

# Defecografia por radiologia digital: experiência na prática clínica\*

*Defecography by digital radiography: experience in clinical practice*

Amanda Nogueira de Sá Gonçalves<sup>1</sup>, Marco Aurélio Sousa Sala<sup>1</sup>, Rodrigo Ciotola Bruno<sup>2</sup>, José Alberto Cunha Xavier<sup>3</sup>, João Mauricio Canavezi Indiani<sup>1</sup>, Marcelo Fontalvo Martin<sup>1</sup>, Paulo Maurício Chagas Bruno<sup>2</sup>, Marcelo Souto Nacif<sup>4</sup>

Gonçalves ANS, Sala MAS, Bruno RC, Xavier JAC, Indiani JMC, Martin MF, Bruno PMC, Nacif MS. Defecografia por radiologia digital: experiência na prática clínica. Radiol Bras. 2016 Nov/Dez;49(6):376-381.

**Resumo** **Objetivo:** Este estudo tem por objetivo descrever o perfil da população que se submeteu a exame de defecografia, de acordo com a faixa etária e sexo do paciente, bem como os principais achados e diagnósticos de imagem nesta população.

**Materiais e Métodos:** Estudo retrospectivo e descritivo com 39 pacientes realizado entre janeiro de 2012 e fevereiro de 2014. Os pacientes foram avaliados quanto a idade, sexo e os diagnósticos encontrados. Foram divididos por idade, e as variáveis contínuas são expressas como média  $\pm$  desvio-padrão. Todas as quantificações possíveis em defecografia foram realizadas neste trabalho, incluindo esvaziamento da ampola retal, descenso perineal e as medidas do canal anal.

**Resultados:** Dos 39 pacientes estudados, todos apresentaram alterações radiológicas, sendo a maioria do sexo feminino (95%). O mais novo tinha 18 anos e o mais velho, 82 anos (idade média de  $52 \pm 13$  anos). Dez pacientes tinham menos de 40 anos, 18 tinham entre 40 e 60 anos e 11 pacientes tinham mais do que 60 anos. Os diagnósticos mais prevalentes foram retocele anterior (77%) e enterocele (38%). Os menos frequentes foram prolapso vaginal (2%), prolapso uterino (2%) e divertículo de Meckel (2%).

**Conclusão:** As mulheres realizam mais exames de defecografia, porém ambos os gêneros se beneficiam deste estudo. A defecografia é capaz de detectar causas complexas de distúrbio da defecação como prolapso vaginal, uterino e retal, e pode ser utilizada em condições clínicas mais simples como a avaliação de retocele ou enterocele.

*Unitermos:* Defecografia; Constipação intestinal; Retocele; Prolapso retal.

**Abstract** **Objective:** The objective of this study was to profile patients who undergo defecography, by age and gender, as well as to describe the main imaging and diagnostic findings in this population.

**Materials and Methods:** This was a retrospective, descriptive study of 39 patients, conducted between January 2012 and February 2014. The patients were evaluated in terms of age, gender, and diagnosis. They were stratified by age, and continuous variables are expressed as mean  $\pm$  standard deviation. All possible quantitative defecography variables were evaluated, including rectal evacuation, perineal descent, and measures of the anal canal.

**Results:** The majority (95%) of the patients were female. Patient ages ranged from 18 to 82 years (mean age,  $52 \pm 13$  years): 10 patients were under 40 years of age; 18 were between 40 and 60 years of age; and 11 were over 60 years of age. All 39 of the patients evaluated had abnormal radiological findings. The most prevalent diagnoses were rectocele (in 77%) and enterocele (in 38%). Less prevalent diagnoses were vaginal prolapse, uterine prolapse, and Meckel's diverticulum (in 2%, for all).

**Conclusion:** Although defecography is performed more often in women, both genders can benefit from the test. Defecography can be performed in order to detect complex disorders such as uterine and rectal prolapse, as well as to detect basic clinical conditions such as rectocele or enterocele.

*Keywords:* Defecography; Constipation; Rectocele; Rectal prolapse.

## INTRODUÇÃO

A defecografia é um método radiográfico para o estudo da defecação que fornece imagens das alterações morfofuncionais da pelve e do segmento anorretal. É um valioso método para o estudo da fisiologia da dinâmica pélvica e de distúrbios colorretais, como discinesia, constipação, incontinência fecal, dor anal, tenesmo, entre outros<sup>(1)</sup>.

Os primeiros relatos de estudos radiológicos da dinâmica pélvica durante a evacuação foram de Lennart Wallén, em 1952, mas apenas depois dos estudos de Mahieu et al., em 1984, o exame despertou interesse da comunidade médica mundial<sup>(2)</sup>.

\* Trabalho realizado na Unidade de Radiologia Clínica (URC), São José dos Campos, SP, Brasil.

1. Médicos da Unidade de Radiologia Clínica (URC) e do Hospital Vivalle (Rede D'Or/São Luiz), São José dos Campos, SP, Brasil.

2. Médico Cirurgião Geral e Coloproctologista do Hospital Vivalle (Rede D'Or/São Luiz), São José dos Campos, SP, Brasil.

3. Médico Cirurgião Geral e Coloproctologista do Hospital Pio XII, São José dos Campos, SP, Brasil.

4. Professor Adjunto do Departamento de Radiologia (MRD) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil.

Endereço para correspondência: Dr. Marcelo Souto Nacif. Rua Barão de Cocais, 324, Bosque Imperial. São José dos Campos, SP, Brasil, 12242-042. E-mail: msnacif@gmail.com / www.msnacif.med.br.

Recebido para publicação em 4/6/2015. Aceito, após revisão, em 30/10/2015.

Desordens anorretais são problema clínico comum e têm grande impacto na qualidade de vida dos pacientes<sup>(3)</sup>. O exame físico é muitas vezes difícil e pouco apurado, subestimando o prolapso de órgãos pélvicos em cerca de 45% a 90% dos casos. Além disso, o exame físico pode não diagnosticar prolapsos associados. A disfunção de múltiplos compartimentos é comum e altera a conduta cirúrgica, e se não diagnosticada, provoca recorrência dos sintomas<sup>(1)</sup>.

Existe variação considerável quanto à técnica de exame empregada em diferentes serviços, no entanto, a maioria tem como base o método padronizado por Mahieu et al.<sup>(2)</sup>.

Poucos dados na literatura nacional focam nos exames de defecografia por radiologia convencional, e sendo assim, o presente artigo tem por objetivo descrever o perfil da população que se submeteu ao exame de defecografia, bem como os principais achados e diagnósticos de imagem nesta população.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Seleção dos pacientes

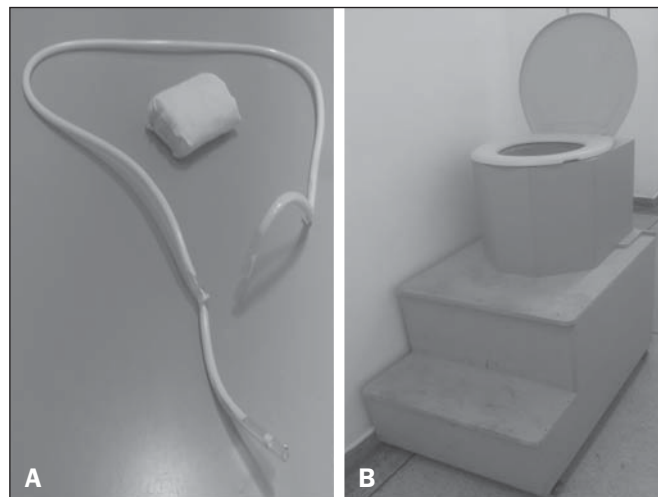
Este é um estudo descritivo e retrospectivo, com base em banco de dados de exames de defecografia realizados no período de janeiro de 2012 a fevereiro de 2014. Foram selecionados 39 exames de defecografia por radiologia digital realizados na Unidade de Radiologia Clínica, na cidade de São José dos Campos, SP, Brasil.

### Protocolo da defecografia por radiologia convencional

Inicialmente é feita completa anamnese do paciente, com o intuito de investigar doenças prévias intestinais, paridade, cirurgias pélvicas e abdominais e condições clínicas. O procedimento é claramente explicado ao paciente, com a intenção de obter total colaboração e resultado final ideal.

O paciente recebe 400 mL de contraste britado via oral, aproximadamente duas horas antes do exame, com a finalidade de opacificar todo o intestino delgado. Em seguida, o paciente se deita em decúbito lateral esquerdo para a administração, via retal, de uma pasta de bário num volume de aproximadamente 200 mL ou até que refira desconforto pela repleção retal. O meio de contraste baritado deve ser padronizado quanto à sua densidade e viscosidade<sup>(1)</sup>.

Sobre o púbis fixa-se um marcador retangular com 2 cm de altura, com o objetivo de facilitar a identificação desse reparo ósseo e servir de referência para a análise quantitativa. Aderido a este primeiro marcador é colocado um outro com o formato tubular (equipo de soro fisiológico), de aproximadamente 0,5 cm de diâmetro e preenchido por bário, que vai do púbis até o sacro do paciente, o qual é preso por fita hipalergênica em suas extremidades (Figura 1A). É importante que esse marcador esteja bem aderido à pele e à região perianal, para que a posição do canal anal seja bem reconhecida. O paciente então se senta em um assento radiotransparente e nessa posição é feito todo o exame. É utilizada uma mesa de madeira como suporte para que tenha boa exposição do reto (Figura 1B).



**Figura 1.** Marcador pubococcígeo utilizado para referência durante o exame (A) e a adaptação de aparelho para realização da defecografia (B) utilizada no nosso serviço.

As radiografias são realizadas com o paciente sentado no assento, com os braços cruzados sobre o tórax nas seguintes incidências: repouso, contração, Valsalva, evacuação e pós-evacuação (Figura 2). Enfatiza-se ao paciente que ele não deve sair da posição no intervalo das radiografias, e também não deve inclinar o tórax durante as manobras.

### Análise dos dados demográficos/clínicos e das defecografias

Os pacientes foram agrupados nas seguintes faixas etárias: grupo A (adultos jovens), composto de 10 (25,64%) pacientes com menos de 40 anos; grupo B (adultos), composto de 18 (46,16%) pacientes entre 40 e 60 anos; grupo C (idosos), composto de 11 (28,20%) pacientes acima de 60 anos.

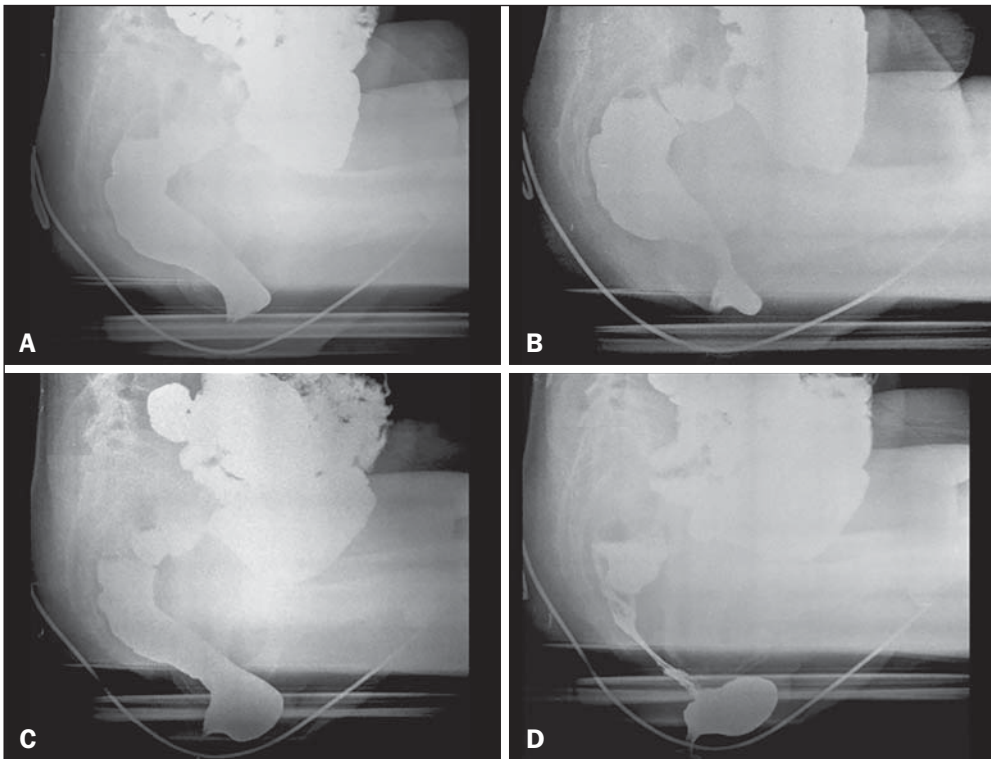
Todas as imagens foram arquivadas no formato DICOM e transferidas para estações de trabalho Leonardo (Siemens Medical Solutions; Munique, Alemanha) e OsiriX (Pixmeo SARL; Genebra, Suíça). Os critérios para exclusão foram exames fora do protocolo e arquivamento não correto das imagens. As imagens foram analisadas em um único tempo, caso a caso, por dois médicos especialistas, independentemente. Os casos discordantes foram resolvidos por consenso.

As medidas consideradas foram:

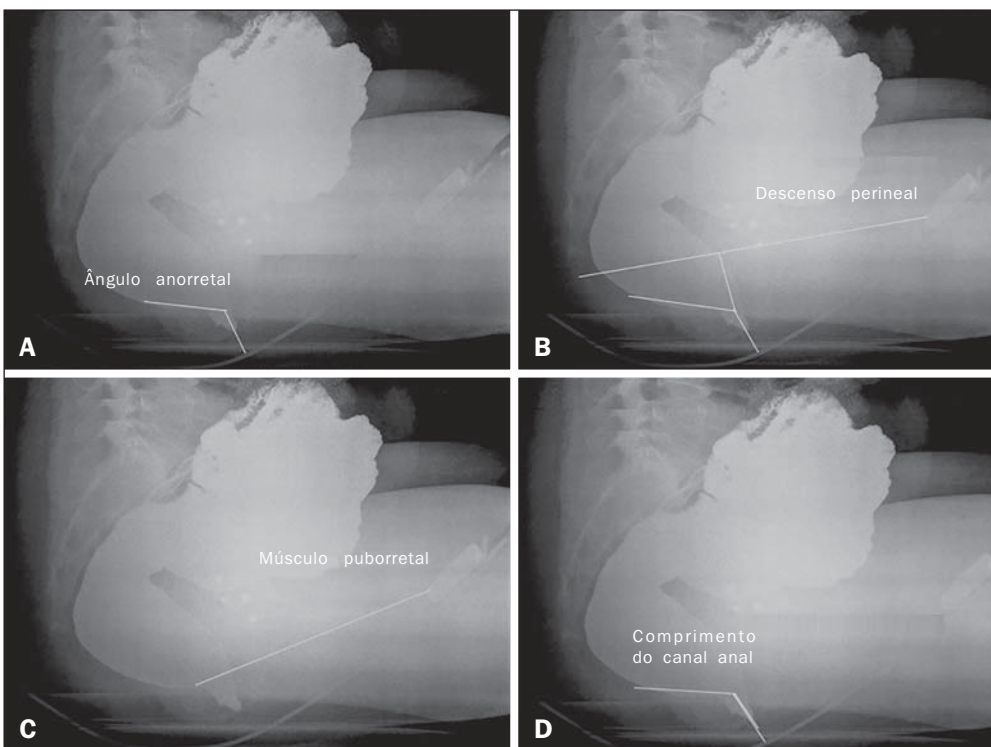
– Ângulo anorretal: É o ângulo formado por uma reta que passa pelo eixo do canal anal e outra que passa pela parede posterior do reto. Em condições normais, é esperado que em repouso o valor médio seja de 95° (variação fisiológica: 65–100°)<sup>(4)</sup> (Figura 3A). Com a contração, o ângulo deve diminuir e ficar mais agudo, e com a evacuação, deve aumentar, se tornando mais obtuso, devido à retificação do reto.

– Descenso perineal: Primeiramente é traçada uma linha que vai do púbis à ponta do cóccix. O descenso é uma linha que vai da junção anorretal até um ponto de 90° na linha pubococcígea (comprimento) (Figura 3B).

– Músculo puborretal: É mensurado a partir de uma reta que se estende da porção inferior e posterior da sínfise púbica



**Figura 2.** Manobras durante o exame de defecografia: repouso (A), contração (B), Valsalva (C) e evacuação (D). Observar a retocele anterior na manobra de evacuação.



**Figura 3.** Medida do ângulo anorretal (A), descenso perineal (B), músculo puborretal (C) e comprimento do canal anal (D) durante a manobra de repouso.

(marcador) até o ponto de maior inflexão na parede retal posterior. Essa distância tende a aumentar durante a evacuação, representando o relaxamento do músculo puborretal<sup>(1)</sup> (Figura 3C).

– Comprimento do canal anal: É obtido pela distância entre a borda anal e a junção anorretal. O valor de referência é de 2,5 cm a 4 cm (Figura 3D).

– Abertura do canal anal: Mensurado no sentido antero-posterior em centímetros. O valor de referência é de 1,5 cm durante a evacuação<sup>(5)</sup>. É importante observar essa medida no repouso, contração e evacuação, e fazer a comparação entre as medidas avaliando a capacidade de contração e de abertura. É considerada normal uma diferença de até 3,5 cm durante a evacuação em relação ao repouso<sup>(5)</sup>.

– Grau de esvaziamento retal: São realizadas radiografias em repouso e pós-evacuação um minuto após o esvaziamento. O cálculo do esvaziamento<sup>(6)</sup> retal é feito pela subtração da área mensurada na imagem contrastada antes e após a evacuação, e assim o percentual de evacuação foi obtido pela fórmula:

$$\% \text{ de esvaziamento} = \frac{\text{volume inicial} - \text{volume final}}{\text{volume inicial}} \times 100$$

Consideramos esvaziamento acima de 80% como valor normal de referência. Perdas involuntárias durante o exame devem ser registradas, a fim de caracterizar quadro de incontinência fecal.

### Análise estatística

As variáveis contínuas são expressas como média  $\pm$  desvio-padrão e as variáveis categóricas são expressas como número e percentual, de acordo com a situação. A análise de variância entre as faixas etárias foi realizada pelo teste Anova com correção de Bonferroni. Foi utilizado o Stata®, version 12.0 (StataCorp LP; College Station, TX, EUA) e Excel plug-in (Daniel's XL Toolbox, version 4.01; Boston, MA, EUA) para análise estatística e considerado o nível de significância  $< 0,05$ .

### RESULTADOS

Quanto ao sexo, 37 pacientes (94,8%) eram do sexo feminino e 2 pacientes (5,2%) eram do sexo masculino. Em relação à idade, o paciente mais novo tinha 18 anos e o mais velho, 82 anos, com idade média de  $52 \pm 13$  anos. Quanto à faixa etária, 10 pacientes (25,64%) tinham menos de 40 anos, 18 pacientes (46,16%) tinham de 40 a 60 anos e 11 pacientes (28,20%) eram maiores de 60 anos.

Dos 39 exames realizados, todos apresentaram alterações radiológicas. Do total de 14 diagnósticos, observamos que 30 pacientes (77%) apresentavam retoceles anterior e este foi o diagnóstico mais prevalente (Figura 2, demonstrada na manobra de evacuação). Enterocoles foram constatados em 15 pacientes (38,40%), o mesmo para retenção do contraste após evacuação. Prolapso retal foi identificado em 13 pacientes (33,30%) e este número foi igual para a flacidez do músculo puborretal. Já a retocela posterior foi identificada em 10 (25,60%) dos casos. Outros diagnósticos encontrados foram enterocoles com efeito compressivo sobre o reto, discinesia da parede posterior do reto, hipertonia do músculo puborretal, incontinência fecal, prolapso vaginal, incontinência fecal, prolapso uterino, hemorroida e divertículo de Meckel. Estes achados são apresentados na Tabela 1.

As variações quantitativas entre os grupos estão descritas na Tabela 2. O esvaziamento da ampola retal foi o único marcador quantitativo que teve variância significativa entre os grupos de diferentes faixas etárias, sendo  $54 \pm 25$  nos adultos jovens,  $79 \pm 12$  nos adultos e  $74 \pm 11$  nos idosos ( $p < 0,01$ ). Os demais comprimentos e ângulos não tiveram variância significativa entre os grupos ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 1**—Principais diagnósticos realizados pela defecografia na população estudada.

Diagnóstico	N	%
Retocela anterior	31	79,50
Enterocoles	15	38,40
Retenção de contraste após evacuação	15	38,40
Prolapso retal	13	33,30
Flacidez do músculo puborretal	13	33,30
Retocela posterior	10	25,60
Enterocoles com efeito compressivo sobre o reto	7	18,00
Discinesia da parede posterior	4	10,25
Hipertonia do músculo puborretal	2	5,12
Incontinência fecal	2	5,12
Prolapso vaginal	1	2,56
Prolapso uterino	1	2,56
Hemorroida	1	2,56
Divertículo de Meckel	1	2,56

N, número de pacientes.

### DISCUSSÃO

Os exames de imagem continuam desempenhando importante papel na avaliação das doenças do aparelho digestivo, conforme mostram vários estudos recentemente publicados na literatura nacional<sup>(7-15)</sup>. Nosso trabalho demonstrou que a maioria dos pacientes submetidos a defecografia foi do sexo feminino e possuía entre 18 e 82 anos. Dos achados por imagem, a retocela anterior foi a mais prevalente, sendo o esvaziamento da ampola retal um marcador quantitativo significativo.

É importante que cada serviço padronize a sua técnica para a execução do exame, formulando protocolos que incluam uma anamnese completa, marcadores bem localizados e padronizados, e aferição correta das medidas para evitar erros de interpretação diagnósticos.

Os valores considerados normais para cada parâmetro apresentam muita variação, conforme o método que cada examinador aplica, devendo sempre ser interpretados em associação com os dados clínicos<sup>(1)</sup>. Em relação ao sexo, 37 pacientes (94,8%) eram do sexo feminino e 2 pacientes (5,2%) eram do sexo masculino. A maior prevalência no sexo feminino já era esperada e foi descrita também no trabalho de Sobrado et al.<sup>(16)</sup>.

Um dado que nos chamou atenção foi que 100% dos exames apresentavam alterações. Tal fato nos mostra, indiretamente, que foram exames corretamente indicados para o método, ou seja, realizados realmente em indivíduos doentes. Retocela anterior foi o diagnóstico mais prevalente, presente em pacientes de todos os subgrupos, e com isso observamos que as alterações do assoalho pélvico estão mais relacionadas com disfunções múltiplas associadas, paridade e doenças prévias do que com a idade da paciente, o que também foi observado no estudo de Santos et al.<sup>(17)</sup>.

Outros achados mais prevalentes encontrados foram enterocoles, retenção do contraste após a evacuação, flacidez do



**Tabela 2**—Análise quantitativa das defecografias segundo a faixa etária.

	Total	Grupo de adultos jovens	Grupo de adultos	Grupo de idosos	Valor do p
Ângulo anorretal (°)					
Repouso	102 ± 24	114 ± 28	94 ± 21	103 ± 19	0,09
Contração	83 ± 21	91 ± 13	77 ± 25	86 ± 19	0,20
Valsalva	97 ± 24	100 ± 28	91 ± 22	105 ± 21	0,21
Evacuação	122 ± 22	119 ± 24	118 ± 22	133 ± 15	0,09
Descenso perineal (cm)					
Repouso (comprimento)	4,0 ± 1,9	3,2 ± 1,1	4,2 ± 1,6	4,3 ± 3,3	0,41
Contração (comprimento)	3,0 ± 2,1	2,2 ± 1,9	3,3 ± 2,0	3,5 ± 2,7	0,37
Valsalva (comprimento)	5,5 ± 2,4	5,8 ± 3,1	5,1 ± 1,9	5,7 ± 2,6	0,71
Evacuação (comprimento)	7,7 ± 2,0	8,4 ± 1,1	7,4 ± 2,3	7,5 ± 2,3	0,45
Músculo puborretal (cm)					
Repouso	20 ± 5	20 ± 5	20,9 ± 3,7	19,8 ± 5,8	0,79
Contração	19 ± 5	19 ± 6	20,4 ± 4,1	19,6 ± 5,8	0,77
Valsalva	21 ± 4	21 ± 3	20,9 ± 3,9	21,1 ± 4,1	0,99
Evacuação	20 ± 5	19 ± 6	21,1 ± 3,6	19,3 ± 5,4	0,56
Comprimento do canal anal (cm)					
Repouso	4,6 ± 1,3	4,5 ± 1,2	4,7 ± 1,0	4,5 ± 1,8	0,89
Contração	6,1 ± 1,6	6,1 ± 2,0	6,2 ± 1,6	5,8 ± 1,3	0,81
Valsalva	3,7 ± 1,6	3,2 ± 1,9	3,9 ± 1,6	3,8 ± 1,2	0,94
Evacuação	2,4 ± 1,2	2,6 ± 1,4	2,6 ± 1,4	2,5 ± 1,0	0,97
Abertura do canal anal (cm)					
Repouso	0,9 ± 0,4	0,9 ± 0,3	1,0 ± 0,3	0,9 ± 0,5	0,72
Contração	0,7 ± 0,3	0,7 ± 0,3	0,8 ± 0,2	0,7 ± 0,4	0,57
Valsalva	0,9 ± 0,5	0,8 ± 0,2	1,0 ± 0,5	1,1 ± 0,6	0,35
Evacuação	1,4 ± 0,4	1,4 ± 0,4	1,3 ± 0,4	1,3 ± 0,3	0,76
Esvaziamento da ampola retal (%)	70 ± 20	54 ± 25	79 ± 12	74 ± 11	0,001

músculo puborretal e retocele posterior. Todos esses diagnósticos interferem diretamente na qualidade de vida dos pacientes e, diferentemente do exame físico, a defecografia é capaz de fazer o diagnóstico precoce de disfunções múltiplas do assoalho pélvico, o que altera completamente a conduta cirúrgica<sup>(17)</sup>.

No presente trabalho observamos que a análise quantitativa demonstrou pouca variância entre os grupos por faixa etária, apenas com o esvaziamento da ampola retal sendo significativo ( $p < 0,05$ ).

Achamos que a quantificação em imagens médicas é de extrema importância, e em nosso trabalho os números demonstram que os distúrbios da evacuação não dependem somente da faixa etária; elas dependem, principalmente, do grau de disfunção do assoalho pélvico, associado ou não a comprometimento de múltiplos compartimentos. Neste sentido, mulheres múltiparas com distocias de parto tendem a ter achados muito piores em relação à comparação apenas à diferença de faixa etária, como também observado por Sobrado et al.<sup>(16)</sup> e Santos et al.<sup>(17)</sup>.

## CONCLUSÃO

As mulheres realizam mais exames de defecografia, porém ambos os gêneros se beneficiam deste estudo. A defecografia é capaz de detectar causas complexas de distúrbios da

defecação, como prolapso vaginal, uterino e retal, e pode ser utilizada em condições clínicas mais simples como a avaliação de retocele ou enterocele.

## Agradecimentos

À equipe de clínica médica e cirúrgica do Hospital Vivalle (Rede D'Or/São Luiz) de São José dos Campos, SP, Brasil, e a todos os médicos assistentes que encaminharam seus pacientes à Unidade de Radiologia Clínica para avaliação dos exames de defecografia.

## REFERÊNCIAS

1. Sobrado CW, Pires CEF, Amaro E, et al. Videodefecografia: aspectos técnicos e atuais. *Radiol Bras.* 2004;37:283–5.
2. Mahieu P, Pringot J, Bodart P. Defecography: I. Description of a new procedure and results in normal patients. *Gastrointest Radiol.* 1984;9:247–51.
3. Roos JE, Weishaupt D, Wildermuth S, et al. Experience of 4 years with open MR defecography: pictorial review of anorectal anatomy and disease. *Radiographics.* 2002;22:817–32.
4. Faccioli N, Comai A, Mainardi P, et al. Defecography: a practical approach. *Diagn Intervent Radiol.* 2010;16:209–16.
5. Karasick S, Karasick D, Karasick SR. Functional disorders of the anus and rectum: findings on defecography. *AJR Am J Roentgenol.* 1993;160:777–82.
6. Cesar MAP, Klug WA, Aguida HAC, et al. Alterações das pressões anais em pacientes constipados por defecação obstruída. *Rev Bras Coloproctol.* 2008;28:402–8.

7. Rocha EL, Pedrassa BC, Bormann RL, et al. Abdominal tuberculosis: a radiological review with emphasis on computed tomography and magnetic resonance imaging findings. *Radiol Bras.* 2015;48:181–91.
8. Teixeira VL, Santana Júnior PJ, Teixeira KISS, et al. Gastric Kaposi's sarcoma. *Radiol Bras.* 2015;48:196–7.
9. Gava P, Melo ASA, Marchiori E, et al. Intestinal and appendiceal paracoccidioidomycosis. *Radiol Bras.* 2015;48:126–7.
10. Vermelho MBF, Correia AS, Michailowsky TCA, et al. Abdominal alterations in disseminated paracoccidioidomycosis: computed tomography findings. *Radiol Bras.* 2015;48:81–5.
11. Queiroz RM, Botter LA, Gomes MP, et al. Enteroenteric intussusception in an adult caused by an ileal angiomolipoma. *Radiol Bras.* 2015;48:339–40.
12. Mançano AD, Siqueira CC, Macedo GG. Giant colonic lipoma. *Radiol Bras.* 2015;48(1):ix–xi.
13. Kierszenbaum ML, von Atzingen AC, Tiferes DA, et al. CT colonography: the value of this method in the view of specialists. *Radiol Bras.* 2014;47:135–40.
14. Barros RHO, Penachim TJ, Martins DL, et al. Multidetector computed tomography in the preoperative staging of gastric adenocarcinoma. *Radiol Bras.* 2015;48:74–80.
15. Cruz CLP, Fernandes GL, Natal MRC, et al. Urachal neoplasia: a case report. *Radiol Bras.* 2014;47:387–8.
16. Sobrado CW, Pires CEF, Araújo SEA, et al. Computerized video-defecography versus defecography: do we need radiographs? *Sao Paulo Med J.* 2005;123:105–7.
17. Santos JEM, D'Ippolito G, Leme LM, et al. Avaliação do ângulo anorretal por meio de defecografia em voluntárias assintomáticas nulíparas e múltiparas. *Radiol Bras.* 2003;36:219–24.