

# Artigo Original

## Hemorragia digestiva média e outras indicações de exame com a cápsula endoscópica: resultados em uma série consecutiva de 187 pacientes

Average gastrointestinal bleeding and other indications of capsule endoscopy examination with the: results in a consecutive series of 187 patients

CARLOS SAUL<sup>1</sup>, RONALDO J. S. TORRESINI<sup>2</sup>, CLAUDIO ROLIM TEIXEIRA<sup>3</sup>, JULIO C. PEREIRA LIMA<sup>4</sup>

FUGAST (FUNDAÇÃO RIOGRANDENSE UNIVERSITÁRIA DE GASTROENTEROLOGIA) - PORTO ALEGRE - RS

### RESUMO

**Objetivo:** Verificar as indicações e os resultados do emprego da cápsula endoscópica em uma série consecutiva de pacientes, analisando-se, em especial, os casos de hemorragia de causa obscura e também a relação no momento em que o exame foi efetuado em relação à atividade de sangramento. Análises especiais ainda para os casos de exames inconclusivos, cápsulas retidas e lesões fora do delgado. **Material e Métodos:** 187 pacientes consecutivos submetidos ao exame do intestino delgado pela cápsula foram analisados. Utilizou-se a cápsula da empresa Given, específica para o delgado (versões M2A e PillCamSB), e as análises de imagens foram efetuadas no software específico deste método, versão 5.1. **Resultados:** 70,5% (132 casos) dos exames foram indicados por hemorragia de causa obscura (64 casos) ou anemia de causa obscura (68 casos). Diarreia, dor abdominal, suspeita de pólipos e outras menos frequentes foram as demais indicações. Dos 187 casos, em 124 deles observaram-se lesões, sendo 101 lesões em delgado e 23 lesões fora do delgado. Em 29,9% dos casos, a cápsula não observou lesões e, em 3,7% do total de casos, o exame foi inconclusivo. Em 5 casos (2,6%), a cápsula ficou retida.

As lesões vasculares do intestino delgado representaram o diagnóstico mais frequente e, quando da análise dos casos de hemorragia em relação ao momento do sangramento, demonstrou-se um percentual de 69,5% de encontro de lesões no paciente com sangramento ativo, 77,7% no paciente com sangramento recente e 64,6% no paciente examinado fora do episódio hemorrágico. **Conclusões:** A hemorragia digestiva ou a anemia, de causa obscura, foi a indicação mais frequente (70,5%) do exame do delgado com a cápsula endoscópica. Na análise dos resultados em 66,3% dos exames efetuados, a cápsula demonstrou lesões, inclusive fora do delgado. As lesões vasculares foram as mais encontradas e, nos casos de hemorragia/ anemia de causa obscura, a capacidade da cápsula em encontrar lesões foi maior nos pacientes que efetuaram o exame durante o episódio hemorrágico, ou logo após do mesmo, do que em pacientes nos quais o exame foi feito distante deste episódio, embora estes resultados não tivessem relevância estatística. Exames inconclusivos tiveram um percentual de 3,7% dos casos e, em 2,6% dos casos, a cápsula ficou retida em estenoses do delgado.

**Unitermos:** Cápsula, Hemorragia de Causa Obscura, Doenças do Intestino Delgado.

**1.** Doutor em Gastroenterologia pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FMUFRGS), Especialista em Endoscopia Digestiva pela SOBED e Coordenador de Ensino da FUGAST. **2.** Mestre em Gastroenterologia pela FMUFRGS, Especialista em Endoscopia Digestiva pela SOBED e Endoscopista da FUGAST. **3.** Doutor em Gastroenterologia pela Faculdade de Medicina Hiroshima, Japão, Especialista em Endoscopia Digestiva pela SOBED e Endoscopista e Diretor Médico da FUGAST. **4.** Doutor em Gastroenterologia pela FMUFRGS, Especialista em Endoscopia Digestiva pela SOBED, Professor da Faculdade de Medicina da Fundação da Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA) e Endoscopista da FUGAST. **Endereço para correspondência:** Júlio Carlos Pereira Lima - Rua Comendador Rheingantz, 910/801 - Porto Alegre - RS/CEP: 90450-020/ jpereiralima@terra.com.br. **Recebido em:** 20/10/2010. **Aprovação em:** 11/11/2010.

## SUMMARY

**Objectives:** To verify the indications and results of the use of endoscopy capsule in a consecutive series of patients, especially the cases of obscure bleeding cause with the moment when the examination was made (related to bleeding activity). Special analysis for the cases not conclusive yet, retained capsules and lesions out of small bowel. **Materials and Methods:** 187 consecutive patients underwent the small bowel examination by the capsule were analyzed. A capsule from the Given company was used, it is specific for small bowel (M2A e PillCam SB) and the analyses were made in this brand-specific software, version 5.1. **Results:** In the analysis it was observed that 70,5% of them (132 cases) were indicated by obscure bleeding cause (64 cases) or obscure anemia cause (68 cases). Diarrhea, abdominal pain, suspected polyps and others least often were the other indications. From the 187 cases, in 124 of them were observed lesions, 101 of them in the small bowel and 23 lesions out of it. In 29,9% of the cases the capsule did not observed lesions and in 3,7% of all cases the examination was inconclusive. In 5 cases (2,6%) the capsule was retained. Vascular lesions of the small bowel were the most frequent diagnosis, and the bleeding causes' analysis, in relation to the bleeding moment, 69,5% of lesions in the patient with the active bleeding were showed, 77,7% in the patient with recent bleeding and 64,6% in the patient whose examination was out of the bleeding episode. **Conclusion:** Gastrointestinal bleeding and/or obscure anemia cause were the most frequent indication (70,5%) of the small bowel examination with the endoscopy capsule. In the results analysis, in 66,3% of the examinations made, the capsule showed lesion(s), even out of the small bowel. Vascular lesions were the most found and in the obscure bleeding/anemia cause cases the capsule's capacity to find lesions was higher in patients that did the examination during the bleeding episode or just after it, than in patients that the examination was done far from the episode. Inconclusive examinations had a percentage of 3,7 of cases and in 2,6% of cases the capsule was retained in small bowel stenosis.

**Keywords:** Capsule, Obscure Bleeding Cause, Small Bowel Diseases.

## INTRODUÇÃO

Em 2001, o FDA dos Estados Unidos aprovou a utilização da cápsula endoscópica no diagnóstico de pacientes com suspeita clínica de hemorragia digestiva de causa obscura e de outras patologias do intestino delgado. A partir de então, por todo mundo, esse método ganhou notável impulso,

comprovando gradativamente sua utilidade e benefício. Cinco anos depois, em 2006, a ASGE, em um de seus guidelines<sup>1</sup>, passou a considerar a cápsula o exame de primeira linha na investigação das patologias de delgado. Até então, métodos de imagem como a angiografia, a enteroscopia *push*, o estudo radiológico contrastado do delgado, a tomografia computadorizada do mesmo e outros métodos eram empregados na investigação, e com o surgimento da cápsula, estudos comparativos foram efetuados, mostrando-se a cápsula ser superior a cada um desses métodos. Hoje, mais de 2 milhões e 500 mil procedimentos de cápsula endoscópica já foram efetuados por todo mundo. Novos aperfeiçoamentos estão sendo introduzidos no método principalmente com o aumento do número de imagens captadas por segundo, acrescendo considerável acuidade diagnóstica.

O intestino delgado é o segmento do tubo digestivo que proporcionalmente tem o menor número de patologias entre os diferentes segmentos do tubo digestivo (em torno de 5 a 10% de todas as patologias do trato digestivo). Dentre estas, se salientam as lesões que têm, como manifestação clínica, o sangramento digestivo, como lesões vasculares, neoplasias, doenças inflamatórias, afecções congestivas da mucosa do delgado, enteropatias vasculares ou congestivas, doenças que geram má absorção, entre outras. A hemorragia advinda dessas lesões pode ser aparente (aberta) ou inaparente (obscura), levando gradativamente a uma anemia crônica<sup>2,3</sup>. Tumores benignos e malignos costumam ter como manifestação quase única a perda gradativa de sangue, levando a um quadro de anemia de causa inicialmente desconhecida<sup>4,5,6</sup>.

Doenças inflamatórias do delgado, principalmente a Doença de Crohn, passaram a ser reconhecidas mais precocemente, ainda na forma de lesões mínimas, com o emprego da cápsula quando anteriormente não tinham como ser detectadas por outros métodos nesta fase inicial. Assim também a confirmação da doença, uma melhor avaliação da sua extensão e uma avaliação da resposta ao tratamento passaram a ser feitas de forma melhor pela cápsula nos pacientes com esta patologia<sup>7,8</sup>. A verificação do acometimento do delgado por pólipos em pacientes com pólipos em outros locais do tubo digestivo, ou portadores de síndromes de polipose<sup>9,10,11</sup>, e a verificação mais acurada da extensão ou gravidade da enfermidade celíaca puderam ser mais adequadamente efetuadas também<sup>12,13,14,15</sup>.

Mas, sem dúvida, a anemia de causa obscura, por perda de sangue no aparelho digestivo, com endoscopia digestiva alta e colonoscopia negativas para a fonte do sangramento, é a indicação mais frequente do exame com a cápsula,

e é onde os benefícios representados por um diagnóstico correto, identificando a lesão sede da hemorragia, são mais consistentes<sup>16,17</sup>. O exame é um procedimento que não traz desconforto ou sintomas ao paciente, não requer sedação ou preparo vigoroso, não impede que o paciente, mesmo no dia do exame, efetue suas atividades habituais, e é bastante seguro, com percentual muito baixo de complicações<sup>18,19</sup>, estando estas restritas quase que exclusivamente à retenção da cápsula em segmentos de estenose do delgado. Várias casuísticas demonstram um percentual de retenção que varia, em média, de 1 a 5% dos casos, sendo mais altos nos pacientes com Doença de Crohn, principalmente nesta estabelecida ou com estenose suspeitada ou confirmada<sup>20</sup>. Atualmente, é sugerido que a cápsula endoscópica deva ser indicada toda vez que o paciente tiver suspeita de afecção do intestino delgado sem estenose evidente ou suspeitada<sup>21,22,23,24</sup>. A desvantagem atual do método é não permitir a coleta de material das lesões encontradas.

O objetivo do presente estudo é apresentar o relato da análise de uma amostra de 187 casos consecutivos, empregando a cápsula em pacientes encaminhados ao exame por suspeita de possível lesão no intestino delgado. Foram analisadas em especial as indicações do exame, o perfil do grupo e os resultados diagnósticos encontrados. Por fim, analisou-se o percentual de exames inconclusivos e suas causas, como também nos casos de hemorragia de causa obscura, estabelece-se uma relação entre o momento em que o exame foi efetuado, se durante o sangramento, se logo após o sangramento ou se distante do episódio do sangramento e os resultados diagnósticos encontrados.

## MATERIAL E MÉTODOS

Cento e oitenta e sete pacientes (187) consecutivos foram submetidos ao exame da cápsula, utilizando-se a cápsula da empresa Given (Yokenam, Israel), modelos M2A e PillCam SB, o equipamento de realização do exame (sensores, baterias e gravador) desta mesma marca, e as interpretações foram efetuadas todas pelo mesmo examinador e, em todos os casos, submetidas à apreciação de mais um examinador, entre três escolhidos (R.T., C.R.T., J.P.L.). O programa de análise de imagens, com software, também da empresa Given foi a versão 5.1.

O preparo para o exame constou de uma dieta líquida no dia anterior ao exame e 12 horas de jejum absoluto antes do início do mesmo. Meia hora antes de o paciente ingerir a cápsula, foi dado a ele 10mg de procinético (domperidona) e minutos antes 20 gotas de dimeticona. A cápsula foi deglutida com pequena quantidade de líquido. Em quatro pacientes, pela

possibilidade de demora excessiva de passagem da cápsula pelo estômago ou por dúvida dificuldade de ingeri-la, a cápsula foi colocada diretamente no bulbo duodenal, utilizando-se um acessório específico acoplado ao endoscópio tradicional, estando este paciente sob sedação assistida, quando da colocação da cápsula.

Os pacientes foram instruídos a ingerirem líquidos duas horas após a tomada da cápsula, e a efetuarem uma refeição leve após quatro horas da ingestão da cápsula. A partir daí, alimentação livre. Os pacientes foram orientados a se movimentarem frequentemente no período de até oito horas após o início do exame, solicitando-se em especial que não deitassem. A exceção foram três pacientes que estavam internados em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). Ao cabo de oito horas do início do exame, os pacientes retornavam à unidade onde eram retirados os equipamentos de captação e gravação de imagens, o paciente era liberado com instruções especiais e solicitação de observação da eliminação da cápsula. Se ao fim de uma semana o mesmo não registrasse a eliminação da cápsula, era solicitado um exame radiológico simples do abdômen; e se em três semanas a mesma não tivesse sido eliminada, era considerada retida.

A interpretação das imagens, empregando o software específico, foi feita com a análise da primeira passagem de todo filme em imagem de campo duplo, na velocidade de oito frames por segundo, com seções de 45 minutos, intervalos de 10 minutos até a imagem final. As imagens selecionadas da primeira passagem foram separadas (*thumbnails*) para posteriores análises acuradas. Ao final foi emitido, de cada caso, um laudo com a impressão diagnóstica do examinador, oito a 12 fotos impressas selecionadas e um CD de todo o exame efetuado, que são fornecidos ao paciente.

O presente estudo foi submetido à apreciação do Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, sendo aprovado por este Conselho, conforme ofício CEP/UFPEL 49/10 quanto às éticas metodológicas, de acordo com a resolução 196/96 do CNS em reunião.

## RESULTADOS

Cento e oitenta e sete pacientes (187) foram submetidos ao exame com a cápsula, sendo 96 do sexo masculino e 91 do sexo feminino. A média de idade do grupo masculino foi de 62,2 anos e do feminino 57,1. A idade mínima dos pacientes, em ambos os sexos, foi de 15 anos e a idade máxima no grupo masculino foi de 85 anos e no feminino, 90 anos. Dentro das

indicações para o exame (Tabela 1), observou-se que em 70,5% dos casos, a indicação do exame foi por hemorragia de causa obscura (64 casos - 34,2%) ou anemia de causa desconhecida (68 casos - 36,3%). Suspeita de pólipos indicou o exame em 13 casos (6,9%), a investigação de diarreia crônica também em 12 casos (6,4%), a investigação por dor abdominal em 11 casos (5,8%), suspeita de Doença de Crohn em oito casos (4,2%), a investigação de doença celíaca em sete casos (3,7%), e a suspeita de neoplasia indicou o exame em quatro casos (2,1%). Dos 132 casos de hemorragia de causa obscura e/ou anemia, 104 casos estavam na faixa de idade dos 55 aos 75 anos.

**Tabela 1**

187 CASOS			
INDICAÇÕES DO EXAME			
Hgio	64	(34,2%)	{
Anemia	68	(36,3%)	70,5%
Pólipos	13	(6,9%)	
D. Celíaca	07	(3,7%)	
D. Chohn	08	(4,2%)	
Diarreia	12	(6,4%)	
Dor Abdominal	11	(5,8%)	
Neoplasia	04	(2,1%)	

Nos casos de investigação de pólipos, 66% deles estavam na faixa dos 20 aos 40 anos e nos casos de suspeita de Doença de Crohn, 57% deles estavam na faixa dos 15 aos 25 anos. Nas indicações por doença celíaca, diarreia crônica, dor abdominal e neoplasias, quando da distribuição dos casos por faixa de idade, não se observou faixa preferencial.

No que se refere aos diagnósticos obtidos pela cápsula (Tabela 2), observou-se que dos 187 casos, em 124 deles (66,3%) foi evidenciada lesão pela cápsula, sendo 101 delas no delgado e 23 fora do delgado. Em 56 casos (29,9%), não foi identificada qualquer lesão pela cápsula e em sete casos (3,7%), o exame foi inconclusivo. Dos 101 casos com lesões no delgado (Tabela 3), observou-se 52 casos de lesões vasculares angioectásicas (angiodisplasias) que

**Tabela 2**

187 CASOS		
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA		
124 casos (66,3%)	56 casos s/ lesão (29,9%)	7 casos inconclusivos (3,7%)
124 casos com lesão: 101: com lesões em delgado 23: com lesões fora do delgado		

correspondem a 51,4% dos diagnósticos aferidos, 12 casos com pólipos (11,8%), oito neoplasias (8,9%), sete casos com achados endoscópicos compatíveis com Doença de Crohn, cinco casos com imagens de doença celíaca, um caso de mais de uma afecção (linfoma + doença celíaca + angioectasias), e em 16 casos (15,8%) observaram-se outras doenças menos frequentes (Tabela 4) que foram: enteropatia hipertensiva (três casos), úlcera e/ou estenoses por uso de AINEs (quatro casos), úlceras isquêmicas do jejun (dois casos), varizes do ileo (dois casos), varizes do jejun (dois casos), e enterite actínica, Doença de Whipple e úlceras de

**Tabela 3**

187 CASOS		
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA		
101 CASOS COM LESÃO NO DELGADO		
52	AD(s) (angioectasias)	(51,4%)
12	Pólipos	(11,8%)
08	Neoplasias	(8,9%)
7	D. Crohn	(6,9%)
5	D. Celíaca	(4,9%)
1	+ de 1 lesão (ADs + linfoma + celíaca)	(0,9%)
16	Outras doenças	(15,8%)

**Tabela 4**

187 CASOS		
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA		
101 CASOS COM LESÃO DE DELGADO		
OUTROS (16) 15,8%		
	Enteropatia hipertensiva	3
	Enterite actínica	1
	Úlceras isquêmicas jejun	2
	Varizes ileo	2
	Úlceras/anéis de estenose p/ AINEs	4
	D. Whipple	1
	Varizes jejun	2
	Úlceras anastomose ileo/cólica	1

boca anastomótica, todos com um caso.

Nos casos de neoplasia (oito casos) houveram 2 casos de carcinoma do jejun e/ou ileo, 1 caso de tumor estromal (GIST), 2 casos de linfoma, 2 casos de metástases de melanoma, e, por fim, um caso de tumor carcinoide.

Nos casos de indicação do exame por hemorragia de causa obscura e/ou anemia de causa desconhecida, que perfizeram 132 casos, foi estabelecida uma relação entre os achados dos exames efetuados em três condições diferentes: a) o

paciente apresentando sangramento ativo (23 casos – 17,4%); b) apresentando sangramento recente (27 casos – 20,4%); e c) sem sinais de sangramento ativo ou recente, ou seja, distante do episódio hemorrágico (82 casos – 62,1%), sendo este último grupo com número maior de pacientes.

No primeiro grupo (sangramento ativo), evidenciamos lesões em 16 dos 23 pacientes (69,5%), assim distribuídas: 11 angioectasias, duas neoplasias, um caso de úlceras por uso de AINEs, um caso de sangramento ativo por Doença de Crohn e um caso de úlceras isquêmicas do jejuno. Em sete dos 23 casos, não evidenciamos lesões no delgado. No segundo grupo (sangramento recente) em 21 dos 27 casos (77,7%) evidenciamos lesões assim distribuídas: dez casos de angiodisplasias, um caso de úlceras isquêmicas, úlcera por uso de AINEs em três casos, dois casos de metástases de melanoma, e todos com um caso de Doença de Whipple, GIST, enterite actínica, úlcera da anastomose íleo-cólica, e um caso também de enteropatia hipertensiva. Em seis casos deste grupo não se detectou lesões no delgado.

Por fim, no último grupo (sem sangramento ativo ou recente), que foram 82 casos, em 53 deles detectaram-se lesões, assim distribuídas: 31 angioectasias, três casos de neoplasias, quatro casos de pólipos do delgado, um caso de Doença de Crohn, um caso de doença múltipla (linfoma + celíaca + angioectasia) e treze casos com outras lesões. Em 29 dos 82 casos deste grupo não se observaram lesões no delgado.

A Tabela 5 resume os achados relatados. Observou-se então que quando o exame da cápsula foi feito com sangramento recente ou ativo, a acuidade diagnóstica do método foi maior do que nos pacientes que não apresentavam essa situação de sangramento. A média percentual diagnóstica obtida nos pacientes com hemorragia e/ou anemia de causa obscura foi

**Tabela 5**

187 CASOS			
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA			
HGIO/ANEMIA: RELAÇÃO MOMENTO			
EXAME/SANGRAMENTO			
Sangramento ativo: 23 casos			
16	Casos diag.	⊕	(69,5%)
7	Casos s/ lesão		(30,5%)
Sangramento recente: 27 casos			
21	Casos diag.	⊕	(77,7%)
6	Casos s/ lesão		(22,3%)
Sem sangramento: 82 casos			
53	Casos diag.	⊕	(64,6%)
29	Casos s/ lesão		(35,4%)

de 70,6% (Tabela 6). Evidenciamos também em nosso estudo 23 casos em que foram encontradas lesões fora do intestino delgado, ou seja, em estômago ou cólon, que não haviam sido relatadas na endoscopia digestiva alta ou na colonoscopia efetuadas previamente ao exame da cápsula. Essas lesões fora do delgado foram: 13 casos de angiodisplasias do cólon, sendo que em sete desses casos havia sinais de sangramento recente ou ativo no momento do exame da cápsula. Quatro casos de gastropatia hipertensiva, três casos de pólipos de cólon, uma telangiectasia gástrica, um pólipos grande pediculado gástrico e erosões na boca anastomótica gástrica (estomite erosiva) (Tabela 7).

**Tabela 6**

187 CASOS	
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA	
HGIO/ANEMIA: RELAÇÃO MOMENTO	
EXAME/SANGRAMENTO	
<b>DIAGNÓSTICO ⊕:</b>	
Sangramento ativo	69,5%
Sangramento recente	77,7%
Sem sangramento	64,6%
Média	70,6%

**Tabela 7**

187 CASOS	
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA	
LESÕES FORA DO DELGADO	
<b>23 CASOS (18,5%) (12,2% do total de casos)</b>	
AD(s) Cólón (7 c/ sangramento ativo ou recente)	13
Pólipos Cólón	3
Gastropatia Hipertensiva	4
Telangiectasia Gástrica	1
Pólipos (grande) Gástrico	1
Estomite Erosiva	1

Por fim, analisou-se o número de exames inconclusivos, e o número de exames onde houve retenção da cápsula. O total de exames inconclusivos, ou seja, onde o delgado não foi totalmente examinado, foi de 12 casos, ou seja, 6,4% de toda a casuística. Destes 12 casos, em sete deles foi inconclusivo porque: a) houve demora excessiva de passagem da cápsula pelo estômago em quatro casos; b) em dois houveram problemas técnicos com a cápsula (na emissão das imagens); e c) em um caso havia estenose pilórica, não apontada na endoscopia prévia, que impediu a passagem ao duodeno.

Nos cinco casos inconclusivos restantes, o delgado não foi examinado na sua totalidade porque a cápsula ficou retida

em uma área de estenose. Foram dois casos de estenose por Doença de Crohn, dois casos de estenose por uso de AINEs, e um caso de estenose do delgado por enterite actínica. Em dois destes casos foi tentada a retirada da cápsula com a enteroscopia de duplo balão, não se logrando retirá-las, e então todos os cinco pacientes foram submetidos à cirurgia para remoção da cápsula e da estenose correspondente causadora do quadro clínico, do sangramento e da consequente retenção da cápsula. Em todos estes cinco pacientes, não houve intercorrências no procedimento cirúrgico e todos tiveram sua estenose resolvida.

## DISCUSSÃO

A hemorragia digestiva de causa obscura, assim dita por não ter sua fonte de sangramento detectada por endoscopia digestiva alta ou colonoscopia, representa em torno de 5% das hemorragias digestivas. Seu diagnóstico até pouco tempo era muito demorado, muitas vezes tardio, e os procedimentos até então empregados apresentavam baixa acuidade diagnóstica. A cápsula endoscópica, por permitir o exame endoscópico de praticamente todo o intestino delgado, com imagens de excelente qualidade<sup>25,26,27</sup>, veio trazer notável acréscimo diagnóstico na avaliação desta situação clínica. A hemorragia digestiva de causa obscura representa a indicação mais frequente para o exame com a cápsula endoscópica<sup>16,17</sup>, o que também evidenciamos em nosso estudo pois a grande maioria das diferentes patologias do delgado tem como manifestação principal, e às vezes única, a hemorragia.

Inúmeros trabalhos comparativos entre métodos<sup>28-36</sup> mostram a cápsula endoscópica como o teste mais sensível e específico para o diagnóstico das patologias do delgado e é hoje considerado o exame de primeira linha<sup>1</sup>, o primeiro exame, a ser realizado quando da suspeita clínica de doença do delgado, e principalmente de pacientes com hemorragia digestiva de causa obscura. Estudos também demonstram que, nos casos de HGIO ou de anemia de causa desconhecida, o exame da cápsula deve ser efetuado o mais próximo possível do momento de sangramento, o que aumenta muita a possibilidade de evidenciar-se a lesão sanguínea e/ou o sítio do sangramento<sup>37</sup>. O emprego da cápsula endoscópica, dentro de um período de até 15 dias do episódio agudo de hemorragia, tem sido associado com mais alta capacidade de identificar lesões nos pacientes com sangramento oculto aberto<sup>38</sup>.

Pela possibilidade de efetuar, concomitantemente ao diagnóstico, também o tratamento endoscópico de muitas destas lesões sanguíneas, a literatura recente tem demonstrado

que a enteroscopia seria a primeira indicação em pacientes com sangramento ativo ou evidente<sup>39,40</sup>. Em nosso grupo, observamos, quando comparamos o momento do exame com a cápsula e a presença de sangramento ativo ou recente ou sem sangramento ativo ou recente, que nos pacientes dos grupos sangramento ativo ou recente, o percentual diagnóstico (encontro de lesões sede da hemorragia) foi maior do que no grupo em que o exame foi feito fora, ou distante, do episódio hemorrágico.

As neoplasias, tanto benignas como malignas do delgado, como demonstra a literatura<sup>4</sup>, têm na hemorragia sua principal manifestação embora o delgado também seja sede de baixa incidência de neoplasias, quando comparados com outros segmentos do tubo digestivo. Porém a cápsula tem demonstrado que a incidência de neoplasia do delgado é muito mais alta do que o previamente relatado, e que o uso precoce da cápsula pode levar a um diagnóstico mais cedo, reduzindo custos e até prevenindo neoplasias<sup>4,5</sup>. A literatura aponta também o delgado como sede, de razoável frequência, de lesões metastáticas<sup>41</sup>. Em nosso material, dois casos de metástases de melanoma foram evidenciados. Linfomas, adenocarcinomas e tumor carcinoide são as lesões malignas primárias do delgado mais frequentes.

O emprego da cápsula na Doença de Crohn, quer para seu diagnóstico inicial como para a avaliação da extensão ou gravidade do acometimento do delgado, e até da detecção de complicações<sup>7,8</sup>, é muito utilizada em diversos países onde a incidência desta patologia é alta<sup>30,42-44</sup>. Porém, em nosso meio, tal não é evidenciado e registramos em nosso material um número pequeno de indicações do exame da cápsula em casos suspeitos ou já confirmados de Doença de Crohn.

Mais recentemente, a cápsula tem sido empregada em pacientes com Crohn para avaliar a resposta endoscópica à utilização do Infliximab que, ao contrário do que ocorre com a terapêutica convencional (corticoides e sulfassalazina), mostra melhora endoscópica do delgado com esta medicação<sup>45</sup>.

A Doença Celíaca, tanto em nosso estudo como em outros da literatura, não mostra ser uma indicação frequente para o exame com a cápsula, principalmente porque o diagnóstico desta afecção pode ser feito com a endoscopia e biópsias convencionais do início do duodeno e a histologia é o padrão-ouro para diagnóstico desta patologia. Mas, na avaliação de pacientes sem resposta adequada, a dieta ou na piora inexplicada do quadro, ou no surgimento de complicações, como o linfoma, a cápsula pode ser muito útil<sup>12-15</sup>. Pacientes com pólipos em cólon e/ou estômago ou síndromes de poliposes podem também ter pólipos no

delgado, e esta situação representa clara indicação do exame com a cápsula<sup>9,10,11</sup>.

A possibilidade de retirar estes pólipos endoscopicamente tem tornado frequente a indicação da enteroscopia, quer de duplo balão como de balão único, e, mais recente, espiral ao invés da cápsula. Mas estes procedimentos de enteroscopia, na grande maioria dos casos, não visualizam todo o delgado a partir de uma rota única. Então é fundamental a informação de onde o(s) pólio(s) se encontra(m), para escolher a rota correta, chegar à lesão e poder tratá-la. Esta informação da situação e do número de lesões é fornecida por exame prévio com a cápsula<sup>46</sup>.

Dor abdominal e diarreia crônica, de causas não detectadas por outros métodos, são outras indicações de certa frequência para o exame da cápsula<sup>47,48</sup>. A cápsula trouxe originais contribuições diagnósticas ao reconhecer patologias antes não identificadas, como é o caso das úlceras e estenoses do delgado após o uso de AINEs<sup>49</sup>. Já era conhecida a capacidade destas drogas efetuarem injúrias no trato digestivo alto, mas a cápsula veio documentar e avaliar a gravidade destas lesões no delgado, como nenhum outro método anteriormente havia feito.

Quase da mesma forma, alterações congestivas da mucosa do delgado, em pacientes com hipertensão porta, passaram a ser documentadas pela cápsula na forma de enteropatia hipertensiva à semelhança da gastropatia hipertensiva<sup>50</sup>. As varizes do jejunum e do íleo, semelhante às varizes esofagogástricas, também puderam ser demonstradas, e em nosso material tivemos casos de todas essas afecções. São lesões com reconhecido potencial de sangramento e um de nossos pacientes, com calibrosas varizes do íleo, portador de hipertensão porta de causa pré-hepática, quando da ruptura dessas varizes, apresentava graves episódios de hipovolemia. Os danos à mucosa do delgado devido a tratamento radioterápico também são capazes de promover sérias complicações, como sangramento e estenose, e a cápsula pode mostrá-las<sup>51</sup>.

Em nosso material tivemos 12 casos, 6,4% do total, de exames incompletos do delgado, como demonstra a Tabela 8. A demora excessiva da passagem da cápsula pelo estômago pode ocorrer em pacientes diabéticos<sup>19</sup> e o uso de procinético pode evitá-la. Estudos relatam o emprego de eritromicina EV como gastrocinético seletivo para evitar esta demora. Não temos experiência com o uso desta droga. A colocação da cápsula diretamente no bulbo duodenal, com o auxílio de um acessório acoplado ao endoscópio convencional, pode ser utilizada em pacientes em que se suspeita de demora excessiva

da passagem pelo estômago ou pacientes com alterações na deglutição. Utilizamos esta técnica com sucesso em quatro pacientes. A complicação principal do exame da cápsula é a sua retenção em áreas de estenose do delgado<sup>18,19</sup>.

As casuísticas mostram ser a Doença de Crohn a mais frequente causa de retenção<sup>20</sup>. Ocorre em torno de 1,4% dos pacientes com Doença de Crohn ainda não identificada e sobe de 4 até 8% dos pacientes com Doença de Crohn reconhecida e com suspeita de estenose<sup>52</sup>. Estenoses de outras causas, como úlcera pós uso de AINEs, neoplasias e enterites actínicas, podem também promover a retenção da cápsula.

Em nosso estudo, dos cinco casos de retenção (Tabela 8), tivemos a retenção da cápsula em dois casos de Doença de Crohn, dois casos de estenose por uso de AINEs e um caso de enterite actínica. O exame deve ser evitado o mais possível nos pacientes onde há suspeita de estenose, porém poucos são os exames de imagem que podem nos dar esta informação com segurança. A enterografia tomográfica computadorizada, utilizando contraste, pela técnica *multislice* pode prestar valiosa informação. O uso da *patency capsule*, que é uma falsa cápsula que tem as mesmas dimensões da cápsula original mas não dispõe de mecanismos de geração de imagens, é feita de um material degradável, que se decompõe dentro do intestino delgado após 48 a 72 horas de retenção dentro do mesmo<sup>53</sup> pode auxiliar na informação da existência ou não de estreitamento do delgado que impeça a passagem da cápsula. A não eliminação desta cápsula ou a eliminação da mesma desmorchada após 72 horas sugere fortemente a possibilidade de estenose do delgado.

**Tabela 8**

187 CASOS	
DIAGNÓSTICOS COM A CÁPSULA	
<b>EXAMES INCONCLUSIVOS 7 (3,7%)</b>	
Demora excessiva da cápsula no estômago	4
Estenose pilórica	1
Problemas técnicos da cápsula	2
<b>CÁPSULA RETIDA: 5 CASOS (2,6%)</b>	
D. Crohn	2
Úlceras e anéis de estenose (AINEs)	2
Estenose p/ radiação	1
<b>EXAMES INCOMPLETOS DO DELGADO: 12 (7+5) ► 6,4%</b>	

Porém, existem estudos mostrando a evidência de resultados falsos positivos e falsos negativos, então ainda não estando estabelecida a real fidedignidade do uso da mesma<sup>54,55</sup>.

Porém, segundo a literatura, em alguns casos onde há suspeita de estenose e pelo quadro clínico a cirurgia estaria indicada, a cápsula, mesmo ficando retida, poderá prestar valiosa informação pré-operatória do grau e localização da estenose. Nos dois casos de estenose por uso de AINEs que tivemos e que a cápsula ficou retida, diversos anéis de estenose foram evidenciados, ficando a cápsula retida no anel de menor diâmetro. Nenhum dos cinco casos que tivemos de retenção da cápsula houve quadro clínico de suboclusão, como também os pacientes não apresentaram qualquer sintoma.

Evidenciamos a retenção pelo fato desses pacientes, ao cabo de três semanas, não terem eliminado a cápsula e o estudo radiológico simples do abdômen mostrou sua presença. Nos casos de neoplasia, não houve retenção da cápsula em nenhum deles, embora em dois casos houvesse estenose neoplásica importante.

Por fim, recentes dados<sup>26,4,56-59</sup> demonstram que os achados com a cápsula endoscópica podem resultar em diagnóstico definitivo, como também promover mudanças no manejo dos pacientes e conduzir a melhores resultados na evolução do mesmo.

Novos avanços e aperfeiçoamentos rapidamente vêm se reproduzindo na tecnologia da cápsula (nanotecnologia), novas empresas estão lançando novas cápsulas e aperfeiçoamentos como acréscimo no número de fotos por segundo, ampliação do campo visual e outros avanços melhorando a qualidade da imagem, estão chegando ao mercado e tornarão o método ainda mais fidedigno. A recente aprovação pelo FDA dos EUA da cápsula do cólon, pelo fato da mesma dispor de duas câmeras digitais de obtenção das imagens com número expressivamente maior de imagens obtidas por exame, tornará não só viável o exame do cólon como também mais detalhado e de melhor qualidade o exame do delgado. Os 10 anos já de utilização do método, os resultados evidenciados na literatura, a alta qualidade da imagem obtida<sup>37,60</sup>, e os aperfeiçoamentos no tempo, demonstram a definitiva inserção da cápsula no armamentário diagnóstico de afecções do tubo digestivo.

## REFERÊNCIAS

1. Mishkin DS, Chuttani R, Croffie J et al. ASGE Technology Status Evaluation Report: wireless capsule endoscopy [Guideline]. *Gastrointest Endosc.* 2006; 63(4): 539-545. Available at: <http://www.giejournal.org/issues> (accessed June 4, 2006).
2. Gerson LB. Double-balloon enteroscopy: The new gold standard for small-bowel imaging? *Gastrointest Endosc.* 2005; 62(1):71-75.
3. Ell C, May A. Mid-gastrointestinal bleeding: capsule endoscopy and push-and-pull enteroscopy give rise to a new medical term. *Endoscopy* 2006; 38:73-75.
4. Bailey AA, Debinski HS, Appleyard MN et al. Diagnosis and outcome of small bowel tumors found by capsule endoscopy: a three-center Australian experience. *Am J Gastroenterol.* 2006; 101: 2237-2243.
5. Morris J, Barkin J, Lewis BS et al. GI bleeding, anemia, and small bowel tumors. Bodner EF, ed. ICCE Conference Report. 2005: 4-5.
6. de Mascarenhas SMN, da Silva ALLM. Small-bowel tumors diagnosis by wireless capsule endoscopy: report of five cases. *Endoscopy*. 2003; 35(10): 865-8.
7. Herreras JM, Caunedo A, Rodriguez-Tellez M et AL. Capsule endoscopy in patients with suspected Crohn's disease and negative endoscopy. *Endoscopy*. 2004; 36: 570.
8. Pennazio M. Small-intestine pathology on Capsule Endoscopy: Inflammatory lesions. *Endoscopy*. 2005; 37: 769-775.
9. Soares J, Lopes L, Vilas Boas G et al. Wireless capsule endoscopy for evaluation of phenotypic expression of small-bowel polyps in patients with Peutz-Jeghers syndrome and in symptomatic first-degree relatives. *Endoscopy*. 2004; 36: 1060-6.
10. Schulmann K, Hollerbach S, Kraus K et al. Feasibility and diagnostic utility of video capsule endoscopy for the detection of small bowel polyps in patients with hereditary polyposis syndromes. *Am J Gastroenterol.* 2005; 100: 27-37.
11. International Collaborative Group on HNPCC, Rodriguez-Bigas MA, Vasen HF et al. Characteristics of small bowel carcinoma in hereditary nonpolyposis colorectal carcinoma. *Cancer*. 1998 15; 83: 240-4.
12. Petroni R, Dubcenco E, Baker JP et al. Given capsule endoscopy in celiac disease: evaluation of diagnostic accuracy and interobserver agreement. *Am J Gastroenterol.* 2005; 100: 685-94.
13. Culliford A. The value of wireless capsule endoscopy in patients with complicated celiac disease. *Gastrointest Endosc.* 2005; 62: 55-61.
14. Cellier C, Green PHR, Collin P et al. ICCE Consensus for Celiac Disease. *Endoscopy*. 2005; 37: 1055-59.
15. Adler SN, Jacob H, Lijovetzky G et al. Positive celiac serology in irritable bowel syndrome patients with normal duodenal biopsies: Video capsule endoscopy findings and HLA-DQ typing may affect clinical management. *J Gastrointest Liver Dis.* 2006; 15: 221-5.
16. Lewis BS. Small intestinal bleeding. *Gastroenterol Clin North Am.* 1994; 23(1): 67-91.
17. American Gastroenterological Association medical position statement: evaluation and management of occult and obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology*. 2000; 118(1): 197-200.
18. Barkin JS, O'Loughlin C. Capsule endoscopy contraindications: complications and how to avoid their occurrence. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2004; 14: 61-65.
19. Rondonotti E, Herreras JM, Pennazio M et al. Complications, limitations and failures of capsule endoscopy: a review of 733 cases. *Gastrointest Endosc.* 2005; 62: 712-716.
20. Cave D, Legnani P, de Franchis R et al. ICCE consensus for capsule retention. *Endoscopy*. 2005; 37: 1065-1067.
21. Rossini FP, Pennazio M. Small-bowel endoscopy. *Endoscopy*. 2002; 34(1): 13-20.
22. Ell C, May A. Capsule status 2004. *Endoscopy*. 2004; 36(12): 1107-8.
23. Rey JF, Gay G, Kruse A, Lambert R. European Society of Gastrointestinal Endoscopy guidelines for video capsule endoscopy. *Endoscopy*. 2004; 36(7): 656-8.

- 24.** Ginsberg GG, Barkun AN, Bosco JJ et al. Wireless capsule endoscopy: August 2002. *Gastrointest Endosc*. 2002; 56(5): 621-4.
- 25.** Triester SL, Leighton JA, Leontiadis GI et al. A meta-analysis of the yield of capsule endoscopy compared to other diagnostic modalities in patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol*. 2005; 100: 2407-18.
- 26.** International Conference on Capsule Endoscopy TM (ICCE) [online component for ICCE at website]. Available at: (accessed June 4, 2006).
- 27.** Lightdale CJ, Barkin JS, ed. Foreword. *Wireless Capsule Endoscopy – Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2004; 14: xvii-xviii.
- 28.** Yamamoto H, Sunada K et al. Clinical outcomes of Double-balloon endoscopy for the diagnosis and treatment of small intestine disease. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2004; 2(11): 1010-6.
- 29.** Tang SJ, Haber GB. Capsule endoscopy in obscure gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc Clin North Am*. 2004; 14(1): 87-100.
- 30.** Costamagna G, Shah SK, Riccioni ME et al. A prospective trial comparing small bowel radiographs and video capsule endoscopy for suspected small bowel disease. *Gastroenterology*. 2002; 123(4): 999-1005.
- 31.** Voderholzer WA, Ortner M, Rogalla P, Beinhölzl J, Lochs H. diagnosis yield of wireless capsule enteroscopy in comparison with computer tomography enteroclysis. *Endoscopy*. 2003; 35(12): 1009-14.
- 32.** Hara AK, Leighton JA, Sharma VK, Fleischer DE. Small bowel: preliminary comparison of capsule endoscopy with barium study and CT. *Radiology*. 2004; 230(1): 260-5.
- 33.** Lewis BS, Swain P. Capsule endoscopy in the evaluation of patients with suspected small intestinal bleeding: results of a pilot study. *Gastrointest Endosc*. 2002; 56(3): 349-53.
- 34.** Ell C, Remke S, May A, Helou L, Henrich R, Mayer G. The first prospective controlled trial comparing wireless capsule endoscopy with push enteroscopy in chronic gastrointestinal bleeding. *Endoscopy*. 2002; 34(9): 685-9.
- 35.** Mylonaki M, Fritscher-Ravens A, Swain P. Wireless capsule endoscopy: a comparison with push enteroscopy in patients with gastroscopy and colonoscopy negative gastrointestinal bleeding. *Gut*. 2003; 52(8): 1122-6.
- 36.** Saurin JC, Delvaux M, Gaudin JL et al. Diagnostic value of endoscopic capsule in patients with obscure digestive bleeding: blinded comparison with video push-enteroscopy. *Endoscopy*. 2003; 35(7): 576-84.
- 37.** Pennazio M, Santucci R, Rondonotti E et al. Outcome of patients with obscure gastrointestinal bleeding after capsule endoscopy: report of 100 consecutive cases. *Gastroenterology*. 2004; 126(3): 643-53.
- 38.** Bresci G, Parisi G, Bertoni M, Tumino E, Capria A. The role of video capsule endoscopy for evaluating obscure gastrointestinal bleeding: usefulness of early use. *J Gastroenterol*. 2005; 40: 256-259.
- 39.** Nakamura M, Niwa Y, Ohmiya N et al. Preliminary comparison of capsule endoscopy and double-balloon enteroscopy in patients with suspected small-bowel bleeding. *Endoscopy*. 2006; 38(1): 59-66.
- 40.** Hadithi M, Heine GD, Jacobs MA, Bodegraven AA, Mulder CJ. A prospective study comparing video capsule endoscopy with double-balloon enteroscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol*. 2006; 101: 52-57.
- 41.** North JH, Pack MS. Malignant tumors of the small intestine: a review of 144 cases. *Am Surg*. 200; 66: 46-51.
- 42.** Scapa E, Jacob H, Lewkowicz S et al. Initial experience of wireless-capsule endoscopy for evaluating occult gastrointestinal bleeding and suspected small bowel pathology. *Am J Gastroenterol*. 2002; 97: 2776-2779.
- 43.** Fireman Z, Mahajna E, Broide E et al. Inflammatory bowel disease imaging: Diagnosing small bowel Crohn's disease with wireless capsule endoscopy. *Gut*. 2003; 52: 390-392.
- 44.** Vázquez-Iglesias JL, González CB, Estévez PE et al. A prospective study of Cox-2 inhibitors vs. non-specific NSAIDS induced small bowel lesions using video capsule endoscopy. *Endoscopy*. 2003; 35(Supl II): A183.
- 45.** D'Haens G, Deventer SV, Hogezand RV et al. Endoscopic and histological healing with infliximab anti-tumor necrosis factor antibodies in Crohn's disease: A European multicenter trial. *Gastroenterology*. 1999; 116(5): 1029-1034.
- 46.** Gay G, Delvaux M, Fassler I. Outcome of Capsule Endoscopy in Determining Indication and Route for Push-and-Pull Enteroscopy. *Endoscopy*. 2006; 38(1): 49-58.
- 47.** Spada C, Pirozzi GA, Riccioni ME et al. Capsule endoscopy in patients with chronic abdominal pain. *Dig Liver Dis*. 2006; 38: 696-8.
- 48.** Fry LC, Carey EJ, Shiff AD et al. The yield of capsule endoscopy in patients with abdominal pain or diarrhea. *Endoscopy*. 2006; 38: 498-502.
- 49.** Goldstein JL, Eisen GM, Lewis B, Gralnek IM, Zlotnick S, Fort JG, on behalf of the Investigators. Video capsule endoscopy to prospectively assess small bowel injury with celecoxib, naproxen plus omeprazole, and placebo. *Clin Gastroenterol and Hepatol*. 2005; 3(2): 133-141.
- 50.** Jimenez-Saenz M, Romero-Vazquez J, Caunedo-Alvarez A et al. Capsule endoscopy: a useful tool in portal hypertensive enteropathy. *Gastrointest Endosc*. 2006; 64: 152.
- 51.** Romero-Vázquez J, Caunedo-Álvarez, Rodrígues-Téllez M et al. Previously unknown stricture due to radiation therapy diagnosis by capsule endoscopy. *Rev Esp Enferm Dig*. 2005; 97: 449-454.
- 52.** Saraiva MM. Inflammatory disease of the small bowel. In: *Atlas of Capsule Endoscopy*. p 84. Herreras JM, Saraiva MM (Ed.). Ed. Sulime: 2007. Espanha.
- 53.** Signorelli C, Rondonotti E, Villa F et al. Use of the GivenR Patency System for the screening of patients at high risk for capsule retention. *Dig Liver Dis*. 2006; 38: 326-30.
- 54.** Gay G, Delvaux M, Laurent V et al. Temporary intestinal occlusion induced by a "Patency capsule" in a patient with Crohn's Disease. *Endoscopy*. 2005; 37: 174-7.
- 55.** Bolvin ML, Lochs H, Voderholzer WA. Does passage of a Patency Capsule indicate small-bowel patency? *Endoscopy*. 2005; 37: 808-815.
- 56.** Walsh A, Appleyard M. Capsule endoscopy for obscure GI bleeding: a report of 100 consecutive cases to investigate long term clinical outcomes. Presented at: 5th International Conference on Capsule Endoscopy (ICCE). March 7, 2006; Boca Raton, FL, USA.
- 57.** Goldfarb N, Pizzi L, Fuhr Jr. et al. Diagnosing Crohn's disease: An economic analysis comparing wireless capsule endoscopy with traditional diagnosis procedures. *Dis Manage*. 2004; 7: 292-304.
- 58.** Legnani PE, Kornbluth A, George J et al. Capsule endoscopy in IBD: Findings and effects on clinical outcomes. *Gastroenterol*. 2004; 126 (suppl 2): AB 589.
- 59.** Kvamme J-M, Breckan RK, Arosen O et al. Does remote capsule endoscopy reduce costs? *Endosc/Gut* 2005; 37 (Suppl I) A286.
- 60.** Triester SL, Leighton JA, Leontiadis G et al. A Meta-Analysis of the Yield of Capsule Endoscopy Compared to Other Diagnostic Modalities in Patients with Obscure Gastrointestinal Bleeding. *The Am J of Gastroenterol*. 2005; 100: 2407-2418.