canal anal. Através do movimento de 2 cristais na extremidade do transdutor, uma sequência de numerosas imagens paralelas transaxiais e longitudinais 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. As imagens foram adquiridas através de 4 escaneamentos automáticos e analisadas nos planos axial, sagital e, se necessário, no oblíquo por um examinador que desconhecia os achados ultrassonográficos endovaginais.



Figura 6 – Transdutor rotatório tridimensional tipo 2052 (B-K Medical)

(MURAD-REGADAS, *et al.*, 2008).

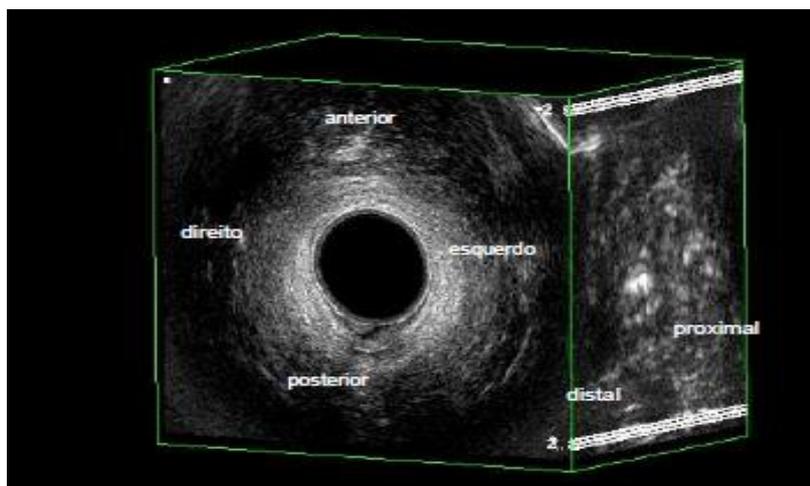


Figura 7 – Imagem volumétrica digitalizada em forma de cubo gerada após escaneamento automático no sentido proximal-distal em um segmento de 6 cm, durante 55 segundos (MURAD REGADAS, *et al.*, 2008).

- **Escaneamento 1** - O transdutor é posicionado a 6,0 cm da margem anal. Segue o escaneamento da JAR 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) (Figura 8).

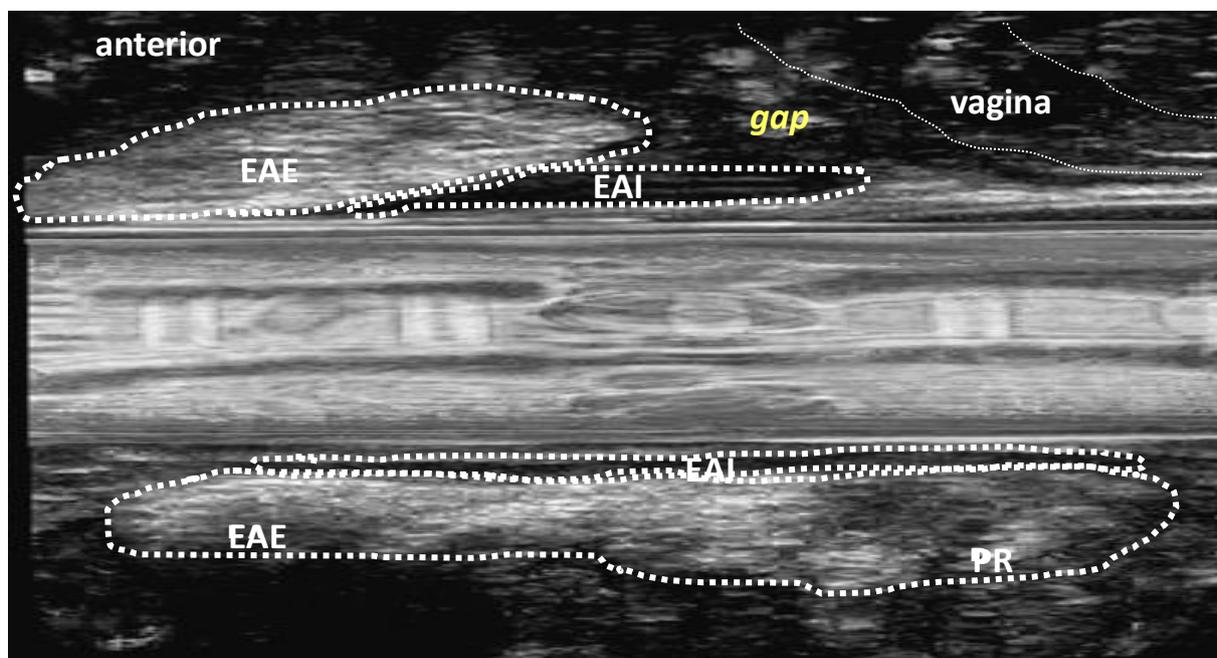


Figura 8 – Imagem de Ultrassonografia Anorretal Tridimensional Dinâmica ou Ecodefecografia no plano sagital em *render mode* mostrando a integridade das musculaturas esfínteriana e puborretal. PR: Puborretal; EAE: Esfíncter Anal Externo; EAI: Esfíncter Anal Interno. **Paciente: nº 3/GI.**

- **Escaneamento 2** - O transdutor é posicionado a 6,0 cm da margem anal. Segue uma sequência de repouso e esforço evacuatório no mesmo escaneamento. É iniciado com a paciente em repouso durante 15 segundos, capturando imagens do reto inferior e JAR. A paciente é então solicitada a fazer esforço evacuatório durante 20 segundos, capturando-se imagens dinâmicas da JAR, 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 avalia o movimento do músculo PR e esfíncter anal externo (EAE) durante o esforço evacuatório, identificando o relaxamento normal ou a ocorrência de contração paradoxal/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 (medindo entre 1,5 cm) traçada paralela à borda

interna do PR-EAE, 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).

Mensurados os valores da variação do ângulo quando comparado o repouso com o esforço evacuatório. Nos pacientes com relaxamento muscular normal, evidencia-se 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 há alteração do ângulo anorretal menor que um grau caracteriza-se 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 são incluídos como portadores de Anismus (Figura 9).

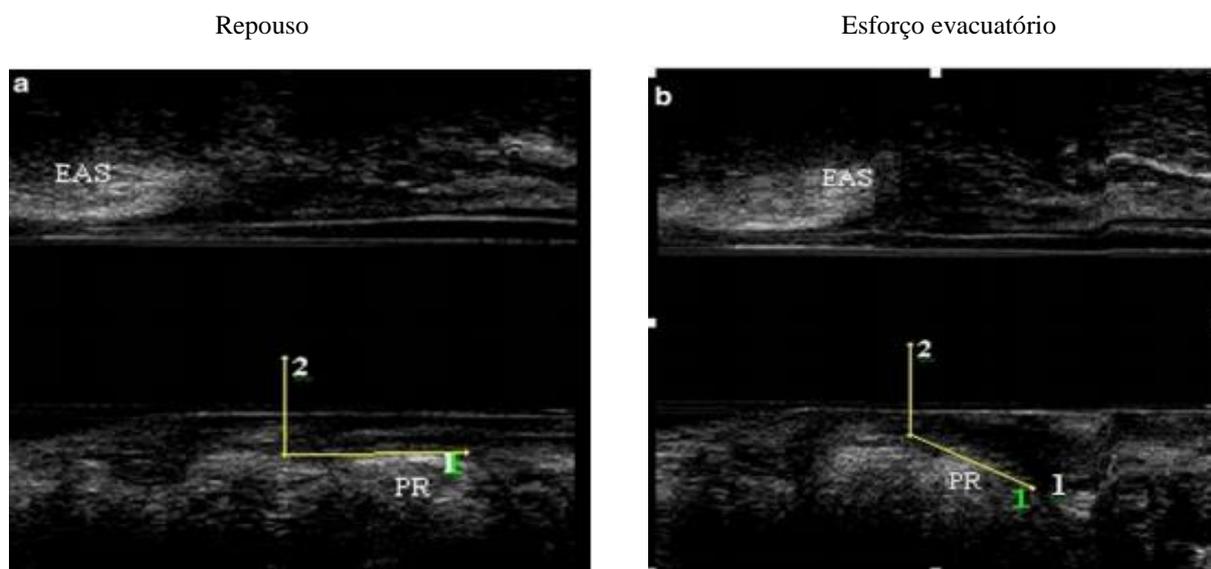


Figura 9 – Imagem de Ultrassonografia Anorretal Tridimensional Dinâmica ou Ecodefecografia no plano sagital mostrando o aumento do ângulo anorretal, delimitado por uma linha traçada na borda interna da musculatura PR e outra perpendicular a esta, no eixo do canal anal. PR: Puborretal; EAE: Esfíncter Anal Externo; EAI: Esfíncter Anal Interno. **Paciente: n° 6/GI.**

- **Escaneamento 3** - O transdutor foi posicionado proximalmente ao PR. A digitalização inicia com o paciente em repouso (3,0 segundos), seguido de esforço máximo com o transdutor em posição fixa. Quando o PR se torna visível distalmente, a verificação é interrompida. A presença de descida perineal é quantificada através da medição da distância entre a posição da borda proximal do PR (em repouso) e o ponto do deslocamento, após o esforço máximo (descida PR) (Figura 10).

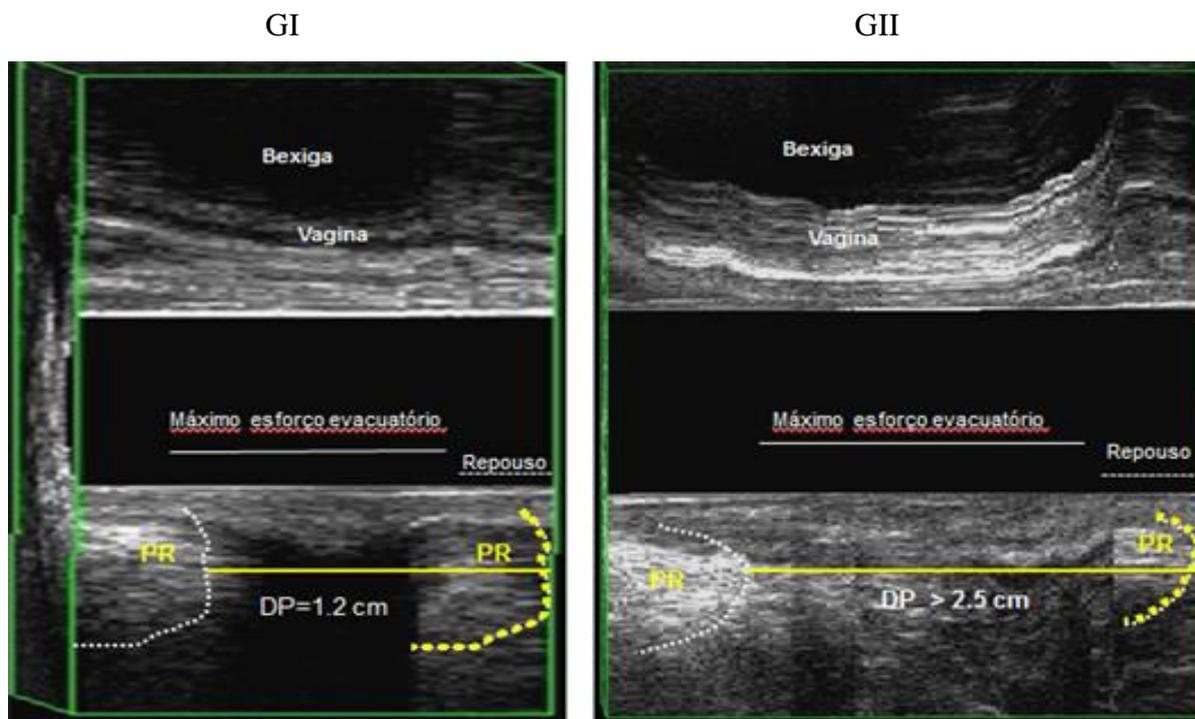


Figura 10 – Imagem de Ultrassonografia Anorretal Tridimensional Dinâmica ou Ecodefecografia no plano sagital mostrando a quantificação do DP: deslocamento do músculo PR. GI – deslocamento do músculo PR  $\leq$  2,5cm; GII - deslocamento do músculo PR  $>$  2,5cm. PR: Puborretal; DP: Descenso Perineal. **Pacientes: n° 5/GI e n° 11/GII.**

- **Escaneamento 4** – Após injeção de 60 a 120 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, ainda, de despertar o desejo para evacuar, simulando o ato defecatório.

Este escaneamento identifica e quantifica a presença ou ausência de retocele e o seu grau, intussuscepção reto-retal e enterocele/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, JAR, canal anal superior e parede posterior da vagina. 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. Sua classificação em graus corresponde à distância entre 0,2-0,6cm (média: 0,5 cm), retocele grau I; entre 0,7-1,3 cm (média: 1,0cm), grau II; e maior que 1,3 cm, grau III (Figura 11).

Na identificação da intussuscepção reto-retal, visualiza-se a projeção das camadas da parede retal para dentro da luz do reto (Figura 11).

Enterocele/Sigmoidocele são caracterizadas pela identificação de alças intestinais na projeção do reto inferior e canal anal superior, ao nível do músculo PR e pode ser claramente visualizada no plano axial e longitudinal durante o esforço evacuatório.

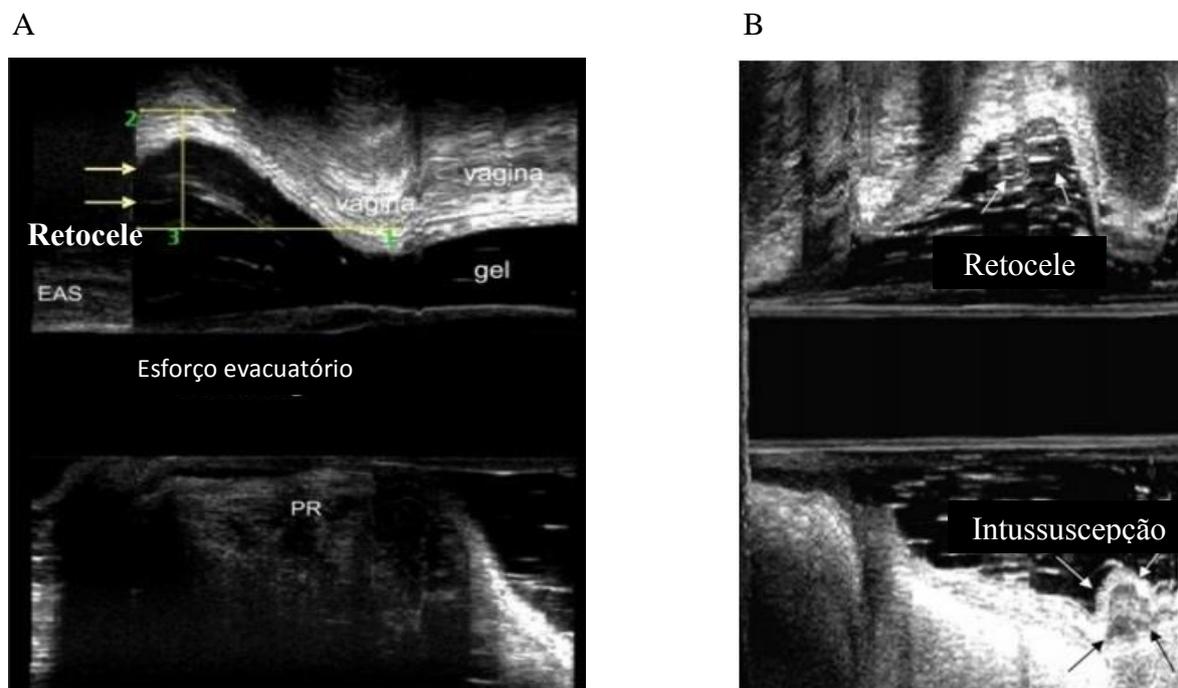


Figura 11 – Imagem de Ultrassonografia Anorretal Tridimensional Dinâmica ou Ecodefecografia no plano sagital mostrando, com o uso de gel ultrassônico intrarretal, a identificação de Retocele (11A) e Intussuscepção reto-retal (11B). PR: Puborretal; EAE: Esfíncter Anal Externo. **Paciente: n° 18/GII.**

#### 3.4.2.2 - Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica

Todas as pacientes foram previamente instruídas sobre como realizar a manobra de Valsalva adequadamente e examinadas na posição de litotomia. Utilizado o mesmo endoprobe 3D (Pro-Focus 2052), com uma frequência de 12 MHz e distância focal de 5,2 cm. O endoprobe foi introduzido pela vagina em posição neutra até a altura da bexiga e as imagens adquiridas em repouso e durante a manobra de Valsalva por um único examinador diferente do examinador que realizou a ECD. As imagens foram adquiridas automaticamente no sentido proximal-distal, em um segmento 5 cm, durante 50 segundos, através da rotação de 2 cristais na extremidade do transdutor. Todas as imagens em cubo foram enumeradas aleatoriamente, reavaliadas e medidas de forma independente por dois cirurgiões colorretais. Os investigadores realizaram as medições utilizando as mesmas referências anatômicas estabelecidas previamente.

Foram avaliados:

1. Musculatura pubovisceral (MPV) – corresponde ultrassonograficamente aos músculos PR e pubococcigeo: identificada a integridade dessa musculatura, sendo evidenciados os locais de inserção dessa musculatura nos ramos inferiores laterais direito e esquerdo do púbis, na altura da SP, como uma imagem hiperecótica situada que contorna posteriormente a JAR e o canal anal superior (DELANCEY, 2001) (Figura 12).

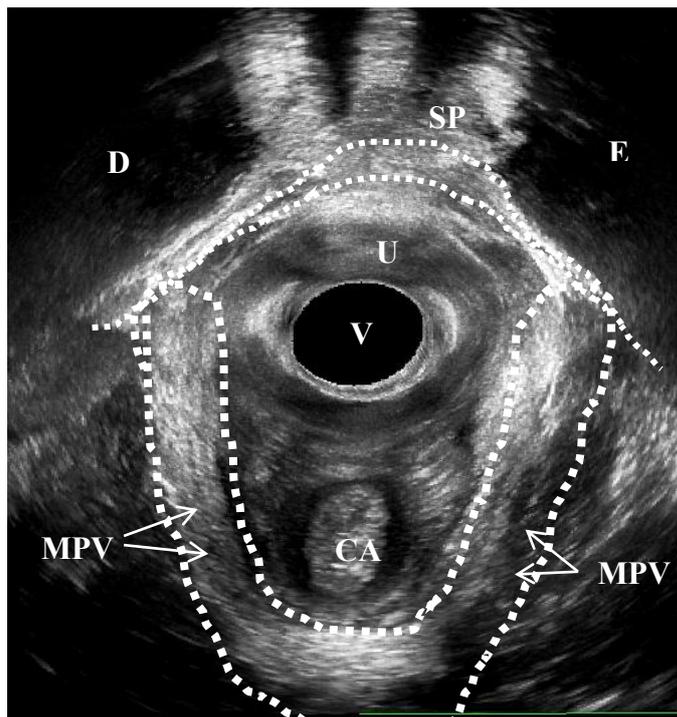


Figura 12 – Imagem de Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica no plano axial no repouso mostrando a integridade da MPV e suas relações anatômicas. SP: Símfise Púbica; CA: Canal anal; MPV: Músculo Pubovisceral; V: Vagina; U: Uretra; D: Direita; E: Esquerda. **Paciente nº 17/GI.**

2. Lesão de MPV - descontinuidade da inserção de MPV no ramo púbico, uni (apenas um lado) ou bilateral (ambos os lados), no plano axial (DIETZ; STEENSMA, 2006) (Figura 13):

- Completa ou total (avulsão): desinserção muscular da parede pélvica
- Parcial: comprimento muscular parcialmente comprometido

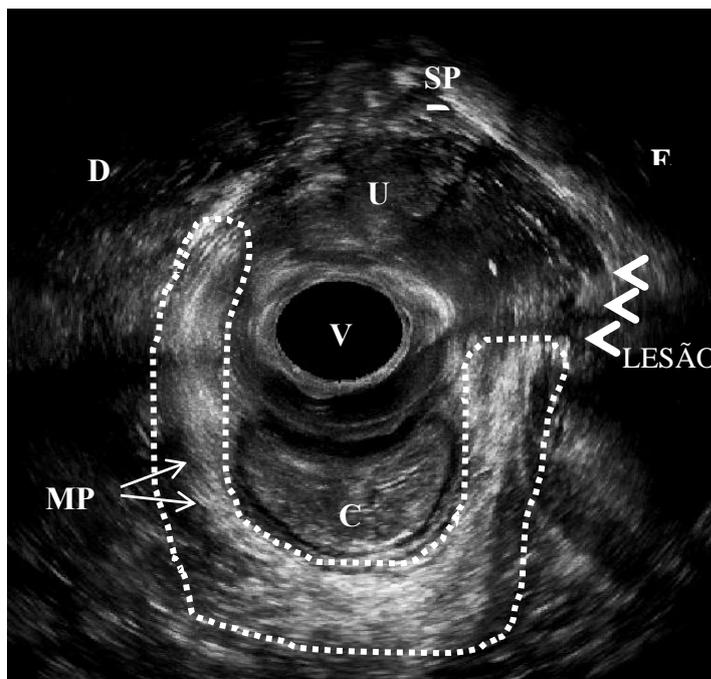


Figura 13 – Imagem de Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica no plano axial no repouso mostrando descontinuidade da inserção da MPV no ramo púbico à esquerda. SP: Símfise Púbica; CA: Canal anal; MPV: Músculo Pubovisceral; V: Vagina; U: Uretra; D: Direita; E: Esquerda. **Paciente nº 30/GII.**

3. Área do HU (cm<sup>2</sup>) - delimitada pelas bordas internas da MPV e da SP no plano axial (Figura 14).

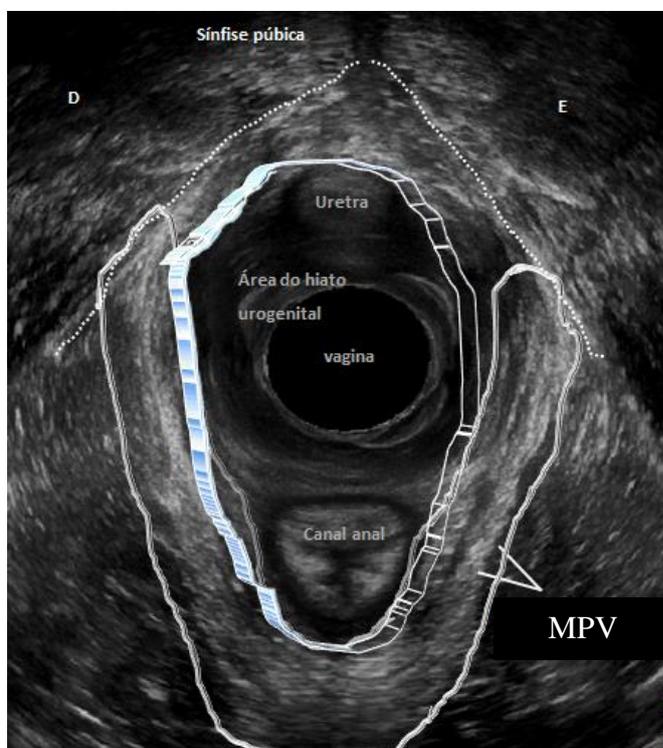


Figura 14 – Imagem de Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica no plano axial no repouso mostrando a área do HU, delimitada pela borda interna da MPV e SP. SP: Símfise Púbica; CA: Canal anal; MPV: Músculo Pubovisceral; V: Vagina; U: Uretra; D: Direita; E: Esquerda. **Paciente nº 26/GII.**

4. Posição da JAR - consiste na localização da JAR em relação à margem mais inferior da SP no plano sagital. Esta medida é realizada no repouso e na manobra de Valsalva. A posição da JAR pode estar localizada proximal à SP ou distal a esta (corresponderia à JAR abaixo da SP) (Figura 15).

5. Deslocamento da JAR - medida pela distância entre o deslocamento da posição da JAR no repouso comparado com a manobra de Valsalva no plano médio-sagital (Figura 15).

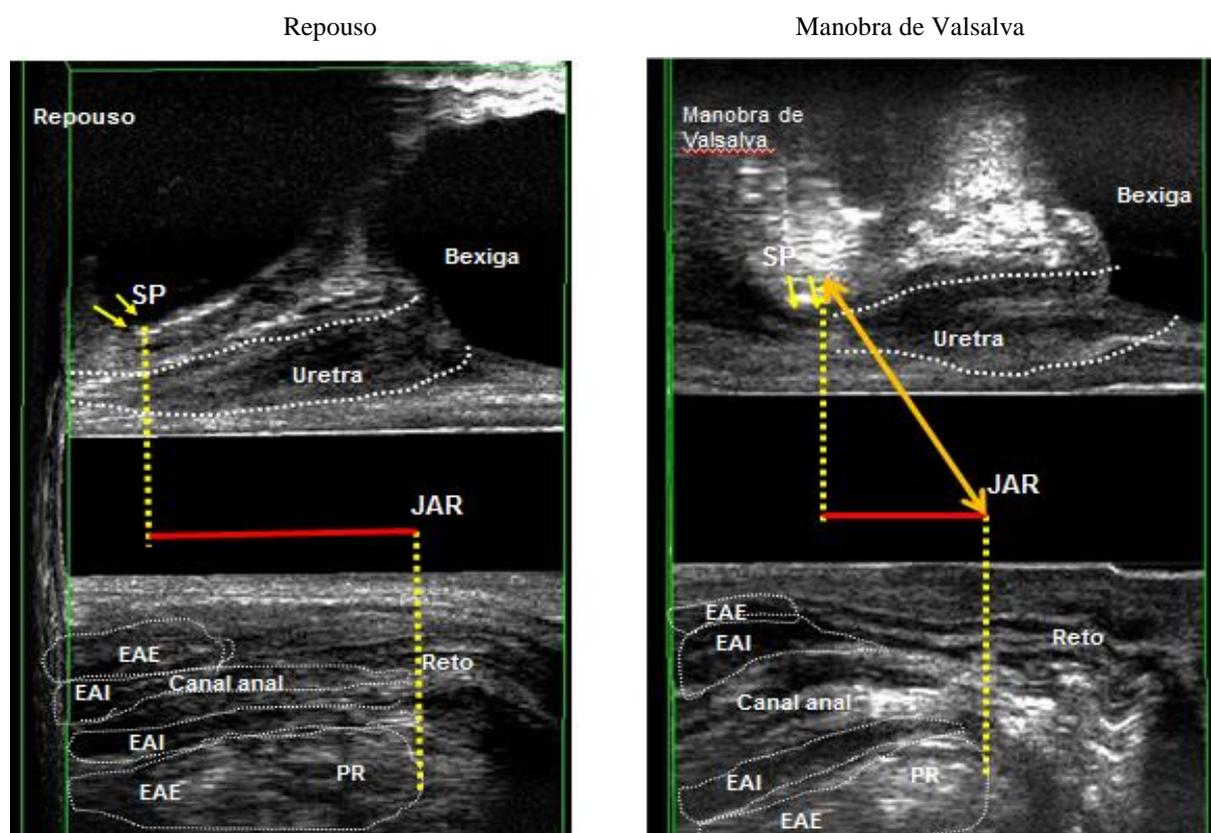


Figura 15 – Imagem de Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica no plano sagital evidenciando a posição e deslocamento da JAR em relação à SP no repouso e à manobra de Valsalva. EAE: Esfíncter Anal Externo; EAI: Esfíncter Anal Interno; PR: Puborretal; JAR: Junção anorretal; SP: Símfise Púbrica. **Paciente nº 16/GII.**

As pacientes com diagnóstico de DP excessivo à ECD foram utilizadas para determinar os valores do deslocamento da JAR na manobra de Valsalva, assim como avaliar a posição da JAR e determinar os valores numéricos do DP no acesso transvaginal comparados ao grupo com DP normal à ECD.

### 3.4.3. DP excessivo X normal

Pacientes com DP normal (GI) foram comparadas àquelas com DP excessivo (GII) quanto à presença dos sintomas de IF e IU, e fatores anatômicos e funcionais, como identificação de defeitos esfinterianos ou da MPV, área do HU, retocele, intussuscepção e anismus.

A correlação entre a extensão do DP e a gravidade dos sintomas de constipação quantificados pelo Escore de Constipação da CCF, assim como o número de partos vaginais, foram avaliados.

### 3.5 Análise estatística

Nas variáveis numéricas, os dados foram apresentados em média e desvio-padrão e, nas variáveis categóricas, em frequência e porcentagem. Na análise das características entre grupos, para as variáveis contínuas, foi utilizado o teste t de Student, verificada a aderência dos dados à distribuição gaussiana. Na investigação de associação entre as variáveis categóricas utilizou-se o teste de qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher. O coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ) foi calculado para avaliar a relação entre a extensão do DP e a gravidade dos sintomas de constipação quantificados pelo Escore de Constipação da CCF e o número de partos vaginais (muito fraca = 0-0,2; fraca = 0,2-0,4; moderada = 0,4-0,6; forte = > 0,6). Concordância entre os dois métodos foi estimada com coeficiente  $\kappa$  (<0 = insignificante; 0-0,19 = fraca; 0,20-0,39 = razoável; 0,40-0,59 = moderada; 0,60-0,79 = forte; 0,80-0,99 = quase perfeita). Em complementação, foram calculadas a sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo, e a acurácia da técnica apresentada no estudo. O nível de significância estatística foi estabelecido em  $p < 0,05$ . Os dados foram analisados usando *software* SPSS para Windows (versão 14.0, IBM-SPSS Inc, Chicago, IL).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Dados das Pacientes

Noventa e oito mulheres foram avaliadas, das quais 61 foram inclusas. Das 98 mulheres, 18 apresentavam história de doença colorretal, 10 submetidas à cirurgia anorretal ou ginecológica, 6 eram gestantes e 3 tinham doenças neurológicas ou desordens cognitivas, totalizando 37 excluídas. A amostra consistiu de pacientes do sexo feminino, com idade entre 36 e 84 anos (média: 60 anos), com sintomas de evacuação obstruída e escore de constipação da CCF > 6.

Foram distribuídas em 2 grupos de acordo com o valor do descenso perineal na Ecodefecografia. 29 (48%) apresentaram deslocamento do músculo PR  $\leq$  2,5 cm (grupo DP normal - GI); e, 32 (52%), deslocamento do músculo PR > 2,5 cm (grupo DP excessivo - GII) (Tabela 1).

Tabela 1 – GI X GII.

ECD	Número de mulheres	Porcentagem do total
Grupo Descenso Perineal normal Puborretal $\leq$ 2,5 cm (GI)	29	48%
Grupo Descenso Perineal Excessivo Puborretal > 2,5 cm (GII)	32	52%

Fonte do Autor; ECD: Ecodefecografia; GI: Grupo I; GII: Grupo II.

Das 61 pacientes, 30 (49%) apresentaram incontinência fecal; 12 (20%), incontinência urinária; e 58 (95%) foram submetidas a parto vaginal. Defeito esfinteriano foi identificado em 34 pacientes (56%); de musculatura pubovisceral, em 13 pacientes (21%). Todas com lesões musculares apresentavam parto vaginal prévio (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados das pacientes.

Sintomas/Achados	Número de mulheres	Porcentagem do total
Incontinência fecal	30	49%
Incontinência urinária	12	20%
Submetidas a parto vaginal	58	95%
Lesão esfinteriana	34	56%
Lesão de MPV	13	21%

Fonte do Autor; MPV: Músculo pubovisceral

## 4.2 Ecodfecografia X Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica

### 4.2.1 GI

Das 29 pacientes do GI (idade média: 59 anos, variando de 40 a 77 anos), 6 queixaram-se de incontinência urinária e, 14, IF. Destas, 11 (79%) apresentaram lesão esfinteriana ou da MPV. No total, 14 lesões esfinterianas foram verificadas (9 pacientes com lesão parcial de EAE e 5, com lesões tanto de EAE quanto de EAI); 9, retocele; 12, anismus; 11, intussuscepção (Tabela 3).

Tabela 3 – GI: Achados na ECD.

Achados	Número de mulheres	Porcentagem do total
Lesões esfinterianas	14	48%
EAE	9	31%
EAE+EAI	5	17%
Retocele	9	31%
Anismus	12	41%
Intussuscepção	11	38%

Fonte do autor; EAE: Esfíncter anal externo; EAI: Esfíncter anal interno

Das 27 pacientes submetidas a parto vaginal, 4 (15%) apresentaram lesão da MPV. A média de partos vaginais neste grupo foi 5.

Na USEV, foram identificadas 4 pacientes com lesões de MPV (parciais, 2 unilaterais e 2 bilaterais), além de aumento da área do HU em 4 pacientes à Manobra de Valsalva. (Tabela 4).

Tabela 4 – GI: Achados na USEV.

Achados	Número de mulheres	Porcentagem do total
Lesões de MPV (parciais)	4	14%
Unilaterais	2	7%
Bilaterais	2	7%
Aumento da área do HU	4	14%

Fonte do autor; MPV: Musculatura pubovisceral; HU: Hiato urogenital

### 4.2.2 GII

Das 32 pacientes do GII (idade média: 60 anos, variando de 36 a 84 anos), 6 queixaram-se de incontinência urinária e, 16, IF. Destas, 15 (94%) apresentaram lesão esfíncteriana ou da MPV. No total, 20 lesões esfíncterianas foram verificadas (18 pacientes com lesão parcial de EAE e 2, com lesões tanto de EAE quanto de EAI); 13, retocele; 12, anismus; 15, intussuscepção (Tabela 5).

Tabela 5 – GII: Achados na ECD.

Achados	Número de mulheres	Porcentagem do total
Lesões esfíncterianas	20	62%
EAE	18	56%
EAE+EAI	2	6%
Retocele	13	41%
Anismus	12	38%
Intussuscepção	15	47%

Fonte do autor; EAE: Esfíncter anal externo; EAI: Esfíncter anal interno

Das 31 pacientes submetidas a parto vaginal, 9 (29%) apresentaram lesão da MPV. A média de partos vaginais neste grupo foi 6.

Na USEV, foram identificadas 9 pacientes com lesões de MPV (parciais, 5 unilaterais e 4 bilaterais), além de aumento da área do HU em 8 pacientes à Manobra de Valsalva. (Tabela 6).

Tabela 6 – GII: Achados na USEV.

Achados	Número de mulheres	Porcentagem do total
Lesões de MPV (parciais)	9	29%
Unilaterais	5	16%
Bilaterais	4	13%
Aumento da área do HU	8	25%

Fonte do autor; MPV: Musculatura pubovisceral; HU: Hiato urogenital

## 4.3 Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica – Diagnóstico

### Descenso Perineal

Das pacientes do GI, em um total de 29 caracterizadas como DP normal à ECD, em 27 foram identificados pela USEV dinâmica 3D: deslocamento médio da junção anorretal  $\leq 1$  cm (média: 0,6 cm, variando de 0,1 a 1 cm) e a posição da junção anorretal (média: 0,6 cm,

variando de 0 a 2,3 cm) acima da sínfise púbica na manobra de Valsalva. Em 2 pacientes restantes, uma apresentou o deslocamento da JAR igual a 1,3 cm e, a outra, 1,5 cm, apesar da posição da JAR estar acima da sínfise púbica em ambas na manobra de Valsalva.

Das pacientes do GII, em um total de 32 caracterizadas como DP excessivo à ECD, em 30 foram identificados, pela USEV dinâmica 3D, achados determinantes para descenso perineal: em 24 mulheres, o deslocamento médio da junção anorretal de 1,4 cm (variando de 0,4 a 3,6 cm) e a posição média da junção anorretal de 0,4 cm (variando de 0,3 a 2,4 cm) abaixo da sínfise púbica na manobra de Valsalva; em 6 pacientes, verificou-se o deslocamento médio da JAR  $> 1,0$  cm (média: 1,3 cm; variando de 1,2 a 1,7 cm) e a posição média da JAR 0,4 cm (variando de 0 a 0,8 cm) acima da SP na manobra de Valsalva. Nas 2 pacientes restantes, o deslocamento da JAR foi  $\leq 1$  cm e a posição da JAR foi acima da SP na manobra de Valsalva (Tabelas 7 e 8, Figuras 16 e 17).

Tabela 7 – USEV: diagnóstico DP

Achados	GI	GII
Deslocamento da JAR		
$\leq 1$ cm	27	7
$> 1$ cm	2	25
Posição da JAR		
acima da SP	29	8
abaixo da SP	0	24

Fonte do autor; DP: descenso perineal; JAR: Junção anorretal; SP: Sínfise púbica.

Tabela 8 – Concordância de diagnósticos entre os métodos ECD e USEV.

USEV	ECD		Total
	GI	GII	
GI	27	2	29
GII	2	30	32
Total	29	32	61

Índice de Kappa (IC95%) = 0,869 (0,618 – 1);  $p < 0,001$

Quadro 1 – Valores dos testes de diagnóstico da USEV dinâmica 3D para DP excessivo.

Estatística	OR	(IC95%)
Sensibilidade	93.10%	(77.23% - 99.15%)
Especificidade	93.75 %	(79.19% - 99.23%)
Valor Preditivo Positivo	93.10%	(77.85% - 98.11%)
Valor Preditivo Negativo	93.75 %	(79.70% - 98.28%)
Acurácia	93.44%	(84.05% - 98.18%)

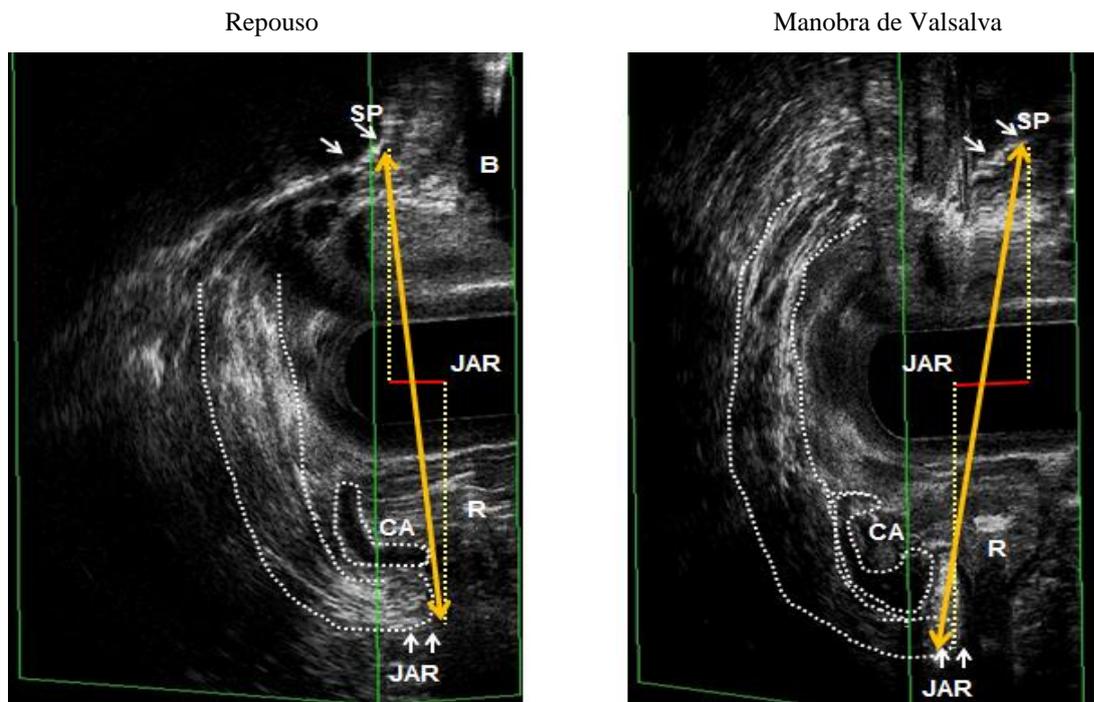


Figura 16 – Imagem de Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica no plano médio-sagital mostrando mudança de posição da JAR em relação à SP durante o repouso e manobra de Valsalva. À manobra de Valsalva, a posição da JAR é abaixo ou distal à SP. JAR: Junção anorretal; SP: Símfise Púbica; CA: Canal anal; B: Bexiga; R: Reto. **Paciente nº 23/GII.**

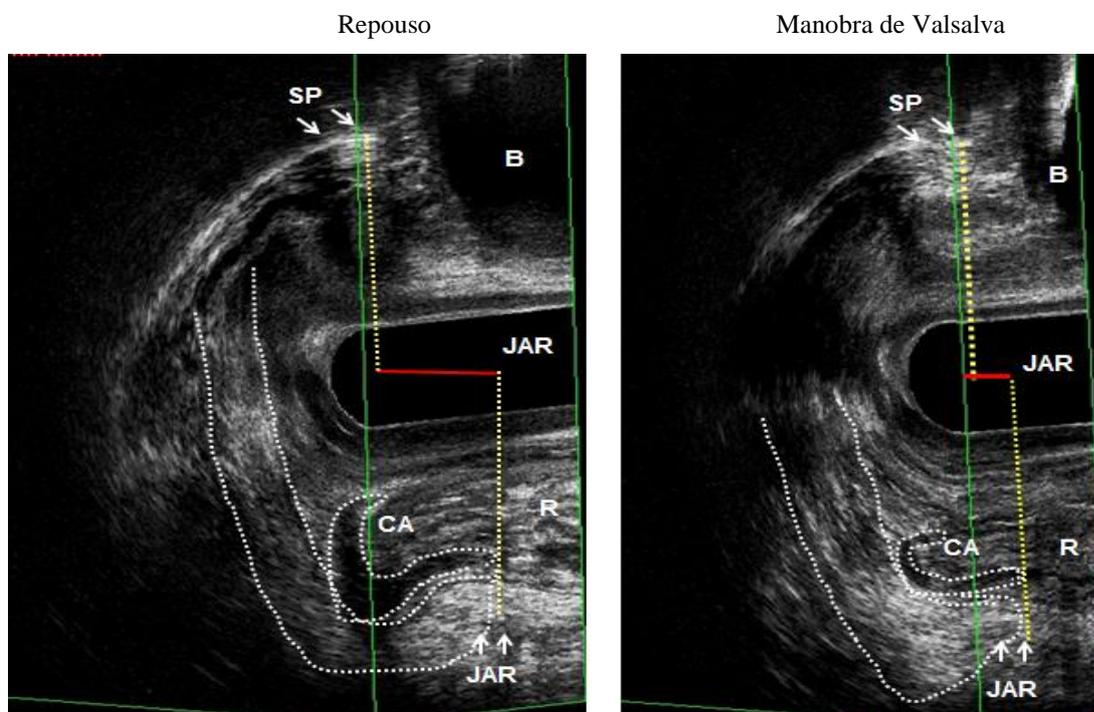


Figura 17 – Imagem de Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica no plano médio-sagital mostrando um deslocamento da JAR em relação à SP > 1 cm quando comparados o repouso e manobra de Valsalva. JAR: Junção anorretal; SP: Símfise Púbica; CA: Canal anal; B: Bexiga; R: Reto. **Paciente nº 25/GII.**

#### 4.4 DP normal (GI) X DP excessivo (GII)

Idade e história prévia de parto vaginal não diferiram significativamente entre os grupos (Tabela 9).

Tabela 9 – Comparação de idade e história prévia de parto vaginal entre GI e GII.

	Descenso Perineal		p
	Normal - GI (n = 29)	Excessivo - GII (n = 32)	
Idade	59 ± 11,7	63 ± 13,7	0,43 <sup>a</sup>
História prévia de parto vaginal			0,60 <sup>d</sup>
Sim	27 (93%)	31 (97%)	
Não	2 (7%)	1 (3%)	

Dados expressos em Média ± Desvio Padrão e n(%)

a: Teste t de Student; d: Teste Exato de Fisher

Não houve correlação estatisticamente significativa entre a extensão do DP e o número de partos vaginais ( $\rho=0,21$ ;  $p=0,11$ ) (Gráfico 1).

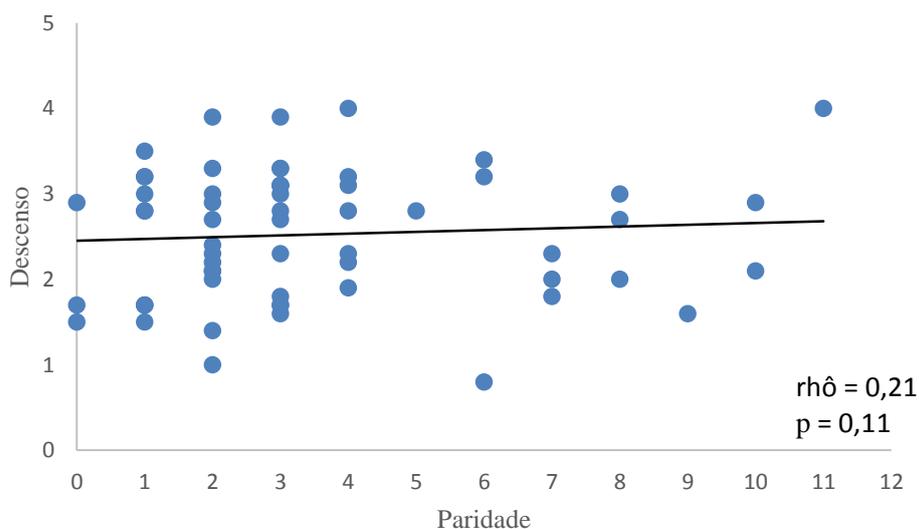


Gráfico 1 – Correlação de Spearman entre a extensão do DP e o número de partos vaginais.

Incontinência fecal e urinária ou fatores anatômicos e funcionais (defeitos esfínterianos ou da MPV, área do HU, retocelos graus II ou III, intussuscepção e anismus) não diferiram significativamente entre os grupos (Tabelas 10 e 11).

Tabela 10 – Comparação de sintomas (IF e IU) entre GI e GII.

Sintomas	Descenso Perineal		p
	Normal- GI (n = 29)	Excessivo- GII (n = 32)	
Incontinência fecal	14 (48%)	16 (50%)	>0,99 <sup>c</sup>
Incontinência urinária	6 (21%)	6 (19%)	>0,99 <sup>c</sup>

Dados expressos em n(%)  
c: Teste quiquadrado de Pearson

Tabela 11 – Comparação de fatores anatômicos e funcionais entre GI e GII.

Fatores anatômicos e funcionais	Descenso Perineal		p
	Normal- GI (n = 29)	Excessivo- GII (n = 32)	
Lesão esfinteriana	14 (48%)	20 (63%)	0,30 <sup>c</sup>
Lesão da MPV	4 (14%)	9 (28%)	0,20 <sup>c</sup>
Área do HU			
Repouso	17 ± 3	18 ± 3	0,07 <sup>a</sup>
Manobra de Valsalva	19 ± 4,9	20 ± 4,5	0,26 <sup>a</sup>
Retocele (graus II ou III)	9 (31%)	13 (41%)	0,59 <sup>c</sup>
Intussuscepção	11 (38%)	15 (47%)	0,60 <sup>c</sup>
Anismus	12 (41%)	12 (38%)	0,79 <sup>c</sup>

Dados expressos em Média ± Desvio Padrão e n(%)

a: Teste t de Student; c: Teste quiquadrado de Pearson

Não houve correlação estatisticamente significativa entre a extensão do DP e a gravidade dos sintomas de constipação quantificados pelo Escore de Constipação da CCF ( $\rho=0,57$ ;  $p=0,67$ ) (Gráfico 2).

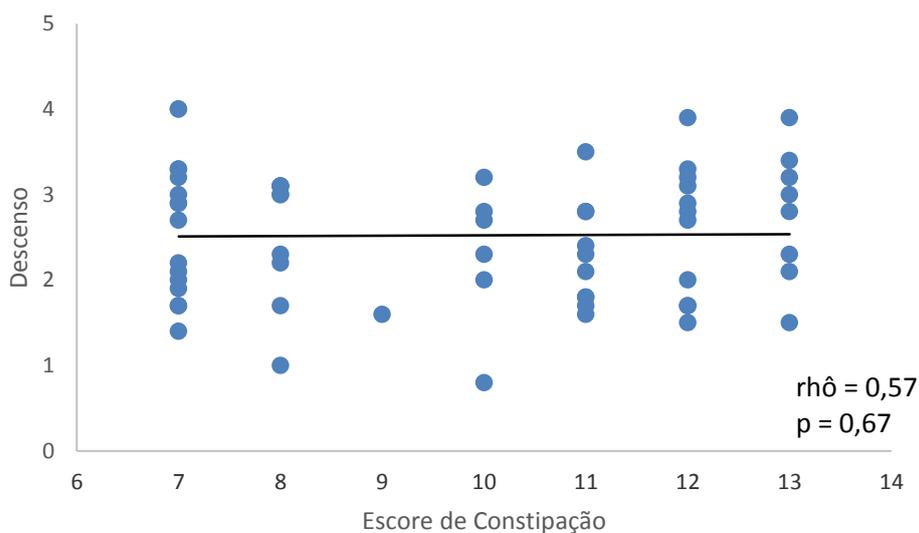


Gráfico 2 – Correlação de Spearman entre a extensão do DP e escore de constipação da CCF.

## 5 DISCUSSÃO

O abaulamento do períneo vários centímetros abaixo da estrutura óssea da pelve durante o esforço evacuatório é denominado DP. Este achado associado à SEO é definido como SDP, que compromete, principalmente, o compartimento posterior do AP e se inicia com disquezia e sintomas de evacuação obstruída, geralmente presentes há muitos anos, levando a prejuízo da continência e incontinência fecal, considerada como a última fase da síndrome (PUCCIANI, 2015).

É necessário um diagnóstico preciso antes do início de qualquer terapêutica para maior direcionamento do tratamento e benefício do paciente. Um exame clínico perineal correto e objetivo deve estar associado a exames complementares morfológicos e funcionais para melhor esclarecimento diagnóstico. Subdiagnosticar pode levar a um tratamento ineficaz, aumento das complicações e recorrência dos sintomas após correção cirúrgica (VAN GRUTING, *et al.*, 2017).

É necessário adicionar exames de avaliação dinâmica para o diagnóstico completo. Defecografia e a RNM dinâmicas, já bem estabelecidas, apresentam muitas limitações como pouca acessibilidade, alto custo, necessidade de profissional bem treinado e constrangimento dos pacientes submetidos aos mesmos. A USG dinâmica, quando comparada a outras modalidades de exame, mostra-se mais bem tolerada pelos pacientes, de fácil execução e familiar a muitas especialidades médicas (GROENENDIJK, *et al.*, 2009).

A grande variedade de transdutores introduzidos nos últimos anos com diferentes propriedades, como frequências elevadas acima de 10 Hertz (Hz), abordagens multiplanares, endocavitárias, com diferentes técnicas (2D/3D/4D) e novos programas de processamento (*render mode* e reconstruções multiplanares) tem estimulado especialistas na área de AP a fazer uso deste exame de imagem (WIECZOREK, *et al.*, 2011).

Vários exames diagnósticos e pontos anatômicos de referência têm sido usados para avaliar o DP, dentre eles, a distância entre a linha pubococcígea e a junção anorretal > 3 cm comparando o repouso com o esforço evacuatório, na Defecografia convencional (WEXNER, *et al.*, 2000; SAVOYE-COLLET, *et al.*, 2003). Na RNM dinâmica, de forma semelhante, o deslocamento de mais de 3 cm abaixo da linha pubococcígea durante a evacuação e a diferença da distância entre essa linha e a junção anorretal no repouso e esforço evacuatório também podem ser quantificados: DP leve ou normal (< 3 cm); moderado (3 – 6 cm); grave (> 6 cm) (BRANDÃO; IANEZ, 2013).

Apesar de a Defecografia ainda ser o exame padrão-ouro para avaliação de desordens evacuatórias e diagnóstico de descenso perineal, a USG dinâmica oferece uma importante visualização da morfologia e função do canal anal e assoalho pélvico. Desde os anos 2000, elevadas correlações com a Defecografia têm sido demonstradas por várias técnicas em USG dinâmica para avaliar disfunção do compartimento posterior do assoalho pélvico, como a Endossonografia anorretal dinâmica com um probe linear endorretal, transperineal ou translabial e a ECD, com o paciente em posição de decúbito lateral ou litotomia (BARTHET, *et al.*, 2000; BEER-GABEL, *et al.*, 2004; DIETZ; STEENSMA, 2005; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2007; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2008; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2012a).

Este estudo descreveu e padronizou uma técnica de USEV 3D para avaliação do DP utilizando a sínfise púbica e a junção anorretal como referências anatômicas, ao comparar com a técnica da ECD, já previamente padronizada quando comparada à Defecografia (LIENEMANN, *et al.*, 1997; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2012a; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2016). Além disso, analisou a relação do DP excessivo com idade, história prévia de parto vaginal, sintomas de incontinência fecal e urinária e fatores anatômicos e funcionais do AP, assim como a correlação da extensão do DP com paridade e gravidade dos sintomas de constipação da CCF.

Foram excluídas 38% da casuística inicial para descartar fatores externos que pudessem agravar ou interferir na avaliação da sintomatologia das pacientes. Sabe-se que, durante a avaliação completa da constipação intestinal, é necessário, inicialmente, excluir causas orgânicas primárias intestinais ou sistêmicas que possam alterar e/ou impedir o trânsito intestinal e utilizar escores para quantificar e objetivar essa sintomatologia, permitindo uma uniformidade na avaliação da gravidade da constipação (AGACHAN, *et al.*, 1996).

É importante ressaltar que a técnica desenvolvida no presente estudo foi implementada em um grupo de pacientes com sintomas de evacuação obstruída e que, por esse motivo, foram submetidas à USG dinâmica, sendo este exame parte integrante da propedêutica habitual de pacientes com tais queixas. Não houve a utilização de mais um exame de imagem para o desenvolvimento desta técnica, mas sim o uso de outra abordagem (a endovaginal) em pacientes que já iriam ser submetidas à ECD em virtude do quadro de evacuação obstruída.

A vantagem do desenvolvimento de mais uma opção técnica para avaliação do DP se deve pela necessidade de comprovação dos resultados, evitando diagnósticos errôneos. Desenvolveu-se, portanto, uma técnica de avaliação do DP pela modalidade endovaginal

utilizando o mesmo transdutor da ECD. Dessa forma, permitiu-se que as pacientes fossem submetidas a uma única modalidade de exame, com um mesmo equipamento, podendo avaliar o DP por duas técnicas distintas e, além disso, tornou possível a avaliação do canal anal e AP em múltiplos planos e em alta resolução, assim como a identificação de defeitos na musculatura esfinteriana e pubovisceral e as medidas das dimensões hiatais. A avaliação completa dessas musculaturas é necessária para a identificação de lesões e sua correlação com possíveis sintomas de IF. Em estudos prévios, a incidência de lesões da MPV diagnosticadas por RNM ou USG transperineal e endovaginal variou de 15 a 50% após partos vaginais (DELANCEY, *et al.*, 2003; DIETZ; STEENSMA, 2005; KEARNEY, *et al.*, 2006; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2014; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2016).

No presente estudo, todas as pacientes que apresentaram lesões musculares foram submetidas a parto vaginal, porém não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à paridade e história prévia deste tipo de parto.

O parto vaginal torna-se um fator de risco para DAP através de alguns mecanismos como lesões musculares esfinterianas ou puboviscerais, estiramento do nervo pudendo ou alterações do tecido conjuntivo de sustentação do AP. Baek, Hwang e Jung (2010) mostraram correlação significativa entre descenso perineal e frequência de partos vaginais em pacientes com evacuação obstruída. Kepenekei *et al* (2011) identificaram idade, parto vaginal e paridade como fatores de risco para o desenvolvimento de disfunções do assoalho pélvico. Já Murad-Regadas *et al.* (2011) não identificaram influência mensurável do parto vaginal e paridade na prevalência de disfunções do compartimento posterior do assoalho pélvico, porém avaliaram pacientes com sintomas de evacuação obstruída, sem queixas de incontinência fecal ou alterações no compartimento anterior.

Dentre as pacientes com incontinência fecal, a frequência de lesão esfinteriana ou da musculatura pubovisceral foi de 79% no grupo DP normal e 94% no grupo DP excessivo. Pode-se perceber então que algumas mulheres eram sintomáticas mesmo sem evidência de lesão muscular à USG. Sabe-se que a etiologia da incontinência fecal é multifatorial e não completamente compreendida, e que a continência anal é mantida por um processo complexo envolvendo os sistemas nervosos central e periférico, fatores musculares, intestinais, hormonais e psicológicos. Desta forma, é possível apresentar IF e não ter lesão muscular, visto que existem outras causas para justificá-la (ZONG; JALLAH; STEIN, 2010; CONNELL, 2011; MEMON; HANDA, 2013; BLOEMENDAAL, *et al.*, 2016).

Foi verificado, também, que o número de pacientes com lesões musculares esfinterianas ou puboviscerais é maior, em valores absolutos, que o número de pacientes

com queixa de incontinência fecal em ambos os grupos. Sabe-se que existem mulheres que não relatam qualquer sintoma e não é identificada lesão nítida e específica ao exame clínico, porém apresentam lesão muscular evidenciada em exame de imagem. São as chamadas lesões ocultas, que ocorrem em 9 a 35% dos casos e podem tornar-se sintomáticas após partos vaginais subsequentes ou com idades mais avançadas (CORTON, *et al.*, 2013; IZADPANA, *et al.*, 2017).

Não houve, no presente estudo, diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação ao aumento da área do hiato urogenital à manobra de Valsalva na USEV. A maior parte das pacientes com aumento das dimensões do HU também apresentava lesão de musculatura pubovisceral, a qual promove sua sustentação, e é de se esperar que ocorra o aumento da sua área caso haja lesão desta musculatura. Wong *et al.* (2011) mostraram que a avulsão do músculo puborretal e o alargamento hiatal são fatores de risco independentes para prolapso pélvico feminino, com duas a três vezes mais chance de prolapsos. Chantarasorn, Shek e Dietz (2012) pontuaram que o parto vaginal aumentava as dimensões do HU, especialmente após lesões musculares de avulsão. Segundo Hernández (2018), a contração voluntária da MPV, mais potente que a reflexa, aumenta a pressão do fechamento uretral e impede o descenso de órgãos pélvicos.

No presente estudo, as referências anatômicas utilizadas na USEV foram a junção anorretal e a sínfise púbica. Uma vantagem deste exame é que tanto a JAR quanto a SP são estruturas de fácil visualização no repouso e à manobra de Valsalva, que propicia movimentação mais ampla do AP quando comparada ao esforço evacuatório quando na modalidade endovaginal, além de que a SP é uma estrutura fixa, tornando o diagnóstico mais fidedigno e podendo apenas ser visualizada pela introdução do transdutor na vagina e, não, no canal anal. Outro ponto importante é que a aquisição de imagens volumétricas (cubos) na USG 3D pode ser avaliada quantas vezes forem necessárias permitindo, inclusive, a discussão de imagens, posteriormente, com especialista (MURAD-REGADAS *et al.*, 2016).

A posição e o deslocamento da junção anorretal em relação à sínfise púbica à manobra de Valsalva foram os parâmetros utilizados para determinar o diagnóstico de DP excessivo na USEV dinâmica 3D. Foi encontrado um elevado grau de concordância entre a USEV 3D e a ECD para o diagnóstico de DP excessivo.

A validade de exames ou testes diagnósticos é composta por duas importantes propriedades: a sensibilidade, que é a capacidade de identificar corretamente indivíduos que apresentam a doença em investigação e a especificidade, que identifica quem não a apresenta. Outra propriedade mensurável que traduz a qualidade global de um exame diagnóstico é a

acurácia, definida como sendo a proporção de resultados corretamente classificados. O valor preditivo positivo (VPP), probabilidade de que, diante de um teste positivo, a doença realmente exista e o valor preditivo negativo (VPN), probabilidade de que, uma vez um teste sendo negativo, de fato não exista doença também são relevantes propriedades dos exames diagnósticos. Sabe-se que, quanto maiores os valores encontrados nestes parâmetros, maior a possibilidade diagnóstica do exame. Desta forma, como o presente estudo mostrou valores de sensibilidade, especificidade e acurácia para o diagnóstico de DP excessivo através da USEV dinâmica 3D de 93,1%, 93,75% e 93,44%, respectivamente; VPP, 93,1%; e VPN, 93,75%, verifica-se a importante confiabilidade deste exame diagnóstico (NUNES, *et al.*, 2015).

Apesar de este estudo não incluir um grupo controle sem sintomas, os resultados para pacientes com DP normal (média do deslocamento da JAR: 0,6 cm; média da posição acima da SP na Valsalva: 1,2 cm) foram consistentes com aqueles de estudo prévio, do mesmo grupo do presente estudo, que determinou valores para índices biométricos funcionais, DP normal e descenso de colo vesical em mulheres nulíparas assintomáticas jovens utilizando USEV dinâmica 3D. O método mostrou-se confiável para visualizar e medir estruturas do AP no repouso e na Valsalva, estabelecendo valores de normalidade. Em nulíparas assintomáticas jovens, o hiato urogenital apresentou área de 13,4 ( $\pm 0,2$ ) cm<sup>2</sup> no repouso e de 14,8 ( $\pm 0,4$ ) cm<sup>2</sup> na Valsalva e DP normal pôde ser medido pelo deslocamento da posição da junção anorretal acima da sínfise púbica quando comparado o repouso (1,9 ( $\pm 0,1$ ) cm) com a manobra de Valsalva (1,3 ( $\pm 0,2$ ) cm) (MURAD-REGADAS, *et al.*, 2013; MURAD-REGADAS, *et al.*, 2016).

Benezech *et al.*, (2013) também citaram algumas limitações em seu estudo, sendo uma delas a não inclusão de um grupo controle, porém demonstraram, apesar disso, resultados confiáveis para a detecção de DP excessivo através da manometria anorretal de alta resolução 3D quando comparada à Defecografia.

Na análise dos dados numéricos das pacientes do presente estudo, verificou-se que os valores do deslocamento da junção anorretal no grupo com descenso perineal normal à ECD, quando comparado o repouso com a manobra de Valsalva, não ultrapassavam o valor de 1, com exceção de duas pacientes. Da mesma forma, em vinte e cinco pacientes do grupo com descenso perineal excessivo à ECD, essa medida permaneceu maior que 1. Assim, optou-se por esse valor para quantificar o deslocamento da junção anorretal em relação à sínfise púbica na USEV.

Quanto à posição da junção anorretal no grupo com descenso perineal normal à ECD, foi evidenciada, em sua totalidade, essa posição acima ou proximal à sínfise púbica na

manobra de Valsalva. Murad-Regadas *et al.* (2013) também mostraram essa mesma posição em nulíparas assintomáticas para determinação de DP normal. Já no grupo com descenso perineal excessivo à ECD, vinte e quatro apresentaram posição da junção anorretal abaixo ou distal à sínfise púbica na manobra de Valsalva.

Desta forma, o diagnóstico de DP excessivo à USEV neste estudo foi estabelecido como o deslocamento da junção anorretal maior que 1 e/ou sua posição abaixo ou distal à sínfise púbica na manobra de Valsalva. Beer-Gabel *et al.* (2004) descreveram a técnica original para determinação do descenso perineal a partir da quantificação do deslocamento e posição da junção anorretal em relação à sínfise púbica no repouso e esforço evacuatório na USG transperineal dinâmica quando comparada à Defecografia, porém não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois exames. Murad-Regadas *et al.* (2013), utilizando estas mesmas referências anatômicas à manobra de Valsalva para diagnóstico do descenso perineal na USEV quando comparada à ECD, determinaram valores para DP normal em nulíparas assintomáticas. O mesmo grupo, em 2017, possibilitou o diagnóstico de descenso perineal utilizando também junção anorretal e sínfise púbica na USG translabial dinâmica quando comparada à ECD combinada à abordagem endovaginal, porém não foi evidenciada diferença estatisticamente significativa entre as técnicas (MURAD-REGADAS *et al.*, 2017).

Independentemente dos métodos usados para medir descenso perineal, esta alteração do assoalho pélvico associada a sintomas de evacuação obstruída, definida como SDP, não é uma afecção que pode ser corrigida cirurgicamente. O seu tratamento consiste de correção dos hábitos dietéticos, laxativos, enemas, *biofeedback*, entre outras opções terapêuticas conservadoras. Contudo, é de grande importância a sua identificação e diagnóstico, foco principal deste trabalho, uma vez que, se não tratada e associada a outras afecções de correção cirúrgica, poderia comprometer o resultado pós-operatório e melhora do paciente (BAEK; HWANG; JUNG, 2010).

Não houve relação estatisticamente significativa entre DP excessivo e idade, o que está de acordo com estudo realizado por Dietz (2008), que mostra um papel limitado do envelhecimento na patogênese do prolapso de órgão pélvico e a não-associação dos graus de prolapso dos compartimentos anterior e posterior à idade. Murad-Regadas *et al.* (2012b), por sua vez, evidenciaram a influência significativa da idade acima de 50 anos na prevalência de disfunções do compartimento posterior do assoalho pélvico. Alperin *et al.* (2016), ao estudar a arquitetura muscular do assoalho pélvico de cadáveres humanos, mostraram que o envelhecimento causa fibrose dessa musculatura e considerável diminuição de sua capacidade contrátil.

Não foi identificada relação estatisticamente significativa entre DP excessivo e piora dos sintomas de evacuação obstruída, incontinência fecal ou urinária, anormalidades morfológicas (lesões musculares esfinterianas e puboviscerais e tamanho da área do HU) ou disfunções dinâmicas relacionadas à SEO (retoceles graus II e III, intussuscepção e anismus) quando diagnosticados na ECD ou USEV 3D. Mellgren *et al.* (1994) revisaram exames de Defecografia e concluíram que retoceles, mas não prolapso ou intussuscepção retal ou enterocele, eram relacionadas ao grau de DP. Broekhuis *et al.* (2010) mostraram que o grau de descenso do períneo na RNM dinâmica estava relacionado ao prolapso de órgãos pélvicos, mas não a sintomas de disfunção anorretal ou IU. Alves-Ferreira *et al.* (2012) mostraram que a posição perineal anormal na ECD não estava relacionada à gravidade dos sintomas ou piora da qualidade de vida. Chang e Chung (2012) revisaram achados de Defecografia em 201 mulheres e concluíram que o DP não era, necessariamente, sintomático. Esses mesmos autores também mostraram que retoceles, intussuscepções, idade e número de partos vaginais estavam associados ao DP no repouso, enquanto sigmoidoceles, ao dinâmico, e que o DP excessivo poderia causar incontinência fecal em virtude do enfraquecimento muscular pélvico característico de sua última fase.

Mais recentemente, Dimitriou *et al.* (2015) revisaram disfunções evacuatórias e pontuaram que 75% de pacientes com SDP apresentavam-se com sintomas de evacuação obstruída, e que esta condição é geralmente associada a desordens anorretais, como prolapso retal, retocele ou enterocele. Payne e Grimm Jr. (2017) constataram que anismus e DP excessivo geralmente coexistiam, o que poderia dificultar sua avaliação e tratamento. Vasconcelos Neto *et al.* (2017) mostraram correlação positiva entre DP excessivo e sintomas de evacuação obstruída em mulheres de meia-idade, sobrepeso e múltiparas.

A ausência de correlação entre DP e sintomas no presente estudo pode ser atribuída ao fato de que um valor  $> 6$  no escore de constipação da CCF consistiu em um dos critérios de inclusão, ou seja, a casuística do estudo foi direcionada para pacientes com sintomas de evacuação obstruída que foram comparadas entre si e, dentre essas, verificaram-se as que apresentavam DP. Estas estariam, portanto, na primeira fase do DP, que se manifesta por evacuação obstruída, podendo, posteriormente, progredir para a segunda fase, a de incontinência, e, então, ser evidenciada correlação entre DP e IF, por exemplo. Outro fator que pode ter influenciado para essa não correlação foi o número de pacientes do trabalho. Em grandes casuísticas, a possibilidade de correlação é maior. Todas as pacientes inclusas neste estudo apresentaram mais de um sintoma, o qual pode estar associado a outras disfunções além do DP. Uma vez que anormalidades dos diferentes compartimentos pélvicos estão

frequentemente relacionadas, muitas pacientes têm defeitos múltiplos, dificultando ainda mais a correlação do DP com sintomas ou anormalidades morfológicas ou funcionais do AP. A falha no diagnóstico de todos esses defeitos, mesmo que assintomáticos na avaliação inicial, pode comprometer o sucesso do tratamento. Portanto, o diagnóstico de todas as anormalidades é mandatório para um planejamento terapêutico adequado, o qual deve incluir uma abordagem multidisciplinar.

A associação de diferentes abordagens e técnicas utilizando USG dinâmica 3D pode aumentar a capacidade diagnóstica e superar as limitações de cada técnica, especialmente em situações onde pode ser necessária a confirmação do diagnóstico, resultando em um tratamento mais apropriado. A USG destaca-se, também, pela praticidade, pois pode ser realizada em consultório e sem exposição do paciente à radiação. Obter a cooperação do paciente para realizar os movimentos corretos de esforço evacuatório e manobra de Valsalva é de grande importância para se atingir bons resultados.

A elevada correlação entre a ECD e a USEV quanto ao diagnóstico de DP excessivo possibilitou a descrição de nova técnica pela modalidade endovaginal que quantifica esta disfunção do assoalho pélvico a partir do deslocamento da junção anorretal  $> 1$  cm e/ou sua posição abaixo da sínfise púbica à manobra de Valsalva em mulheres com sintomas de evacuação obstruída, contribuindo como mais uma opção diagnóstica, factível e prática, para a detecção do DP excessivo. Tal disfunção não se relacionou à idade, partos vaginais, piora dos sintomas de constipação, incontinência fecal ou urinária nem às demais anormalidades anatômicas e/ou funcionais do assoalho pélvico.

Limitações deste estudo incluem a ausência de um grupo controle sem sintomas de evacuação obstruída, apesar de existir um grupo com DP normal à ECD, considerado grupo controle para DP, a não comparação, de forma direta, da ECD e USEV com outro tipo de exame, como Defecografia ou RNM dinâmica e a não correlação dos achados com outros fatores associados ao parto vaginal, como realização de episiotomia ou trabalho de parto prolongado.

Estudos adicionais são necessários para comparar a ECD e a USEV com a RNM dinâmica e demonstrar a correlação entre esses métodos. Além disso, estudo multicêntrico deve ser desenvolvido para validar novas técnicas.

## 6 CONCLUSÃO

1. Houve uma elevada correlação entre a Ecodfecografia e a Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica 3D quanto ao diagnóstico de descenso perineal, mostrando ser uma técnica segura e confiável para a avaliação desta disfunção
2. A Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica 3D possibilita a quantificação do descenso perineal excessivo a partir do deslocamento da junção anorretal  $> 1$  cm e/ou sua posição abaixo da sínfise púbica à manobra de Valsalva quando comparada à Ecodfecografia
3. O descenso perineal excessivo não esteve relacionado à presença de incontinência urinária ou fecal, lesões musculares esfínterianas ou puboviscerais, aumento da área do hiato urogenital na manobra de Valsalva, retocele, intussuscepção ou anismus.

## REFERÊNCIAS

- AGACHAN, F., CHEN, T., PFEIFER, J., REISSMAN, P., WEXNER, S.D. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Diseases of the Colon & Rectum*. 1996; 39 (6): 681-685.
- ALPERIN, M., COOK, M., TUTTLE, L.J., ESPARZA, M.C., LIEBER, R.L. Impact of vaginal parity and aging on the architectural design of pelvic floor muscles. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2016; 1.e9: 1-9.
- ALVES-FERREIRA, P.C., GURLAND, B., ZUTSHI, M., HULL, T. Perineal descent does not imply a more severe clinical disorder. *Colorectal Dis*. 2012; 14: 1372-1379.
- ASHTON-MILLER, J.A., DELANCEY, J.O.L. Functional anatomy of the female pelvic floor. In textbook of Evidence-based physical therapy for the pelvic floor, chapter 3. 2007; 19-33.
- BAEK, H.N., HWANG, Y.H., JUNG, Y.H. Clinical significance of perineal descent in pelvic outlet obstruction diagnosed by using defecography. *J Korean Soc Coloproctol*. 2010; 26: 395-401.
- BARTHET, M., PORTIER, F., HEYRIES, L., ORSONI, P., BOUVIER, M., HOUTIN, D., BARRIERE, N., MAMBRINI, P., SALDUCCI, J., GRIMAUD, J.C. Dynamic anal endosonography may challenge defecography for assessing dynamic anorectal disorders: results of a prospective pilot study. *Endoscopy*. 2000; 32 (4): 300-305.
- 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.
- BENEZECH, A., BOUVIER, M., GRIMAUD, J.C., BAUMSTARCK, K., VITTON, V. Three-dimensional high-resolution anorectal manometry and diagnosis of excessive perineal descent: a comparative pilot study with defaecography. *Colorectal Disease*. 2013; 16: O170-O175.
- BERTON, F., GOLA, G., WILSON, S.R. Sonography of benign conditions of the anal canal: an update. *Am J Roentgenol*. 2007; 189: 765-773.
- BLOEMENDAAL, A.L.A., BUCHS, N.C., PRAPASRIVORAKUL, S., CUNNINGHAM, C., JONES, O.M., HOMPES, R., LINDSEY, I. High-grade internal rectal prolapse: does it explain so-called “idiopathic” faecal incontinence? *Int J Surg*. 2016; 25: 118-122.
- BORDEIANOU, L.G., CARMICHAEL, J.C., PAQUETTE, I.M., WEXNER, S., HULL, T.L., BERNSTEIN, M., KELLER, D.S., ZUTSHI, M., VARMA, M.G., GURLAND, B.H., STEELE, S.R. Consensus statement of definitions for anorectal physiology testing and pelvic floor terminology (revised). *Diseases of the Colon & Rectum*. 2018; 61 (4): 421-427.
- BRANDÃO, A.C., IANEZ, P. MR Imaging of the Pelvic Floor Defecography. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2013; 21: 427-445.

BROEKHUIS, S.R., HENDRIKS, J.C., FÜTTERER, J.J., VIERHOUT, M.E., BARENTSZ, J.O., KLUIVERS, K.B. Perineal descent and patients' symptoms of anorectal dysfunction, pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010; 21: 721-729.

CHANG, J., CHUNG, S.S. An analysis of factors associated with increased perineal descent in women. *J Korean Soc Coloproctol.* 2012; 28: 195-200.

CHANTARASORN, V., SHEK, K.L., DIETZ, H.P. Mobility of the perineal body and anorectal junction before and after childbirth. *Int Urogynecol J.* 2012; 23: 729-733.

CHAUDHRY, Z., TARNAY, C. Descending perineum syndrome: a review of the presentation, diagnosis and management. *Int Urogynecol J.* 2015; 1-8.

CONNELL, K.A. Elastogenesis in the vaginal wall and pelvic-organ prolapse. *N Engl J Med.* 2011; 364 (24): 2356-2358.

CORTON, M.M., MCINTIRE, D.D., TWICKLER, D.M., ATNIP, S., SCHAFFER, J.I., LEVENO, K.J. Endoanal ultrasound for detection of sphincter defects following childbirth. *Int Urogynecol J.* 2013; 24: 627-635.

DELANCEY, J.O. Anatomy. In *Textbook of Female Urology and Urogynaecology*, Cardozo, I., Staskin, D (eds). Isis Medical Media: London, UK. 2001: 112-124.

DELANCEY, J.O., KEARNEY, R., CHOU, Q., SPEIGHTS, S., BINNO, S. The appearance of levator ani muscle abnormalities in magnetic resonance images after vaginal delivery. *Obstet Gynecol.* 2003; 101: 46-53.

DELPY, R., BARTHET, M., GASMI, M., BERDAH, S., SHOJAI, R., DESJAUX, A., *et al.* Value of endorectal ultrasonography for diagnosing rectovaginal septal endometriosis infiltrating the rectum. *Endoscopy.* 2005; 37(4): 357-361.

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

DIETZ, H. P.; SIMPSON, J. Levator trauma is associated with pelvic organ prolapse. *An International Journal of Obstetrics & Gynecology.* 2008; 115: 979-984.

DIETZ, H.P. Pelvic floor ultrasound: a review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2010; 202 (4): 321-334.

DIETZ, H.P., STEENSMA, A.B. The prevalence of major abnormalities of the levator ani in urogynaecological patients. *An Int J Obstetrics and Gynaecology.* 2006; 113: 225-230.

DIMITRIOU, N., SHAH, V., STARK, D., MATHEW, R., MILLER, A.S., YEUNG, J.M.C. Defecating disorders: a common cause of constipation in women. *Womens Health.* 2015; 11 (4): 485-500.

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.

EL SAYED, R.F., MASHED, S.E., FARAG, A., *et al.* Pelvic floor dysfunction: assessment with combined analysis of static and dynamic MR imaging findings. *Radiology.* 2008; 248: 518-530.

FACCIOLI, N., COMAI, A., MAINARDI, P., PERANDINI, S., MOORE, F., POZZI-MUCELLI, R. Defecography: a practical approach. *Diagn Interv Radiol.* 2010; 16: 209-216.

FLUSBERG, M., SAHNI, V.A., ERTURK, S.M., MORTELE, K.J. Dynamic MR defecography: assessment of the usefulness of the defecation phase. *Am J Roentgenol.* 2011; 196: 394-399.

GROENENDIJK, A.G., BIRNIE, E., DE BLOK, S., ADRIAANSE, A.H., ANKUM, W.M., ROOVERS, J.P., BONSEL, G.J. Clinical-decision taking in primary pelvic organ prolapse: the effects of diagnostic tests on treatment selection in comparison with a consensus meeting. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009; 20 (6): 711-719.

HAYLEN, B.T., RIDDER, D., FREEMAN, R.M., SWIFT, S.E., BERGHMANS, B., LEE, J., MONGA, A., PETRI, E., RIZK, D.E., SAND, P.K., SCHAER, G.N. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics.* 2010; 29: 4-20.

HERNÁNDEZ, R.R.V. Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la rehabilitación del suelo pélvico de las mujeres: revisión sistemática. *Actas Urol Esp.* 2018; 42 (9): 557-566.

IZADPANA, A., IZADPANA, E., LOTFI, M., SAMSAMI, A., SAFARPOUR, A., REZAZADEHKERMANI, M. Use of endoanal ultrasound as complimentary evaluation for detection of anal sphincter injury after vaginal birth. *J Coloproctol (Rio J).* 2017; 37 (3): 225-231.

JORGE, J.M., WEXNER, S. D. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1993;36:77-97.

KAUFMAN, H.S., BULLER, J.L., THOMPSON, J.R., PANNU, H.K., DEMEESTER, S.L., GENADRY, R.R., BLUEMKE, D.A., JONES, B., RYCHCIK, J.L., CUNDIFF, G.W. Dynamic pelvic magnetic resonance imaging and cystocolpoproctography alter surgical management of pelvic floor disorders. *Dis Colon Rectum.* 2001; 44: 1575-1583.

KEARNEY, R., MILLER, J.M., ASHTON-MILLER, J.A., DELANCEY, J.O. Obstetric factors associated with levator ani muscle injury after vaginal birth. *Obstet Gynecol.* 2006; 107: 144-149.

KEPENEKCI, I., KESKINKILIC, B., AKINSU, F., CAKIR, P., ELHAN, A.H., ERKEK, A.B., KUZU, M.A. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the

impact of age, mode of delivery, and parity. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2011; 54 (1): 85-94.

KIRBY, A.C., LUBER, K.M., MENEFEE, S.A. An update on the current and future demand for care of pelvic floor disorders in the United States. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2013; 584: e1-e5.

LAW, J.M., FIELDING, J.R. MRI of pelvic floor dysfunction: review. *AJR Am J Roentgenol*. 2008; 191: S45-S53.

LEKSKULCHAI, O., DIETZ, H.P. Detrusor wall thickness as a test for detrusor overactivity in women. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2008; 32: 535-539.

LIENEMANN, A., ANTHUBER, C., BARÃO, A., KOHZ, P., REISER, M. Colpocistorectografia dinâmica de RM avaliando a descida do assoalho pélvico. *Radiologia Européia*. 1997; 7 (8): 1309-1317.

MACCIONI, F. Functional disorders of the ano-rectal compartment of the pelvic floor: clinical and diagnostic value of dynamic MRI. *Abdom Imaging*. 2013; 38: 930-951.

MAGLINTE, D.D., BARTRAM, C.I., HALE, D.A., *et al*. Functional imaging of the pelvic floor. *Radiology*. 2011; 258 (1): 23-39.

MASLOVITZ, S., JAFFA, A., LEVIN, I., ALMOG, B., LESSING, J.B., WOLMAN, I. The clinical significance of postpartum transperineal ultrasound of the anal sphincter. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2007; 134: 115-119.

MELLGREN, A., BREMMER, S., JOHANSSON, C., *et al*. Defecography: results of investigations in 2816 patients. *Dis Colon Rectum*. 1994; 37: 1133-1141.

MEMON, H.U., HANDA, V.L. Vaginal childbirth and pelvic floor disorders. *Women's health*. 2013; 9 (3): 265-277.

MURAD-REGADAS, S.M., REGADAS, F.S.P., RODRIGUES, L.V., SOUZA, M.H.L.P., LIMA, D.M.R., SILVA, F.R.S., FILHO, F.S.P.R. A novel procedure to assess anismus using three-dimensional dynamic anal ultrasonography. *Colorectal Disease*. 2007; 9: 159-165.

MURAD-REGADAS, S.M., REGADAS, F.S.P., RODRIGUES, L.V., SILVA, F.R.S., SOARE, F.A., ESCALANTE, R.D. A novel three-dimensional dynamic anorectal ultrasonography technique (echodefecography) to assess obstructed defecation, a comparison with defecography. *Surg Endosc* 2008; 22:974-979.

MURAD-REGADAS, S.M., REGADAS, F. S., RODRIGUES, L.V., FURTADO, D.C., GONDIM, A.C., DEALCANFREITAS, I.D. Influence of age, mode of delivery and parity on the prevalence of posterior pelvic floor dysfunctions. *Arq. Gastroenterol*. 2011; 48 (4): 265-269.

MURAD-REGADAS, S.M., DOS SANTOS, D., SOARES, G., REGADAS, F. S., RODRIGUES, L.V., BUCHEN, G., KENMOTI, V.T., SURIMÃ, W.S., FERNANDES, G.O.

A novel three-dimensional dynamic anorectal ultrasonography technique for the assessment of perineal descent, compared with defaecography. *Colorectal Dis.* 2012a; 14: 740-747.

MURAD-REGADAS, S.M., RODRIGUES, L.V., FURTADO, D.C., REGADAS, F.S.P., FERNANDES, G.O.S., REGADAS FILHO, F.S.P., GONDIM, A.C., SILVA, R.P.J. The influence of age on posterior pelvic floor dysfunction in women with obstructed defecation syndrome. *Tech Coloproctol.* 2012b; 16: 227-232.

MURAD-REGADAS, S.M., BEZERRA, L.R.P.S., SILVEIRA, C.R.S., PEREIRA, J.J.R., FERNANDES, G.O.S., VASCONCELOS NETO, J.A., DEALCANFREITAS, I.D. Anatomical and functional characteristics of the pelvic floor in nulliparous women submitted to three-dimensional endovaginal ultrasonography: case control study and evaluation of interobserver agreement. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2013; 35 (3): 123-129.

MURAD-REGADAS, S.M., FERNANDES, G.O.S., REGADAS, F.S.P., RODRIGUES, L.V., PEREIRA, J.J.R., DEALCANFREITAS, I.D., REGADAS FILHO, F.S.P. Assessment of pubovisceral muscle defects and levator hiatal dimensions in women with faecal incontinence after vaginal delivery: is there a correlation with severity of symptoms? *Colorectal Disease.* 2014; 16: 1010-1018.

MURAD-REGADAS, S.M., REGADAS, F.S.P., RODRIGUES, L.V., VILARINHO, A.S., BUCHEN, G., BORGES, L.O., VERAS, L.B., CRUZ, M.M. Correlation between Echodefecography and 3-Dimensional Vaginal Ultrasonography in the detection of perineal descent in women with constipation symptoms. *Diseases of the Colon & Rectum.* 2016; 59 (12): 1191-1199.

MURAD-REGADAS, S.M., REGADAS, F.S.P., KARBAGE, S.A., VILARINHO, A.S., REGADAS FILHO, F.S.P., BORGES, L.B., VERAS, L.B., BEZERRA, L.S. Dynamic translabial ultrasound versus echodefecography combined with the endovaginal approach to assess pelvic floor dysfunctions: how effective are these techniques? *Tech Coloproctol.* 2017; 21: 555-565.

NUNES, A.A., MARTINEZ, E.Z., ANA, L.W., PAZIN-FILHO, A., COELHO, E.B., MELLO, L.M. Testes diagnósticos no contexto da avaliação de tecnologias em saúde: abordagens, métodos e interpretação. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2015; 48 (1): 8-18.

ORNO, A.K., MARSAL, K. Sonographic investigation of the rectoanal inhibitory reflex: a qualitative pilot study in healthy females. *Diseases of the colon & rectum.* 2006; 49: 233-237.

PALIT, S., LUNNISS, P.J., SCOTT, S.M. The physiology of human defecation. *Dig Dis Sci.* 2012; 57: 1445-1464.

PARKS, A.G., PORTER, N.H., HARDCASTLE, J. The syndrome of the descending perineum. *Proc Royal Soc Med* 1966; 59:477-82.

PAYNE, I., GRIMM JR, L.M. Functional disorders of constipation: paradoxical puborectalis contraction and increased perineal descent. *Clin Colon Rectal Surg.* 2017; 30: 22-29.

PUCCIANI, F. Descending perineum syndrome: new perspectives. *Tech Coloproctol.* 2015; 19: 443-448.

RAO, S.S; American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. Diagnosis and management of fecal incontinence. *Am J Gastroenterol.* 2004; 99: 1585–1604.

REGADAS, S.M.M., REGADAS, F.S.P., RODRIGUES, L.V., SILVA, F.R., LIMA, D.M.R., REGADAS-FILHO, F.S.P. Importância do ultrassom tridimensional na avaliação anorretal. *Arq Gastroenterol.* 2005; 42: 226-232.

REGADAS, F.S.P., MURAD-REGADAS, S.M., LIMA, D.M.R., SILVA, F.R., BARRETO, R.G.L., SOUZA, M.H.L.P., *et al.* Anal canal anatomy showed by three-dimensional anorectal ultrasonography. *Surg Endoscopy.* 2007; 21: 2207-2211.

RIBAS, Y., SALDAÑA, E., MARTI-RAGUÉ, J., CLAVÉ, P. A prevalence and pathophysiology of functional constipation among women in Catalonia, Spain. *Dis Colon Rectum.* 2011; 54 (12): 1560-1569.

SANTORO, G.A.; WIECZOREK, A.P.; STANKIEWICZ, A.; WOŹNIAK, M. M.; BOGUSIEWICZ, M.; RECHBERGER, T. High-resolution three-dimensional endovaginal ultrasonography in the assessment of pelvic floor anatomy: a preliminary study. *International Urogynecology Journal.* 2009; 20 (10): 1213-1222.

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 in Obstetrics & Gynecology.* 2011; 37 (4): 381-396.

SAVOYE-COLLET, C., SAVOYE, G., KONING, E., LEROI, A., DACHER, J. Defecography in symptomatic older women living at home. *Age and Ageing.* 2003; 32: 347-350.

SEYNAEVE, R., BILLIET, I., VOSSAERT, P., *et al.* MR imaging of the pelvic floor. *JBR-BTR.* 2006; 89 (4): 182-189.

SHOBEIRI, S.A., ROSTAMINIA, G., WHITE, D., QUIROZ, L.H. The determinants of minimal levator hiatus and their relationship to the puborectalis muscle and the levator plate. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2013; 120 (2): 205-211.

SILVA, A.C.A.; MAGLINTE, D.D.T. Pelvic floor disorders: what's the best test? *Abdom Imaging.* 2013; 38: 1391-1408.

SKOMOROWSKA, E., HEGEDÜS, V., CHRISTIANSEN, J. Evaluations of perineal descent by defaecography. *Int J Colorectal Dis.* 1988; 3: 191-194.

STEELE, S.R., HULL, T.L., READ, T.E., SACLARIDES, T.J., SENAGORE, A.J., WHITLOW, C.B. Evaluation of constipation and treatment of abdominal constipation. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery.* The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Third edition: IL, USA. 2016: 1051-1061.

TJANDRA, J.J., DYKES, S.L., KUMAR, R.R, *et al.*; Standards Practice Task Force of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1497–1507.

TUNN, R., PETRI, E. Introital and transvaginal ultrasound as the main tool in the assessment of urogenital and pelvic floor dysfunction: an imaging panel and practical approach. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003; 22: 205-213.

VAN GRUTING, I.M.A., STANKIEWICZ, A., KLUIVERS, K., DE BIN, R., BLAKE, H., SULTAN, A.H., THAKAR, R. Accuracy of four imaging techniques for diagnosis of posterior pelvic floor disorders. *Obstetrics & Gynecology.* 2017; 0 (0): 1-8.

VAN OUYRYVE, S.M., VAN OUYRYVE, M.J., DE WINTER, B.Y., PELCKMANS, P.A. Is anorectal endosonography valuable in dyschesia? *Gut.* 2002; 51 (5): 695-700.

VASCONCELOS NETO, J.A., VASCONCELOS, C.T.M., MURAD-REGADAS, S.M., BEZERRA, L.R.P.S., LUSTOSA, K.A., KARBAGE, S.A.L. *Int Urogynecol J.* 2017; 28 (9): 1415-1420.

WEXNER, S.D., CHOI, J.S., NAM, Y.S., MAVRANTONIS, C., SALUM, M.R., YAMAGUCHI, T., WEISS, E.G., NOGUERAS, J.J., YU, C.F. Intraobserver and interobserver measurements of the anorectal angle and perineal descent in defecography. *Dis Colon Rectum.* 2000; 43: 1121-1126.

WIECZOREK, A.P., STANKIEWICK, A., SANTORO, G.A., WOZNIAK, M.M., BOGUSIEWICZ, M., RECHBERGER, T. Pelvic floor disorders: role of new ultrasonographic techniques. *World J Urol.* 2011; 29: 615-623.

WONG, V., SHEK, K.L., GOH, J., RANE, A., DIETZ, H.P. Is levator avulsion a predictor of recurrence after anterior compartment mesh? *Neurourology and Urodynamics.* 2011; 30: 879-880.

ZONG, W., JALLAH, Z.C., STEIN, S.E. Repetitive mechanical stretch increases extracellular collagenase activity in vaginal fibroblasts. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2010; 16: 257-262.

## APÊNDICE A – TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### **CORRELAÇÃO ENTRE A ECODEFECOGRAFIA E A ULTRASSONOGRAFIA ENDOVAGINAL DINÂMICA TRIDIMENSIONAL NA DETECÇÃO DE DESCENSO PERINEAL EM MULHERES COM SINTOMAS DE EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA**

A sra. está sendo convidada a participar da pesquisa: “CORRELAÇÃO ENTRE A ECODEFECOGRAFIA E A ULTRASSONOGRAFIA ENDOVAGINAL DINÂMICA TRIDIMENSIONAL NA DETECÇÃO DE DESCENSO PERINEAL EM MULHERES COM SINTOMAS DE EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA” em participantes com sintomas de dificuldade para defecar e descida excessiva do períneo, as quais têm indicação de avaliação do movimento realizado na evacuação por exame de imagem para melhor determinação da alteração que está contribuindo e/ou causando dificuldade para esvaziamento completo do canal anal. O objetivo é descrever, uma nova técnica de Ultrassonografia Endovaginal Dinâmica Tridimensional para avaliação do períneo comparando-a com a Ecodefecografia já bem estabelecida.

Há vários exames de imagem disponíveis para avaliar de forma dinâmica participantes como você, com queixas de dificuldade para defecar ou sensação de defecação incompleta e que apresentam descida excessiva do períneo. A Ultrassonografia Endoanal Dinâmica Tridimensional, chamada de Ecodefecografia, é uma técnica já bem estabelecida que, através de uma sonda posicionada no canal anal, fornece imagens detalhadas desta região e, assim, aumenta a capacidade de identificação da doença. Necessita de uma lavagem intestinal duas horas antes do exame. Esse exame consiste em quatro etapas e, em cada uma, você será orientada a respeito dos movimentos (repouso e esforço evacuatório) a serem realizados e o que ocorre em cada etapa.

O outro exame que será feito é a Ultrassonografia Endovaginal Tridimensional Dinâmica que, através de uma sonda posicionada na vagina, também consegue avaliar você. Esta forma de avaliação realizado por Ultrassonografia, é mais barata, de fácil utilização, o tempo do exame é menor e não usa radiação, beneficiando ainda mais os participantes.

Você terá riscos mínimos, contudo serão diminuídos, pois os examinadores são realização dos procedimentos. O risco de constrangimento também será minimizado, pois os participantes responderão aos questionamentos em local reservado.

Os benefícios desta pesquisa são: realizar um melhor diagnóstico, pois as participantes serão avaliadas por dois exames de imagem, compreender melhor os portadores desta condição e propor melhorias no atendimento desta população.

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

A sra. será esclarecida sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios, sem prejuízo para o seu tratamento na instituição. Não irá interferir na indicação ou realização de exames pelos métodos convencionais, segundo sua necessidade. Todos os dados são confidenciais. A sua identidade não será revelada publicamente em hipótese alguma e somente os pesquisadores envolvidos nesse projeto terão acesso a essas informações, podendo ser utilizadas apenas para fins científicos.

### **CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO E RESSARCIMENTO**

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

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A pesquisadora principal Dra Lara Burlamaqui Veras (pesquisadora principal, telefone: (85)33668061/33668062) pode ser encontrada no ambulatório de Coloproctologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUWC – Rua Capitão Francisco Pedro 1290, Rodolfo Teófilo; fone: 3366-8589 – E-mail: cephuwc@huwc.ufc.br”

### **DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE:**

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei

solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A(o) pesquisador(o) certificou-me de que todos os dados dessa pesquisa serão confidenciais. Não há despesas pessoais para mim em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à minha participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia desse termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

---

Assinatura do Participante

---

Data

---

Assinatura da Testemunha

---

Data

Declaro que expliquei os objetivos deste estudo ao paciente ou responsável pelo mesmo, de acordo com os meus conhecimentos científicos.

---

**Pesquisador responsável**

APÊNDICE B – FIC

**Formulário de coleta de dados**

ID:

Sexo            Idade

Parto Vaginal (0 – Não / 1 – Sim / 2 – Não se aplica)      Número de Partos Vaginais \_\_\_\_\_

Histerectomia (0 – Não / 1 – Sim / 2 – Não se aplica)

Menopausa (0 – Não / 1 – Sim / 2 – Não se aplica)

Escore de Constipação da Cleveland Clinic Florida (CCF) > 6 (Tabela 1)

Incontinência urinária (0 – Não / 1 – Sim ): \_\_\_\_\_

Incontinência fecal (0 – Não / 1 – Sim ): \_\_\_\_\_

Cirurgia Anorretal ou Ginecológica prévia (0 – Não / 1 – Sim ): \_\_\_\_\_

Doença Colorretal prévia (0 – Não / 1 – Sim ): \_\_\_\_\_

## Escore de Constipação da CCF – Variação 0-30 (Tabela 1)

Dor a evacuação											
Sensação de evacuação incompleta											
Nº de evacuações		Dor abdominal		Tentativa evacuatória (min)		Auxílio evacuatório		Tentativa para evacuar em 24h		Duração da constipação (anos)	
1-2/ vezes dia	(0)	Nunca	(0)	<5	(0)	Não	(1)	0	(0)	0	(0)
2 vezes/sem	(1)	Raramente	(1)	5-10	(1)	Digitação/enema	(2)	1-3	(1)	0-5	(1)
1 vezes/sem	(2)	Às vezes	(2)	10-20	(2)	-		3-6	(2)	5-10	(2)
<1 vezes/sem	(3)	Geralmente	(3)	20-30	(3)	-		6-9	(3)	10-20	(3)
<1vezes/2sem	(4)	Sempre	(4)	> 30	(4)	-		> 9	(4)	> 20	

### - Ecodfecografia:

Descenso perineal: (0 – Não / 1 – Sim)

Retocele: (0 – Não / 1 – Sim):

Intussuscepção retal: (0 – Não / 1 – Sim):

Enteroccele: (0 – Não / 1 – Sim):

Lesão de esfíncter anal externo: (0 – Não / 1 – Sim)

Lesão de esfíncter anal interno: (0 – Não / 1 – Sim)

Contração paradoxal do puborretal: (0 – Não / 1 – Sim)

### - Ultrassonografia endovaginal Tridimensional Dinâmica:

Lesão de musculatura pubovisceral: (0 – Não / 1 – Sim)

Área do hiato urogenital:

Posição da junção anorretal:

Descenso perineal: (0 – Não / 1 – Sim)



## GII – ECD

IDADE	ESCORE	US ESCORE	EAE ANTER	GAP	ÂNGULO	EAI ANTER	EAE-PR	EAI POSTEF	Pv	PARIDADE
74										3 vag
84										6 vag
69										3 vag
72	3	2	1,1	2,5	124	1,3	2,4	2,2	3 vag	2vag
47										1 vag
47			1,3	2,3			2,2	3	3,4	1N
73										8 n
61										2 n
67										3 n
39	7	4	0,7	2,5	149	1	3	2,8	bilateral	1vag
74	7	2	0,7	3	114	2	3,2	3,2	4vag	4
77	3	2	1	2,2	140	1,5	3,6	3,3	8vag	8
45	2	2	0,9	2,1	145	1,8	3	2,9	3	1
74	4	5	1	1,4	160	0	2,4	1,9	com lesao	1 vag
53	7		0,9	2,9	173	1,2	3,3	3,3	BILATERAL	10VAG
69	12		0,9	2,2	133	0,6	2,1	2		3VAG 1CES
			2,2	3,1		1,8	4,7	4	2N	2
			1,8	2,7		2,9	4,2	4,3	3N	3
			2	2,1		2,7	3,8	3,3	1N+1C	4
			1,6	3,3		2,8	4,8	4,4	4N	4
			1,6	2,3		2,3	3,7	3,3	6N+1C	6
			1,4	3,1		2,8	4,3	4,1	1 N	1
			1,8	2,1		2	3,3	3,2	3N	3
57	9		0,9	2,1	155	1	3,2	3	LESÃO LATI	3
63			1,7	2		2,6	3,3	2,7	2n	2
79	9		0,6	2,9	126	0,6	3,4	3,5	lesao pv lat	11vag
			1,2	3	140	1,8	3,2	3,3	LESÃO PV L	3
74	5		1	2,6	145	1,9	2,7	3	SEM LESÃO	3 VAG
46	5		1,8	2,8		2,2	4,2	4,2	5N	5
			1,7	2		2,2	3,1	2,7	1N	1
55		0	1,9	2,6		2,9	4,4	3,7	4N	4
54		0	2,2	2,5		2,1	4,4	4	2N	2

	episotomia fórceps	perineoplastia Inc Urinaria: MEDICO							
3	hist								
6									
3		sim							
2									
1		sim							
1		sim							
8		sim							
2	hist	sim							
3	hist								
1	x		debora						
4			stheia						
8									
3							3,6	3,5	164 166
1	x		Andrea						
10									
3	X								
2									
3									
4		sim							
4									
6									
1	SIM	SIM							
3									
3									
2		sim	LUSMAR						
11		x	jose josias						
3				MARCELLUS					
3		HISTERECTOMIA							
5									
1			STHEIA						
4			SIM						
2		SIM							



## GII - USEV

Pac	idade	escore	inc	histo AP	AP VAL	histo LL	LL VAL	histo area	AREA VAL	PV esq	PV dir	uretra com	Uretra VAL	anguloJAR
1	74	5	6,8	8	3,9	4	20	23				2,6	2	130
2	84	6	6,4	7,3	5,5	5,2	22	30,1				3	2,6	143
3	69	4	5,9	6,7	4,4	4,9	18	20				3,1	1,9	149
4	72	2	6,5	6,7	5,1	4	20	20				3,2	1,8	139
5	47		6,8	6,8	4,8	5,6	22	22				2,5	1,6	160
6	47		5,5	6,1	4,8	4,5	17	21				2,8	2,2	147
7	73		5,8	5,8	3,7	4	20	20				2,6	2	117
8	61	5	6,7	7,6	4,6	4,7	21	23				2,3	1,6	157
9	67	13	6,1	7	5	6,3	22	31				2,4	1,5	149
10	39	7	4,9	5,1	4,3	5,5	15	19				2,6	2,9	167
11	74	7	6,3	7	3,4	4,1	18	20				3	2,7	120
12	77	3	6,2	6,4	4	4	16	17				2,9	2,4	152
13	74	2	5,4	5,7	4,1	3,9	15	18				3,4	3,1	160
14	53	7	4,7	4,5	5,4	5,5	16	17				3		166
15	69	12	5,9	5,8	3,9	4,8	19	21						152
16	76	0	5,9	6,4	3,1	3,5	17	17				3,6		
17	54	0	6,4	7,6	4	4,8	20	25				3,6		136
18	36	0	6	5,5	4	3,8	18	18				2,5		
19	52	0	5,6	6,9	4,5	4,4	18	20				2,3		127
20	63	0	5,1	5,4	3,4	3,2	12	12,4				3,7		155
21	47	0	6,4	5,5	4,3	6,6	21	22				2,7		154
22	45	0	5,6	5,6	4,4	4,1	18	18				3,1		137
23	57		5,9	6,1	5,1	5,1	22	19				2,7	1,8	145
24	63	0	5,6	5	4,1	4,2	18	16				3	2,3	103
25	79	9	6,7	6,8	5,1	5,3	27	28				2,6		160
26	75	5	5,1	5,1	4,1	4,8	16	16				2,9		148
27	74	5	5,8	5,9	3,6	3,7	15	15				3,2		144
28	46	5	6,3	7,7	4,3	4,8	19	28				3		142
29	49	0	5,6	5,2	3,4	3,2	15	13				3,1		134
30	55	0	7,1	6,9	3,9	4,6	20	22				2,6		160
31	54	0	5,3	5,5	4,2	4	16	17				2,5		141
32	69	0	4,9	5,3	3,6	4,2	14	16				3,1		179

Descenso	inc urinaria	AUMENTO	DESCIDA JA	Descida CV
3,1	ESFORÇO	3	2,4	0,6
3,2		8,1	0,3	0,3
3,1		2	1,1	0,2
3	URGENCIA	0	1,2	0,6
3,2		0	1,9	1
2,8	URGENCIA	4	1,4	1,1
3	ESFORÇO	0	1,5	0,4
2,7		2	1,4	1,5
3,1		9	1,2	0,9
3		4	0,4	0,8
4		2	1,2	0,4
2,7				
3,5				
SIM 2,9				
SIM 3,0		SIM		
sim 3,9				
sim 3,9				
sim 2,8				
sim 3,1				
sim 3,4				
SIM 3,2	SIM			
SIM 3,3				
SIM 2,8	NÃO			
SIM 2,9				
sim 4				
SIM 3,3				
SIM 2,7				
SIM=2,8				
SIM=2,8				
SIM=3,2				
SIM=3,3	SIM		SIM	
sim=2,9				

anguloJAR	JAR rep	JAR vassalv	Descenso	PARIDADE	CV rep	CV vassalva	Des bexiga	lesao	lesao PV	ESCORE CO	Retocele	intussus	anismus
134	1,7	-0,7	2,4	3	1,1	0,5	eae parcial			8			
148	-0,8	-1,1	1,9	6	1,4	1,1	eae parcial	total bilatrs		7	s		
160	-0,2	-1,3	1,5	3	1,4	1,2	eae parcial	lateral D ps		8			
163	0,2	-1	1,2	2	1,7	1	eae parcial			8			
149	0,8	-1,1	1,9	1	1,8	0,8		lateral D ps		12	3		SIM
178	1,1	-0,3	1,4	1	2,4	1,3	sem lesao	sem lesao		13	2	SIM	SIM
113	0,7	-0,8	1,5	0	0,9	0,5	sem lesao			13	3	SIM	SIM
165	0,7	-0,7	1,4	2	2,4	0,9	eae parcial	lat E		12	sim		sim
160	0,8	-0,4	1,2	3	1,4	0,5		total bilatrs		8			
154	0	-0,4	0,4	1	1,4	0,6	eae parcial	BILATERAL		7			
127	0,5	-0,7	1,2	4	1,3	0,9	eae parcial			7		2	sim
160	2	0,8	1,2	8	2,4	2,2	eae parcial			7	sem	não	
165	1,2	0	1,2	1	2,6	1,9	eae esq			11			sim
159	1,1	-0,4	1,5	10				BILATERAL		7	G1		NÃO
161	0,2	-1	1,2	3				LAT ESQ Pj		8			RELAXA
	-0,3	-0,7	1	2				lat esq part		13	gill	sim	sim
	1,2	-2,4	3,6	3				não		12	gill	sim	não
	2,1	0,4	2,5	4				não		12	gill	não	não
139	0,4	-1,9	1,3	4				não		12	gill	sim	não
145	1,4	-0,7	2,1	6				não		13	gl	sim	sim
163	1,9	0,5	1,4	1				EAE PARCIAL		13	llg	sim	SIM
138	1,6	-1	0,6	3				NÃO		12	llg	SIM	NÃO
168	1,2	-0,4	1,6	3			SIM	LESÃO LATERAL DIREIT		11	NÃO	SIM	SIM
100	0,3	-0,6	0,9	2				SEM LESAO SEM LESAO		12	SIM (GRAU SIM (ANTERIOR E POS		
115	-0,9	-1,1	2	11				LESÃO LATI Lesao EAE		7			
170	-0,1	-0,3	0,4	3				LESAO PV LATERAL E		7	NÃO	SIM (ANTERIOR)	
94	0,6	-0,4	1	3				SEM LESAO PV/ LESAO		10	lg	SIM	SIM
146	-0,3	-0,8	1,1	5				SEM LESAO		11	gill	SIM	SIM
142	1,5	1	0,5	1				SEM LESAO		10	llg		NÃO
170	1,9	0,2	1,7	4				SEM LESAO		10			SIM
206	0,8	-0,3	1,1	2				SEM LESAO		7			
172	2,1	0,6	1,5	0				EAE parcial		7			não

## APÊNDICE D – CÁLCULO ESTATÍSTICO KAPPA

Número de juizes: 2

Número de categorias: 2

Número de pacientes: 61

Código das categorias: 1 2

---

Tabela de contingência

		JUIZ B		
		Cat. 1 - 1	Cat. 2 - 2	Total
JUIZ A	Cat. 1 - 1	27	2	29
	Cat. 2 - 2	2	30	32
Total		29	32	61

Tabela com os Kappas para as categorias

	Cat. 1 1	Cat. 2 2
Kappa da categoria	0.869	0.869
P-valor do Kappa da categoria	< 0.001	< 0.001
Intervalo de 95% de confiança do Kappa da categoria	sup: 1.0 inf: 0.618	sup: 1.0 inf: 0.618

ORIGINAL CONTRIBUTION

## Correlation Between Echodefecography and 3-Dimensional Vaginal Ultrasonography in the Detection of Perineal Descent in Women With Constipation Symptoms

Sthela M. Murad-Regadas, Ph.D.<sup>1-3</sup> • Francisco Sergio Pinheiro Regadas, Ph.D.<sup>1</sup>  
Lusmar V. Rodrigues, Ph.D.<sup>1</sup> • Adjra da Silva Vilarinho, M.D.<sup>1</sup> • Guilherme Buchen, M.D.<sup>1</sup>  
Livia Olinda Borges, M.D.<sup>3</sup> • Lara B. Veras, M.D.<sup>3</sup> • Mariana Murad da Cruz, M.D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Surgery, School of Medicine of the Federal University of Ceará, Fortaleza, Ceará, Brazil

<sup>2</sup> Unit of Pelvic Floor and Anorectal Physiology, Clinical Hospital, Federal University of Ceará, Fortaleza, Ceará, Brazil

<sup>3</sup> Unit of Pelvic Floor and Anorectal Physiology, Department of Colorectal Surgery, São Carlos Hospital, Fortaleza, Ceará, Brazil

**BACKGROUND:** Defecography is an established method of evaluating dynamic anorectal dysfunction, but conventional defecography does not allow for visualization of anatomic structures.

**OBJECTIVE:** The purpose of this study was to describe the use of dynamic 3-dimensional endovaginal ultrasonography for evaluating perineal descent in comparison with echodefecography (3-dimensional anorectal ultrasonography) and to study the relationship between perineal descent and symptoms and anatomic/functional abnormalities of the pelvic floor.

**DESIGN:** This was a prospective study.

**SETTING:** The study was conducted at a large university tertiary care hospital.

**PATIENTS:** Consecutive female patients were eligible if they had pelvic floor dysfunction, obstructed defecation symptoms, and a score  $>6$  on the Cleveland Clinic Florida Constipation Scale.

**Financial Disclosure:** None reported.

Podium presentation at the meeting of The American Society of Colon and Rectal Surgeons, Los Angeles, CA, April 30 to May 4, 2016.

**Correspondence:** Sthela M. Murad-Regadas, Ph.D., Department of Surgery, Unit of Pelvic Floor and Anorectal Physiology, School of Medicine, Clinical Hospital, Federal University of Ceará, Av. Portes Vieira, 2551, Fortaleza, Ceará, 60130-241 Brazil. E-mail: smregadas@hospitaluoc.com.br

*Dis Colon Rectum* 2016; 59: 1191–1199  
DOI: 10.1097/DCR.0000000000000714  
© The ASCRS 2016

*DISEASES OF THE COLON & RECTUM* Volume 59: 12 (2016)

**INTERVENTIONS:** Each patient underwent both echodefecography and dynamic 3-dimensional endovaginal ultrasonography to evaluate posterior pelvic floor dysfunction.

**MAIN OUTCOME MEASURES:** Normal perineal descent was defined on echodefecography as puborectalis muscle displacement  $\leq 2.5$  cm; excessive perineal descent was defined as displacement  $>2.5$  cm.

**RESULTS:** Of 61 women, 29 (48%) had normal perineal descent; 32 (52%) had excessive perineal descent. Endovaginal ultrasonography identified 27 of the 29 patients in the normal group as having anorectal junction displacement  $\leq 1$  cm (mean = 0.6 cm; range, 0.1–1.0 cm) and a mean anorectal junction position of 0.6 cm (range, 0–2.3 cm) above the symphysis pubis during the Valsalva maneuver and correctly identified 30 of the 32 patients in the excessive perineal descent group. The  $\kappa$  statistic showed almost perfect agreement ( $\kappa = 0.86$ ) between the 2 methods for categorization into the normal and excessive perineal descent groups. Perineal descent was not related to fecal or urinary incontinence or anatomic and functional factors (sphincter defects, pubovisceral muscle defects, levator hiatus area, grade II or III rectocele, intussusception, or anismus).

**LIMITATIONS:** The study did not include a control group without symptoms.

**CONCLUSIONS:** Three-dimensional endovaginal ultrasonography is a reliable technique for assessment of perineal descent. Using this technique, excessive perineal descent can be defined as displacement of the anorectal junction  $>1$  cm and/or its position below the symphysis pubis on Valsalva maneuver.

## ANEXO A

### DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HUWC

UFC - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO WALTER  
CANTÍDIO DA UNIVERSIDADE



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CORRELAÇÃO ENTRE A ECODFEFECOGRAFIA E A ULTRASSONOGRAFIA ENDOVAGINAL DINÂMICA TRIDIMENSIONAL NA DETECÇÃO DE DESCENSO PERINEAL EM MULHERES COM SINTOMAS DE EVACUAÇÃO OBSTRUÍDA

**Pesquisador:** LARA BURLAMAQUI VERAS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 10249917.1.0000.5045

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Ceará/HOSPITAL UNIVERSITARIO WALTER

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.276.166

##### Apresentação do Projeto:

Este é um projeto de tese de doutorado de LARA BURLAMAQUI VERAS, orientado pela professora Dra. Stela Murad Regadas.

O objetivo deste estudo é a descrição de uma nova técnica de ultrassonografia endovaginal dinâmica (USEV) para avaliação do descenso perineal (DP), comparando-a com a Ecodefecografia (ECD) e correlacionando com as anormalidades anatómicas e funcionais do assoalho pélvico. Serão avaliadas prospectivamente mulheres com disfunções do assoalho pélvico (DAP) e evacuação obstruída provenientes do ambulatório de coloproctologia do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará. Para avaliação clínica, será utilizado o escore de constipação da Cleveland Clinic Florida (CCF), avaliação da presença de incontinência fecal e incontinência urinária (IU). Os critérios de escolha incluem DAP, sintomas de evacuação obstruída apesar do aumento da ingestão de fibra na dieta e escore de constipação da CCF > 6. Serão excluídos do estudo pacientes com doenças colorretais detectadas no exame físico ou colonoscopia. As pacientes serão submetidas à ECD e USEV e distribuídas em dois grupos (conforme o valor do DP na Ecodefecografia)

Grupo I – será constituído por pacientes com deslocamento da borda proximal do músculo PR 2,5 cm (Descenso perineal normal a Ecodefecografia) e o Grupo II – será constituído por pacientes com deslocamento da borda proximal do músculo PR > 2,5 cm (Descenso perineal excessivo)

Endereço: Rua Capitão Francisco Pedro, 1290  
Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-370  
UF: CE Município: FORTALEZA  
Telefone: (85)3368-0589 Fax: (85)36267-4630 E-mail: cephuwc@huwc.ufc.br

ANEXO B  
ESCORE DE CONSTIPAÇÃO DA CCF

Variação 0-30

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

Variáveis analisadas pelo escore de Jorge e Wexner para avaliar o grau de constipação intestinal.