

## Avaliação topográfica do cólon transverso pelo enema opaco: definição, prevalência e proposta de classificação da ptose do cólon transverso

Topographic evaluation of the transverse colon by barium enema: definition, prevalence and proposed of a classification of the enteroptosis

VERA LÚCIA ÂNGELO ANDRADE<sup>1</sup>, DAIANE MAGALHÃES<sup>2</sup>, EDUARDO GODOY<sup>3</sup>, PAULO JOSÉ PEREIRA DE CAMPOS CARVALHO<sup>4</sup> E LUCIANA AMARAL DE RETAMAL MARZAN<sup>5</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** A ptose do cólon foi definida em 1922 por Cannon como rebaixamento do segmento transverso, em forma de “V”, podendo estender-se até o nível pélvico, sendo que quanto mais agudos forem os ângulos das flexuras esplênica e hepática, maior será a gravidade da sintomatologia, que inclui flatulência, distensão abdominal e constipação. Embora seja consenso na prática clínica que a enteroptose seja detectada frequentemente nos enemas opacos, ainda não há unanimidade na sua definição conceitual, além da inexistência de dados sobre sua prevalência. A possível relação entre esta alteração patológica e a constipação intestinal torna ainda mais relevante e instigante o seu estudo. **Objetivo:** Definir e estabelecer a prevalência em nosso meio, e propor uma classificação radiológica para a enteroptose. **Método:** Este estudo foi realizado em duas etapas. Na primeira foram analisados 193 enemas opacos digitais, visando estabelecer a prevalência da ptose. E a segunda propôs uma classificação topográfica em graus (0, 1 e 2), sendo a de Grau 2 considerada como a enteroptose verdadeira. **Resultados:** A prevalência de enteroptose verdadeira foi de 35 (18%) dos 193 enemas opacos examinados, sendo estatisticamente mais prevalente em mulheres ( $p=0,039$ ). Considerando a prevalência mundial da constipação de até 20%, é plausível supor que possa haver correlação

entre constipação e ptose Grau 2. **Conclusão:** Não há na literatura mundial estudos sobre prevalência ou classificação da ptose do transverso, e acreditamos que a presente classificação em graus, associada à avaliação sintomatológica baseada nos critérios de Roma III, será um grande norteador para indicar a conduta diagnóstica na constipação.

**Unitermos:** Enteroptose, Constipação, Roma III, Enema Opaco.

### SUMMARY

**Introduction:** The enteroptosis was defined in 1922 by Cannon as flattening of the transverse segment, in “V” form, extending to the pelvic level, and if more acute are the angles of splenic and liver flexures, greater will be the symptom including flatulence, bloating and constipation. Although consensus in clinical practice often detected enteroptosis in barium enemas, there is no unanimity in the conceptual definition, besides there is no data about the prevalence. The possible relationship between this pathological change and constipation becomes this study even more relevant and compelling. **Objective:** Define, establish the prevalence in our environment and propose a radiological classification for enteroptosis. **Method:**

1. Gastroenterologista, Doutora em Patologia pela Universidade Federal de Minas Gerais e Professora da Universidade José do Rosário Vellano. 2. Acadêmica de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano e Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. 3. Radiologista responsável pelo Centro de Imagem Martins & Godoy, Belo Horizonte - MG. 4. Coordenador do Núcleo de Fisiologia Gastrointestinal do Departamento de Endoscopia do Hospital Israelita Albert Einstein, Master of Surgery pela University Illinois at Chicago e Doutor em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 5. Médica do Núcleo de Fisiologia Gastrointestinal do Hospital Israelita Albert Einstein e Mestre em Cirurgia Geral pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Endereço para correspondência:** Rua Grão Pará, 85 - apto. 201 - Santa Efigênia - CEP 301150-340 Belo Horizonte - MG/**e-mail:** vera\_angelo@hotmail.com **Recebido em:** 02/02/2014. **Aprovado em:** 04/03/2014.

This study was conducted in two phases. In the first 193 digital barium enemas were analyzed to establish the prevalence of enteroptosis. The second proposed a topographic classification in degrees (0, 1 and 2), being considered Degree 2 as the true enteroptosis. **Results:** The prevalence of true enteroptosis was 35 (18 %) of the 193 examined barium enemas, being statistically more prevalent in women ( $p=0.039$ ). Given the global prevalence of constipation up to 20% it is plausible that there may be a correlation between constipation and enteroptosis Degree 2. **Conclusion:** There are no studies in the literature about the prevalence or classification of enteroptosis, and we believe that the present classification in degrees, associated with the symptomatology assessment based in Rome III criteria will be a great guiding to indicate the diagnostic of constipation.

**Keywords:** Enteropstosis, Constipation, Rome III, Barium Enema.

## INTRODUÇÃO

Cannon, em 1922, definiu a ptose do cólon transverso como uma alteração topográfica frequente. Ela pode ser visualizada no enema opaco como rebaixamento do segmento transverso, em forma de “V”, estendendo-se até o nível pélvico, sendo que quanto mais agudos forem os ângulos das flexuras esplênica e hepática, maior será a gravidade da sintomatologia<sup>1</sup>.

Segundo o autor, as principais causas seriam anormalidades congênicas do trato gastrointestinal, distúrbios do sistema neuromuscular intestinal, neuroastenia, multiparidade e carregamento de peso. Seus principais sintomas seriam queixas dispépticas inespecíficas, tais como flatulência, distensão abdominal e, principalmente, a constipação<sup>1</sup>.

O colo transverso tem cerca de 45 cm de comprimento, e é a terceira parte mais longa e móvel do intestino grosso<sup>2</sup>. Encontra-se entre as duas flexuras do cólon, sendo anterior à parte inferior da porção esquerda do fígado e fixada ao diafragma através do ligamento frenocólico<sup>2,3</sup>. O mesocólon transverso faz uma volta para baixo, a qual é, em geral, inferior ao nível das cristas ilíacas e está aderido à parede posterior da bolsa omental<sup>3,4</sup>. Sendo livremente móvel, a posição do transverso é variável, geralmente pendendo até o nível da vértebra L3, porém, em pessoas magras e altas, ele pode se estender até a pelve (transverso pélvico)<sup>4</sup>.

O enema opaco é o exame radiológico contrastado que permite estudar a forma e a função do intestino grosso em pacientes com constipação, além de detectar condições

patológicas, como: megacólon, colites, doença diverticular, neoplasias, volvo ou intussuscepção<sup>5-9</sup>.

A constipação é um sintoma digestivo frequente na prática clínica, de caráter multifatorial, com prevalência entre 2% e 20%, dependendo da população estudada e da localização geográfica<sup>5-7</sup>. Segundo os critérios de Roma III<sup>5,9-13</sup>, a constipação funcional é definida por dois ou mais dos seguintes itens: 1) esforço em pelo menos 25% das defecações; 2) fezes irregulares ou endurecidas em até 25% das defecações; 3) sensação de evacuação incompleta em até 25% das evacuações; 4) sensação de bloqueio anorretal em até 25% das evacuações; 5) realização de manobras para facilitar evacuação em até 25% das vezes, e 6) menos que três defecações por semana<sup>6-10</sup>.

Dentre suas causas primárias, deve-se ressaltar a constipação de trânsito lento, mais prevalente em mulheres jovens, comumente associada à diminuição das células de Cajal e pela liberação diminuída da substância P, neurotransmissor excitatório, pelo plexo mioentérico<sup>5,8-9</sup>. Dentre estas causas, destaca-se o retardo do trânsito colônico, e a ptose do transverso poderia em teoria contribuir fisiopatologicamente para esta condição patológica. No entanto, ainda não existem estudos relevantes sobre a associação da intensidade do declínio do cólon transverso com o tempo de trânsito colônico. Nessa perspectiva, uma classificação a fim de relacionar a ptose nesta topografia poderá ser de grande valia para possível correlação clínica com a constipação<sup>8,9-12</sup>.

Apesar da definição de ptose por Cannon ter sido proposta há quase um século, não há outros trabalhos na literatura sobre o assunto e ainda não foram estabelecidos pontos de referências anatômicos exatos, nem uma classificação em graus para enemas opacos de pacientes portadores desta condição.

## OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo definir ptose do cólon transverso, estabelecer a sua prevalência em homens e mulheres submetidos ao exame de enema opaco e propor uma classificação radiológica para esta condição patológica.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto foi dividido em duas etapas. A primeira compreendeu estudo observacional por meio do qual foram analisados 247 enemas opacos digitais de pacientes referenciados ao Centro de Imagem Martins & Godoy (Belo

Horizonte, MG, Brasil), no período de junho à primeira semana de dezembro de 2013, sendo que destes foram selecionados 193 exames. A segunda etapa compreendeu um estudo experimental para classificar, em graus, a ptose do cólon transverso.

Os critérios de inclusão no estudo foram: pacientes de ambos os sexos, idade superior a 18 anos, preparo para a realização do enema opaco de forma adequada, não restringindo a população em análise no estudo pela afecção patológica de base que motivou realização do exame radiológico ou pelo uso de medicações ou doenças intercorrentes. Os critérios de exclusão neste estudo foram: menores de 18 anos, exames de enema opaco com preparo inadequado ou que tivessem pouca nitidez do colo transverso.

Este estudo teve aprovação prévia pelo Comitê de Ética do Centro de Imagem Martins & Godoy, sendo dispensada a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que foi realizada apenas a revisão dos exames de imagem.

Todos os pacientes que realizaram o enema opaco receberam instruções de preparo antes do exame, com jejum absoluto de 8 a 10 horas antes do exame, instrução para não mascar chiclete ou fumar durante jejum e a realização de limpeza intestinal por via oral com PEG 4000 (dois envelopes) e dois comprimidos de Dulcolox® ou Lactopurga®, conforme normas padronizadas do Centro de Imagem Martins & Godoy.

Foi usado procedimento padrão, sendo injetado via anal o contraste sulfato de bário até atingir o nível do ângulo da flexura hepática, seguido por manobras abdominais para que o contraste chegasse ao ceco.

A seguir foi feita injeção de ar, obtendo o duplo contraste (Prova de Fischer), com paciente em projeção pósterio-anterior e realizada a documentação radiológica com arquivamento digital das imagens.

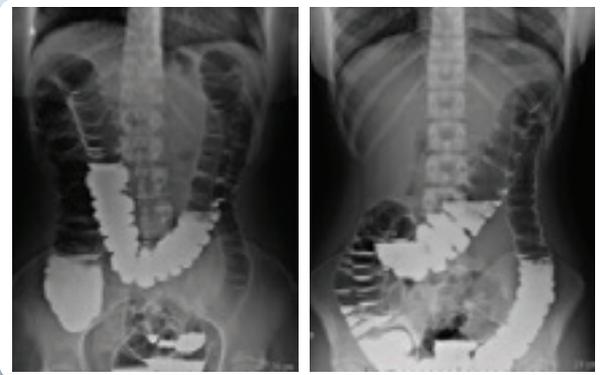
A presente classificação radiológica só se aplica para avaliação topográfica de pacientes submetidos ao enema opaco contrastado, radiografados em posição ortostática.

Os enemas opacos dos pacientes foram divididos quanto ao gênero (masculino e feminino). Após a observação de todos os exames radiológicos e a comparação dos resultados com a anatomia humana normal, foi proposta a seguinte classificação para o grau da ptose do transverso: Grau 0 - cólon transverso acima do nível da crista ilíaca (figura 1); Grau 1 - cólon transverso entre a crista ilíaca e espinha ilíaca ântero-superior (figura 2) e finalmente o Grau 2 - cólon

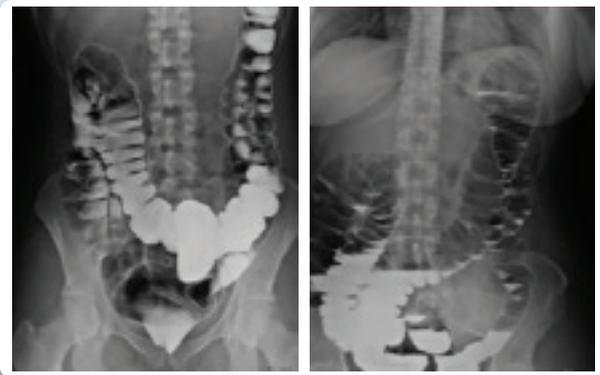
**Figura 1. Enemas opacos evidenciando Grau 0 da ptose do colo transverso.**



**Figura 2. Enemas opacos evidenciando Grau 1 da ptose do colo transverso.**



**Figura 3. Enemas opacos evidenciando Grau 2 da ptose do colo transverso.**



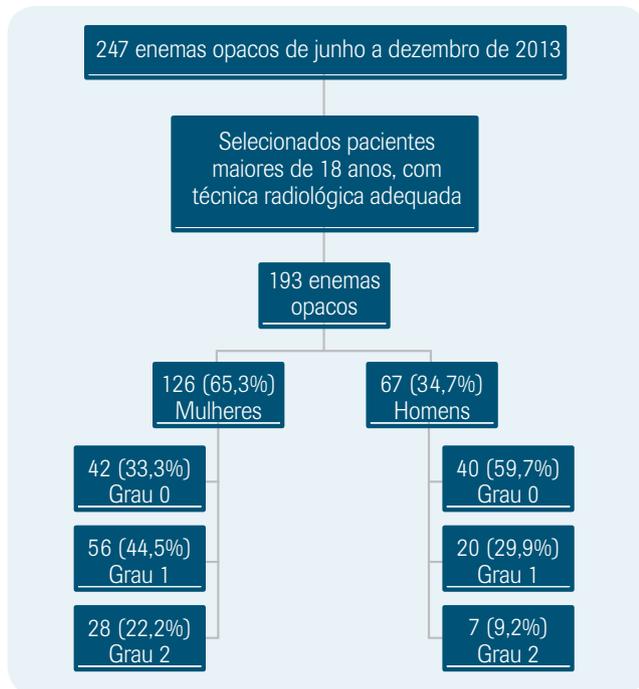
transverso abaixo do nível da espinha ilíaca ântero-superior (figura 3). Todos os dados do estudo foram compilados e formatados na planilha Excel. As análises estatísticas dos resultados foram realizadas no Epi Info, versão 7.0 utilizando o teste T de Fischer, e foram consideradas estatisticamente significantes as diferenças com  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Todos os 247 enemas opacos realizados no período da primeira semana de junho à primeira semana de dezembro de 2013 foram revistos, sendo selecionados 193 exames, que preencheram critérios de inclusão no estudo. Destes, 126 (65,3%) pertenciam ao gênero feminino e 67 (34,7%) ao masculino (gráfico 1). Os enemas opacos foram classificados em graus conforme a classificação proposta (Andrade & Magalhães).

A maioria dos exames, 158 (81,9%) foi classificada em Grau 0 e 1. Oitenta e dois (42,5%) pacientes, sendo 42 mulheres e 40 homens, foram classificados como Grau 0 e 76 (39,4%) pacientes, (sendo 56 mulheres e 20 homens), foram classificados como Grau 1. Dos 193 enemas, 35 (18,1%), sendo 28 mulheres e sete homens, foram classificados como ptose verdadeira, ou seja Grau 2 (gráfico 1).

**Gráfico 1. Distribuição dos 193 enemas opacos realizados no Centro de Imagem Martins & Godoy, no período de junho a dezembro de 2013, segundo gênero e grau da ptose do colo transverso.**



Após a análise da prevalência e a interpretação dos resultados da classificação para o grau da ptose do transverso, propomos que: Grau 0 - cólon transverso acima do nível da crista ilíaca seja considerada topografia anatômica habitual; Grau 1 - cólon transverso entre a crista ilíaca e espinha ilíaca ântero-superior seja considerada variação da normalidade e finalmente o Grau 2 - cólon transverso abaixo do nível da espinha ilíaca ântero-superior, sendo esta última considerada a ptose verdadeira.

## DISCUSSÃO

Sabe-se que a posição do cólon transverso é variável e que, sendo livremente móvel no abdome, poderia se estender até a pelve, sendo chamado de transverso pélvico; porém, não há estudos sobre esta distribuição topográfica. Embora seja consenso na prática clínica que a enteroptose seja detectada frequentemente nos enemas opacos, ainda não há unanimidade na definição conceitual da ptose do colon transverso. Até onde sabemos, este é o primeiro estudo na literatura mundial que definiu e estudou a prevalência de ptose, além de ter proposto uma classificação radiológica que possa ter aplicação clínica.

A presente classificação radiológica só se aplica para avaliação topográfica de pacientes submetidos ao enema opaco contrastado, radiografados em posição ortostática, uma vez que o próprio peso do contraste poderia gravitacionalmente deslocar o cólon transverso em direção à parede posterior do abdômen quando em decúbito, falseando a classificação da enteroptose. Os estudos a respeito da ptose do cólon transverso também são incipientes quando se busca a correlação com os gêneros, anatomia, biotipos, associação com intervenções cirúrgicas prévias como a histerectomia e/ou possíveis correlações clínicas<sup>1,8</sup>.

O presente estudo demonstrou prevalência da ptose no gênero feminino quanto ao total de exames realizados ( $p=0,003$ ), sendo que esta poderia estar relacionada com a constipação clínica. Apesar da relevância do tema constipação intestinal e de vários consensos como o Roma III para normatizar o mesmo, ainda há uma lacuna no que tange ao papel das alterações topográficas do cólon transverso, da frequência de evacuações e dos sintomas correlatos.

A prevalência aumentada da constipação no sexo feminino, no entanto, também pode ter como fatores causais a maior busca por assistência médica<sup>9,10</sup>, presença de mais sintomas segundos os critérios de Roma III<sup>5,7,13</sup> e/ou maior prevalência do biotipo breviflúneo nas mulheres brasileiras, o que poderia acarretar um número maior de casos de cólon pélvico<sup>1,14-15</sup>. Já está estabelecido na literatura que as mulheres são mais acometidas por constipação do que os homens<sup>7,16</sup>.

Os mecanismos para essa diferença estatística ainda não estão totalmente elucidados; no entanto estudos têm apontado para influências hormonais, pós-histerectomia, a qual é reconhecida como fator de risco para o desenvolvimento de constipação intestinal, assim como, em níveis sociais, com o grau de educação menor devido ao baixo acesso às informações dietéticas adequadas e à falta de atividade física<sup>7,8,10</sup>. Destaca-se que a ptose verdadeira (Grau 2) do cólon transverso também foi significativamente mais prevalente em mulheres do que em homens ( $p=0,039$ ).

Não foram encontrados dados epidemiológicos na literatura para comparação com a presente casuística. Além disso, também há indícios de maior prevalência da constipação acima dos 60 anos assim como em não caucasianos<sup>7</sup>. Por se tratar de um estudo de revisão de prontuário, o presente trabalho apresenta limitações, as quais sejam: a não avaliação da indicação para a realização do enema opaco e a ausência de dados epidemiológicos (etnia) dos participantes.

Sendo a prevalência mundial da constipação de até 20%<sup>8,17-18</sup> e considerando o Grau 2 de ptose que, neste estudo, foi de 18% além da consideração de ambos os sexos, é plausível supor que possa haver correlação entre constipação e ptose Grau 2. A ptose do transverso prolonga o caminho para a passagem do bolo intestinal<sup>19-23</sup>, uma vez que o número de ascendências do intestino grosso duplica e, portanto, a resultante da força gravitacional sobre o peristaltismo intestinal será maior, aumentando, em consequência, o tempo de trânsito colônico, utilizando-se marcadores radiopacos<sup>24-25</sup>.

A relação entre a constipação funcional, ptose do transverso e o supercrescimento bacteriano do intestino delgado<sup>13-15,22</sup>, mesmo em pacientes com integridade da válvula íleo cecal<sup>16-22</sup>, é outra possibilidade que deve ser aventada e que poderia estar relacionada com a sintomatologia dos pacientes, tais como flatulência e distensão abdominal. Fisiopatologicamente, o retardo de trânsito colônico na enteroptose poderia predispor ao supercrescimento, porém também não há estudos sobre este assunto, o que deixa uma lacuna a ser pesquisada.

Não há nenhum estudo na literatura mundial, com base no que sabemos, que tenha pesquisado se ocorre retardo de tempo do trânsito colônico em pacientes com ptose de transverso. A grande limitação do presente estudo foi o não estabelecimento da causa para a realização do enema opaco, assim como das características populacionais da amostra selecionada. Após o presente estudo, sugerimos que a ptose colônica verdadeira seja considerada apenas quando o cólon transverso estiver abaixo do nível da espinha ilíaca ântero-superior, facilmente observado no exame radiográfico contrastado. Acreditamos que a presente classificação em graus, associada à avaliação sintomatológica detalhada, será um grande norteador para indicar a conduta diagnóstica na constipação.

## CONCLUSÃO

A prevalência de ptose do transverso na presente casuística foi de 18% dos enemas opacos examinados, sendo estatisticamente mais prevalente em mulheres (22%) do que em homens (9%). A partir destes resultados, propomos que a enteroptose verdadeira (Grau 2) somente seja considerada quando o cólon transverso for visualizado abaixo do nível da espinha ilíaca

ântero-superior. A identificação deste potencial grupo de risco para o desenvolvimento de constipação facilitaria a introdução de tratamento/acompanhamento médico precoce, diminuindo a morbidade.

## REFERÊNCIAS

1. Cannon GE. Ptosis of the Transverse C6lon. *J Natl Med Assoc.* 1922; 14(4): 227.
2. Moore KL & Dalley, AF. Anatomia orientada para a clínica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 179-326 p.
3. Gardner WD. Anatomia do corpo humano. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
4. Sobotta J. Atlas de anatomia humana. 23ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
5. Andrews CN & Storr M. The pathophysiology of chronic constipation. *Can J Gastroenterol.* 2011; 25: 16B-21B.
6. World Gastroenterology Organisation Practice Guidelines. Constipação: uma perspectiva mundial. 2010, 1-15.
7. Sanchez MI & Bercik P. Epidemiology and burden of chronic constipation. *Can J Gastroenterol.* 2011; 25: 11B-15B.
8. Bove A, Pucciani F, Bellini M, *et al.* Consensus statement AIGO/SICCR: Diagnosis and treatment of chronic constipation and obstructed defecation (part I: diagnosis). *WJG.* 2012; 18(14): 1555-1564.
9. Tack J, Muller-Lissner S, Stanghellini V, *et al.* Diagnosis and treatment of chronic constipation- a European perspective. *Neurogastroenterol Motil.* 2011; 23: 697-710.
10. Park KS, Choi SC, Park MI, *et al.* Practical Treatments for Constipation in Korea. *Korean J Intern Med.* 2012; 27: 262-270.
11. Bures J, Cyrany J, Kohoutova D, *et al.* Small intestinal bacterial overgrowth syndrome. *WJG.* 2010; 16(24): 2978-2990.
12. Jahng J, jung IS, Choi EI, Conklin JL & Park H. The effects of methane and hydrogen gases produced by enteric bacteria on ileal motility and Col6nic transit time. *JNM.* 2011; 24: 185-e92.
13. Rome Foundation. Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders. Disponível em: < [http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19\\_RomeIII\\_apA\\_885-898.pdf](http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf)>. Acesso em: 9 fev, 2014.
14. Miller LS, Vegesna AK, Sampath AM, Prabhu S, Kotapati SK & Makipour K. Ileocecal valve dysfunction in small intestinal bacterial overgrowth: a pilot study. *WJG.* 2012; 18(46): 6801-6808.
15. Szarka LA & Camilleri M. Methods for the assessment of small bowel and Col6nic transit. *NIH.* 2012; 42(2): 113-123.
16. Husebye E. The patterns of small bowel motility: physiology and implications in organic disease and functional disorders. *JNM.* 1999; 11: 141-161.
17. Felius ID, Akkermans LMA, Bosscha K, *et al.* Interdigestive small bowel motility and duodenal bacterial overgrowth in experimental acute pancreatitis. *JNM.* 2003; 15: 267-276.
18. Magalhães MF. Avaliação do tempo de trânsito colônico em portadores de constipação intestinal crônica: estudo comparativo de dois métodos utilizando marcadores radiopacos. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. Belo Horizonte. 2006.
19. Giorgio R & Camilleri M. Human enteric neuropathies: morphology and molecular pathology. *JNM.* 2004; 16: 515-531.
20. Hoog CM, Lindberg G & Sjoqvist U. Findings in patients with chronic intestinal dysmotility investigated by capsule endoscopy. *BMC Gastroenterology.* 2007; 7(29): 1-8.
21. Bharucha AE. Lower gastrointestinal functions. *JNM.* 2008; 20(1): 103-113.
22. Wu WC, Zhao W & Li S. Small intestinal bacteria overgrowth decreases small intestinal motility in the NASH rats. *WJG.* 2008; 14(2): 313-317.
23. Nardo G, Blandizzi C, Volta U, *et al.* Review article: molecular, pathological and therapeutic features of human enteric neuropathies. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics.* 2008; 28: 25-42.
24. Ahn JY, Myung SJ, Jung KW, *et al.* Effect of Biofeedback Therapy in Constipation According to Rectal Sensation. *Gut and Liver.* 2013; 7(2): 157-162.
25. Quigley EMM. Microflora Modulation of Motility. *JNM.* 2011; 17(2): 140-147.