

ESTUDO DESCRITIVO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO USO DA CÁPSULA ENDOSCÓPICA NA PESQUISA DE SANGRAMENTOS OBSCUROS EM PACIENTES DA CLÍNICA GASTROCENTER EM BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS – BRASIL

Descriptive study of the importance of the use of endoscopic capsule in the research of obscure bleedings in patients of the Gastrocenter Clinic in Belo Horizonte, Minas Gerais - Brasil

José Celso Cunha Guerra Pinto Coelho¹, Anna Cecília Santana do Amaral¹, Thaís Ramos Catizane¹, Rafael Faleiro Guerra Pinto Coelho¹

RESUMO

INTRODUÇÃO: Apesar de todos os recursos propedêuticos a hemorragia do intestino médio (HIM) ainda permanece um desafio. A cápsula endoscópica (CE) se coloca como propedêutica inicial por se tratar de um método não invasivo, sem sedação e pela possibilidade de orientar a enteroscopia posterior nos casos terapêuticos. Entretanto é um exame de alto custo, o que restringe o seu uso. O estudo atual realizou uma análise retrospectiva de prontuários de pacientes que se submeteram à CE. Analisou-se a idade a indicação, resultados e custos. **OBJETIVO:** Demonstrar a efetividade da CE para o diagnóstico de sangramento intestinal obscuro. **MÉTODO:** Estudo retrospectivo com análise de dados de 23 prontuários dos pacientes da Clínica Gastrocenter em Belo Horizonte, Minas Gerais, que realizaram o exame de CE entre o mês de Janeiro de 2014 e Dezembro de 2014. **RESULTADO:** Houve homogeneidade na distribuição entre os sexos e a faixa etária de 60 a 80 anos. Em ambos os sexos, há uma prevalência de indicação para investigação de anemia. Os achados diagnósticos predominantes evidenciam, em ambos os sexos, lesões sangrantes – totalizando 73,91% dos pacientes que realizaram a CE. **CONCLUSÃO:** O estudo concluiu que a CE deve ser recomendada como importante ferramenta diagnóstica em pacientes com sangramento gastrointestinal obscuro. Entretanto, o exame é de alto custo com restrições de reembolso pela maioria dos convênios e rede pública o que dificulta a sua utilização.

Palavras-Chave: Vídeo cápsula endoscópica; Sangramento obscuro gastrointestinal, Estudo descritivo.

¹Clinica Gastrocenter, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Autor correspondente: Clínica Gastrocenter - R. Piauí, 778 - Funcionários, Belo Horizonte, Minas Gerais, 30150-320 - E-mail: rafaelfguerra@icloud.com
Telefone: (31) 3247-3000 - Os autores declaram não existir conflitos de interesses. - Recebido em: 27/06/2017 - Aceito em: 11/08/2017

ABSTRACT

INTRODUCTION: Despite the diagnostic tools intestinal bleeding still remains a challenge. The endoscopic capsule (EC) is a importante diagnostic method. It is a non-invasive and non sedation endoscopic method. It can also orientate therapeutic in enteroscopy in selected cases. However, it is a very expensive exam, which restricts its use. The current study performed a retrospective analysis of medical records of patients who were submitted to EC. The age, indication, results and costs were analyzed. **OBJECTIVE:** Demonstrate the effectiveness of the EC for the diagnosis of obscure intestinal bleeding. **METHOD:** Retrospective study with data from 23 medical records of patients from Gastrocenter in Belo Horizonte, Minas Gerais, who realized the EC between January 2014 until December 2014. **RESULT:** There was homogeneity in the distribution between the sexes and the age group of 60 to 80 years. In both sexes, there is a prevalence of indication for anemia. The predominant diagnostic findings were potentially bleeding lesions in both sexes - totalizing 73,91% of the patients that realized the EC. **CONCLUSION:** The study concluded that EC should be recommended as an important diagnostic tool in patients with obscure gastrointestinal bleeding. However, the exam is high cost, with reimbursement restrictions, which makes it difficult to use.

Key words: Vídeo endoscopic capsule; Obscure gastrointestinal bleeding; Descriptive study

INTRODUÇÃO

A hemorragia obscura do intestino médio (HIM) é caracterizada pelo sangramento persistente ou recidivante não esclarecido após a avaliação endoscópica convencional das porções alta e baixa do trato digestório, sendo responsável por cerca de 5% dos casos de hemorragia digestiva. A HIM, na grande maioria dos casos, tem origem no intestino delgado (90%) e nos 10% restantes a lesão não foi detectada à esôfagogastroduodenoscopia (EGD) ou colonoscopia por motivo de falha técnica ou lesão inaparente (ex. divertículo colônico que parou de sangrar)^{1,2}.

O diagnóstico da origem desses sangramentos ocultos é difícil e, antes de avaliar a sintomatologia, é importante definir o tipo de sangramento apresentado. A Associação Americana de Gastroenterologia (AGA) propõe uma nomenclatura específica para descrever as perdas crônicas de sangue pelo trato digestório: 1) Sangramento oculto: ausência de sangue visível nas fezes para o médico ou para o paciente, que se apresenta em geral com uma anemia por deficiência de ferro não explicada ou com uma pesquisa positiva de sangue oculto nas fezes (PSOF); 2) Sangramento obscuro: sangramento de origem desconhecida que persiste ou recorre após uma investigação endoscópica primária inicial (endoscopia digestiva alta e/ou colonoscopia). Os sangramentos obscuros podem ser subdivididos

em: a) Sangramento obscuro-oculto: persistência ou recorrência da anemia ferropriva e/ou da positividade da PSOF, sem alterações visíveis nas fezes; b) Sangramento obscuro-visível: persistência ou recorrência do sangramento visível, após resultados negativos dos estudos endoscópicos³.

Dentre as causas possíveis de hemorragia gastrointestinal de origem obscura, a maioria das lesões está localizada no intestino delgado, sendo as angioectasias as lesões mais frequentes, seguidas por tumores, úlceras provocadas por anti-inflamatórios, alendronato de sódio, fístulas aortoentéricas, divertículos, endometriose e hemobilia^{4,5}.

O tipo de manifestação clínica, associado com a idade, define o tipo de abordagem diagnóstica, o prognóstico e os resultados terapêuticos. Pacientes com sintomas de anemia ou alteração hemodinâmica do sangramento apresentam diferentes abordagens de investigação, e, devido a isso, o conhecimento da exata manifestação clínica é necessário para decidir um plano de avaliação diagnóstica prático, eficiente e custo-efetivo. Por exemplo, sintoma de hematêmese recorrente sugere origem do sangramento acima do ângulo de Treitz, e investigação do trato gastrointestinal inferior a princípio não é necessária. Já pacientes com anemia discreta, queda pequena do hematócrito, idade avançada e múltiplas comorbidades, deveriam ter investigação conser-

vadora. Embora sintomas abdominais específicos sugiram direcionamento ou ajuda no tipo de investigação diagnóstica a ser seguida, estudos tem demonstrado resultados divergentes na recomendação do exame a ser realizado⁶⁻⁹.

Devido às características da HIM, torna-se evidente que a dificuldade de diagnóstico etiológico assim como de sua terapêutica podem, levar à realização e repetição de vários exames endoscópicos e estudos de imagem antes que um diagnóstico etiológico definitivo seja estabelecido¹. Além do custo dos exames deve-se considerar que a ausência do diagnóstico etiológico inviabiliza a instituição de um procedimento terapêutico resolutivo, implicando, desta forma, em múltiplas transfusões sanguíneas e repetidas internações⁸.

A dificuldade da abordagem endoscópica ao intestino delgado certamente explica o maior número de procedimentos diagnósticos, maior número de transfusões sanguíneas, maior número de dias de internação hospitalar e consequentemente maior custo de internação hospitalar nesse grupo de pacientes. Além disso, estes pacientes apresentaram pior prognóstico quando comparados a portadores de Hemorragia Digestiva Alta e a portadores de Hemorragia Colônica (mortalidade de 10%)⁹. Outro dado alarmante é o tempo médio estimado de 2 anos (variando de 1 mês a 8 anos) para o diagnóstico diferencial do paciente portador de sangramento de origem obscura, acarretando em anemia por deficiência de ferro (ADF)^{1,2}.

A ADF ou a deficiência de ferro (DF) isolada são comuns em crianças e mulheres pré-menopausa. Entretanto, em adultos do sexo masculino e mulheres pós-menopausa, essa condição se associa frequentemente a perdas sanguíneas gastrointestinais, deficiência de absorção de ferro ou são secundárias a doenças crônicas. Entre as afecções digestivas predominam as neoplasias gastrointestinais, sendo mais prevalente em indivíduos que cursam com DF se comparados a grupo controle normal de mesma faixa etária¹⁰. A ADF, como as demais anemias, não é uma doença, mas um sinal de doença. Aspectos clínicos podem incluir manifestações do processo de doença subjacente, assim como do estado de deficiência¹⁰.

Não existe um parâmetro de excelência para o diagnóstico da anemia por perda digestiva, e a escolha deve considerar a hipótese diagnóstica, o custo, a complexidade, a disponibilidade e a susceptibilidade da metodologia a erros. A avaliação inicial do sangramento oculto do trato gastrointestinal deve ser realizada principalmente pela Endoscopia Digestiva Alta (EDA) e pela colonoscopia. Caso a EDA e a ileocolonoscopia

não detectem lesões que justifiquem a anemia, o sangramento deve ser considerado obscuro. Este tipo de perda tem história natural imprecisa, incluindo o prognóstico e a evolução clínica¹⁰.

Se o sítio não for detectado na presença de recorrência de anemia ferropriva apesar da suplementação de ferro, torna-se mandatória a avaliação do intestino delgado. Estima-se que 5% dos sangramentos gastrointestinais tenham etiologia nesta região. A distância do intestino delgado à boca ou ao ânus, a mobilidade das alças, a anatomia e a sua grande extensão dificultam avaliação deste segmento. Exames endoscópicos e radiológicos podem ser empregados, mas a escolha do método dependerá da suspeita diagnóstica, da disponibilidade do exame considerando-se a relação risco-benefício. Recentemente, a cápsula endoscópica (CE) e enteroscopia com duplo balão (EDB) foram introduzidas na investigação, permitindo maior acurácia diagnóstica se comparadas ao trânsito de delgado, enterólise e enteroscopia convencional¹⁰. Diante desses dados, com o intuito de abreviar o diagnóstico etiológico destes pacientes, é de suma importância à avaliação propedêutica padronizada levando em consideração a história pregressa, faixa etária ao início dos sintomas, história familiar, forma de apresentação e repercussão no seu estado clínico, visando à instituição de terapêutica específica o mais breve possível, minimizando, desta forma, o custo e as repercussões para o paciente e, possivelmente, melhorando seu prognóstico³.

Dentre os métodos propedêuticos por via endoscópica, encontra-se a cápsula endoscópica. Essa cápsula permite a visualização do trato gastrointestinal por transmitir imagens sem fio a partir de uma cápsula descartável para um gravador de dados, usado pelo paciente. O primeiro modelo de cápsula para o intestino delgado foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) em 2001. Nos anos seguintes, essa tecnologia foi aperfeiçoada para proporcionar uma resolução superior, o aumento da vida útil da bateria, e capacidades para ver diferentes partes do trato gastrointestinal³.

O sistema da cápsula endoscópica consiste em três componentes: (1) uma cápsula de endoscópio, (2) um sistema de detecção com almofadas de sensoramento ou um cinto de detecção para anexar ao paciente; um gravador de dados, e uma bateria, e (3) de um computador pessoal com estação de trabalho e software específico do proprietário para análise e interpretação de imagens. Todos os três sistemas incluem visualizadores portáteis que permitem análise em tempo real de imagens durante os exames com a cápsula endoscópica¹¹.

Todas as cápsulas endoscópicas têm componentes si-

milares: uma cápsula descartável de plástico, um semicondutor de óxido metálico complementar ou um sistema de captura de imagem de alta resolução com dispositivo de carga acoplada, uma lente compacta, luz branca que emite fontes de iluminação de diodo, e uma fonte de bateria interna¹¹. O modo de transmissão de dados pode ser através de ultra-alta frequência de rádio ou de comunicações do corpo humano. A última tecnologia utiliza a própria cápsula para gerar um campo elétrico que usa o tecido humano como o condutor para a transmissão de dados¹¹.

O software do proprietário é usado para processar e exibir as imagens em vistas únicas ou múltiplas com taxas de 5 a 40 quadros por segundo, além disso, imagens representativas e clips de vídeo podem ser anotadas e salvas¹¹. As imagens obtidas pela cápsula têm um campo visual de 156 graus, com magnificação de 1:8, profundidade variando de 1 à 30 mm e uma capacidade de detecção de lesões de tamanho igual ou superior à 1mm de diâmetro³. Todos os programas disponíveis tem a capacidade de identificar pixels vermelhos para facilitar a detecção de lesões hemorrágicas no intestino delgado. As características adicionais incluem dados de localização e progresso do trânsito da cápsula dentro do trato gastrointestinal, referências rápidas a atlas de imagens, e os recursos de geração de relatórios^{3,12}.

Diante dessas características, foi estabelecida em um estudo realizado em 2003 pela FDA, que a cápsula endoscópica seria o método diagnóstico de primeira linha para a avaliação e detecção de anormalidades do intestino delgado, local com maior acometimento de sangramentos obscuros^{13,14}. Entretanto, apesar de já se terem passados 12 anos desse estudo, a cápsula endoscópica ainda não é um exame difundido na população e muitos nem se quer sabem da sua existência e relevância para o diagnóstico de HIM no intestino delgado. Uma das possíveis causas seria o custo desse procedimento propedêutico. Porém, é preciso levar em conta a relação custo-benefício da realização desse exame, uma vez que ele abreviaria o tempo despendido para o estabelecimento do diagnóstico efetivo, reduzindo os gastos com repetição de outros exames, transfusões sanguíneas e internações.

O presente estudo baseou-se na pesquisa e análise de prontuários de pacientes que realizaram o exame de cápsula endoscópica na Clínica Gastrocenter – Instituto de Cirurgia e Gastroenterologia, determinando o perfil dessas pessoas, o motivo do encaminhamento para a realização do exame, como os pacientes arcam com o custo do procedimento, os resultados, e a notificação da quantidade desses exames que foram

realizados nesse local. O objetivo do trabalho foi analisar prontuários de pacientes que realizaram o método propedêutico por via endoscópica, por meio de uma cápsula endoscópica, na Clínica Gastrocenter – Instituto de Cirurgia e Gastroenterologia, Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil, a fim de evidenciar a importância desse exame para diagnóstico de sangramento obscuro. No entanto o ideal do estudo é permitir um maior entendimento sobre o uso do exame de endoscopia por cápsula e, dessa maneira, incentivar futuras pesquisas sobre esse exame, o qual ainda é recente e possui muitos aspectos relevantes e inovadores a serem descritos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo. O método de coleta de dados, um dos caminhos utilizados para este estudo, foi a análise ou pesquisa documental. Por pesquisa documental entende-se o exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas formas e/ou interpretações complementares.

No presente estudo, a análise documental foi realizada por meio da avaliação dos prontuários de pacientes da Clínica Gastrocenter - Instituto de Cirurgia e Gastroenterologia de Belo Horizonte, Minas Gerais, que haviam realizado o exame da cápsula endoscópica entre o mês de Janeiro de 2014 até o mês de Dezembro do ano de 2014. Foram incluídos todos os prontuários desse período e não houve critérios de exclusão, totalizando 23 pacientes. Essa análise descritiva quantitativa e qualitativa possibilitou o desenvolvimento de tabelas de frequência e tabelas cruzadas, com o objetivo de verificar aspectos relevantes à pesquisa presentes no setor.

A análise do material foi feita de acordo com critérios presentes na Ficha para Análise dos Prontuários, a qual incluía aspectos como: dados de identificação do paciente (idade e sexo), motivo do encaminhamento para a realização do exame, duração do exame, custo (convênio, particular, SUS - ordem judicial) e achados fisiopatológicos com seus resultados. Como já mencionado, nenhum prontuário foi excluído da pesquisa, e em todos os analisados, foi utilizado a cápsula PillCam SB2 (Given Image) para endoscopia. Em seguida, foram comparados os achados com a revisão de literatura.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. As informações coletadas têm a garantia do sigilo que assegura a privacidade e o anonimato dos

sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Os prontuários foram analisados qualitativamente e quantitativamente, de forma que, ao final, foram obtidos gráficos e tabelas que apresentam aspectos relevantes à pesquisa do setor de pessoas que realizaram esse procedimento propedêutico na Clínica Gastrocenter – Instituto de Cirurgia e Gastroenterologia. Além disso, por meio desses prontuários, também foi possível uma evidenciar a importância desse exame para o diagnóstico de sangramentos ocultos, ao passo que 73,91% dos pacientes que realizaram o exame apresentavam lesões sangrantes ou potencialmente sangrantes.

RESULTADOS

Foram analisados todos os prontuários de pacientes da Clínica Gastrocenter - Instituto de Cirurgia e Gastroenterologia de Belo Horizonte, Minas Gerais, que haviam realizado o exame da cápsula endoscópica entre o mês de Janeiro de 2014 até o mês de Dezembro do ano de 2014, totalizando 23 pessoas.

A Tabela 1 apresenta o perfil da amostra por sexo e idade. Nota-se homogeneidade na distribuição entre os sexos e a faixa etária de 60 a 80 anos. Entretanto há uma predominância de homens com faixa etária de 20 a 40 anos, e de mulheres com faixa etária de 40 a 60 anos.

Tabela 1. Comparação percentual da amostra entre sexo e idade em anos.

Sexo	Idade em anos					Total
	≤ 20	20 a 40	40 a 60	60 a 80	> 80	
Masculino	0%	13,03%	8,70%	26,09%	4,35%	52,17%
Feminino	0%	4,35%	17,39%	21,74%	4,35%	47,83%
Total	0%	17,39%	26,09%	47,83%	8,70%	100%

Quando comparados os motivos do encaminhamento para a realização do exame com o sexo dos pacientes, observou-se um maior número de mulheres com o motivo de encaminhamento para investigação de anemia. Quanto aos homens, o principal motivo de encaminha-

mento foi devido à hemorragia digestiva, porém, em ambos os sexos há uma prevalência do motivo de encaminhamento para investigação de anemia. Todos esses resultados podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2. Comparação percentual entre motivo do encaminhamento para a endoscopia por cápsula e sexo.

Motivo do Encaminhamento	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Investigação de anemia	17,39%	34,78%	52,17%
Hemorragia digestiva	21,74%	8,70%	30,44%
Outros	13,03%	4,35%	17,39%
Total	52,17%	47,83%	100%

A Tabela 3 evidencia uma prevalência da idade de 60 a 80 anos para a realização do exame, principalmente com o motivo do encaminhamento para uma investi-

gação de anemia. Observa-se também um crescente aumento do número de realizações do exame acompanhado do aumento da idade, até 80 anos.

Tabela 3. Comparação percentual entre motivo do encaminhamento para a endoscopia por cápsula e idade em anos.

Motivo do Encaminhamento	Idade em anos					Total
	≤ 20	20 a 40	40 a 60	60 a 80	> 80	
Investigação de anemia	0%	4,35%	17,39%	21,74%	8,70%	52,17%
Hemorragia digestiva	0%	8,70%	4,35%	8,70%	0%	21,74%
Outros	0%	4,35%	4,35%	17,39%	0%	26,09%
Total	0%	17,39%	26,09%	47,83%	8,70%	100%

Quanto aos achados fisiopatológicos, foram classificados em lesões sangrantes, lesões potencialmente sangrantes e ausência de lesões; sendo que as lesões potencialmente sangrantes foram a maioria nos achados fisiopatológicos em ambos os sexos. Esse resultado é apresentado na Tabela 4. Quando comparados os achados fisiopatológicos com as idades dos pacientes, como foi realizado na Tabela 5, observa-se uma prevalência das lesões potencialmente sangrantes nas idades

de 20 a 40 anos, de 60 a 80 anos e em maiores de 80 anos. Já na faixa etária de 40 a 60 anos, a maioria dos achados foi de ausência de lesões. As lesões potencialmente sangrantes foram de maior prevalência no total de pacientes que realizaram o exame de endoscopia por cápsula.

Também é possível observar os resultados das Tabelas 4 e 5 no Gráfico 1.

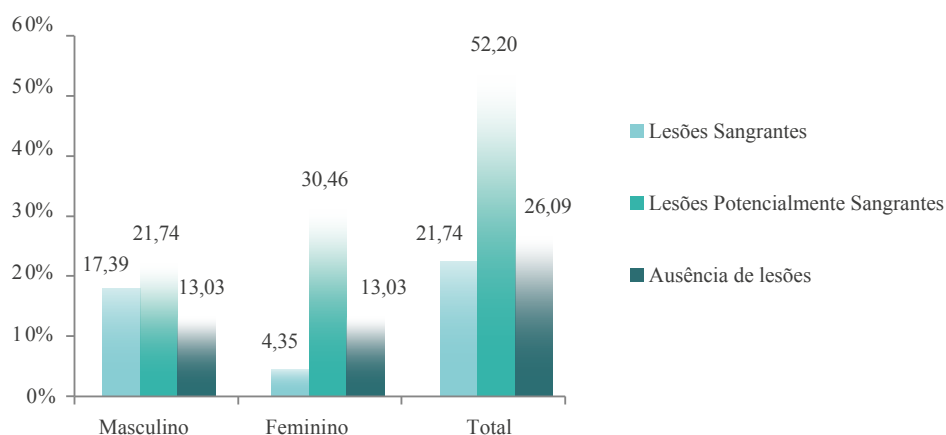
Tabela 4. Comparação percentual entre achados fisiopatológicos da endoscopia por cápsula e sexo.

Achados Fisiopatológicos	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Lesões Sangrantes	17,39%	4,35%	21,74%
Lesões Potencialmente Sangrantes	21,74%	30,46%	52,20%
Ausência de lesões	13,03%	13,03%	26,09%
Total	52,17%	47,83%	100%

Tabela 5. Comparação percentual entre achados fisiopatológicos da endoscopia por cápsula e idade em anos.

Achados Fisiopatológicos	Idade em anos					Total
	≤ 20	20 a 40	40 a 60	60 a 80	> 80	
Lesões Sangrantes	0%	0%	4,35%	17,39%	0%	21,74%
Lesões Potencialmente Sangrantes	0%	13,03%	8,70%	21,74%	8,70%	52,17%
Ausência de lesões	0%	4,35%	13,03%	8,70%	0%	26,09%
Total	0%	17,39%	26,09%	47,83%	8,70%	100%

Gráfico 1. Comparação percentual entre achados fisiopatológicos da endoscopia por cápsula e sexo.



O exame de endoscopia por cápsula possui um alto custo, dessa forma, muitos convênios não o cobrem assim como o Sistema Único de Saúde (SUS). A Tabela 6 foi feita com o intuito de apresentar a frequência das formas de custeio do exame. Por meio dela, nota-se que o custo particular foi visivelmente o mais utilizado

pelos pacientes, seguido dos custeios por convênio e pelo SUS, sendo esse último através de ação judicial. Esses dados enfatizam que, provavelmente, a maioria da população, não possui acesso ao exame de endoscopia por cápsula, tão importante e eficaz para o diagnóstico de sangramento gastrointestinal obscuro.

Tabela 6. Frequência em porcentagem de pacientes que utilizaram custeio particular, convênio ou sus para realização de endoscopia por cápsula.

Custeio	Número de Pacientes
Particular	73,91%
Convênio	21,74%
SUS (Ação Judicial)	4,35%
Total	100%

MÉTODO

De acordo com a literatura, a cápsula endoscópica tem alta sensibilidade e especificidade para detectar uma fonte de sangramento em pacientes com sangramento gastrointestinal obscuro. Assim, ela pode ser recomendada como parte da rotina de trabalho em pacientes com esse tipo de sangramento^{11,13,14}.

Como é de conhecimento geral, sensibilidade é a proporção de indivíduos verdadeiramente positivos dentre os doentes; especificidade é a proporção de indivíduos verdadeiramente negativos ou normais dentre os não doentes; e acurácia é a proporção total de resultados corretos.

Baseado no esclarecimento acima, e, de acordo com os dados do estudo, temos que:

Teste para Sangue			SENSIBILIDADE: 17/18= 0,94 ESPECIFICIDADE: 5/5= 1,00 ACURACIA: 22/23= 0,95
	Doença		
	Sim	Não	
	Positivo	17	
Negativo	1	5	

Dessa forma, o presente estudo demonstrou valores de sensibilidade de 94%, especificidade de 100% e acurácia de 95%, corroborando com os achados da literatura. Entretanto, o aspecto negativo mais relevante da pesquisa é a amostra (n), uma vez que de acordo com o cálculo amostral, para que a pesquisa tenha um menor viés, seria necessária a análise de no mínimo 384 prontuários.

Para o cálculo amostral foi utilizada a seguinte fórmula¹⁵:

$$n \geq \frac{(Z\alpha)^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Onde: n = tamanho da amostra.

$Z\alpha$ = grau de confiança; na tabela de curva normal $\alpha = 0,05 = 1,96$; $\alpha = 0,01 = 2,56$.

p = proporção de doentes. Baseado em literaturas anteriormente estudadas ou quando não se conhece essa proporção, considera-se que $p = 0,5$.

q = proporção de não doentes, sendo que $q = 1 - p$.
d = erro máximo admitido pelo pesquisador; normalmente de 2 a 5%.

Adotando-se um intervalo de confiança de 95%, isto é $Z\alpha = 1,96$, e um erro de 5% temos que o tamanho da amostra deve ser maior ou igual que 384,16 pacientes, considerando $p = 0,5$ e $q = 0,5$.

Na literatura comprovou-se a eficácia do exame de endoscopia por cápsula principalmente em mulheres, de 40 a 80 anos e portadoras de anemia por deficiência de ferro sem etiologia definida^{13,14}. Por meio do estudo das tabelas de frequência e tabelas cruzadas, realizadas a partir dos prontuários coletados, essa eficácia também é confirmada, além disso, temos que o número percentual de pacientes submetidos ao exame de endoscopia por cápsula demonstrou um total de 73,91% dos pacientes apresentando lesões sangrantes ou potencialmente sangrantes, evidenciando assim, a importância desse exame para diagnóstico de sangramento obscuro.

Devido ao fato do exame de endoscopia por cápsula possuir um alto custo, muitos convênios não o cobrem, assim como o SUS. Por meio do estudo realizado, observou-se que o custo particular foi visivelmente o mais utilizado pelos pacientes, seguido dos custeios por convênio e pelo SUS, sendo esse último somente por meio de ação judicial. Esses dados enfatizam que, provavelmente, a maioria da população, não possui acesso ao exame de endoscopia por cápsula, tão importante e eficaz para o diagnóstico de sangramento gastrointestinal obscuro.

Considerando o elevado número de pacientes diagnosticados com sangramento obscuro encontrados neste estudo, e a confirmação de que grande parte dos pacientes participantes nesse estudo que se beneficiaram da tecnologia de CE realizaram o exame com recursos próprios, deve-se destacar a necessidade de um maior entendimento sobre o uso do exame de endoscopia por cápsula e, dessa maneira, incentivar futuras pesquisas sobre esse exame, o qual ainda é recente e possui muitos aspectos relevantes e inovadores a serem descritos.

CONCLUSÃO

A cápsula endoscópica tem alta sensibilidade e especificidade para detectar uma fonte de sangramento em pacientes com sangramento gastrointestinal obscuro. Assim, ela pode ser recomendada como parte da rotina de trabalho em pacientes com esse tipo de sangramento. Contudo, a HIM ainda permanece um desafio, uma vez que o exame possui um alto custo, que em longo prazo se mostra irrisório frente às desvantagens dos pacientes que foram submetidos a esse procedimento. Apesar de o presente estudo estar baseado em uma amostra não estatisticamente significativa, foi possível um maior entendimento sobre o uso do exame de endoscopia por cápsula e, dessa maneira, esperamos poder incentivar futuras pesquisas sobre esse exame, o qual ainda é recente e possui muitos aspectos relevantes e inovadores a serem descritos.

REFERÊNCIAS

1. Raju GS *et al.* Institute Technical Review on Obscure Gastrointestinal Bleeding. American Gastroenterological Association (AGA). Gastroenterology. 2007; 133:1697–1717.
2. Raju GS *et al.* Institute Medical Position Statement on Obscure Gastrointestinal Bleeding. American Gastroenterological Association (AGA). Gastroenterology. 2007; 133:1694–1696.
3. Lima DCA A *et al.* Hemorragia Gastrointestinal Obscura. Projeto Diretrizes, Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva (SOBED), 2009-2010.
4. Okazaki H. *et al.* Prevalence of mid-gastrointestinal bleeding in patients with acute overt gastrointestinal bleeding: multi-center experience with 1,044 consecutive patients. J.Gastroenterol. 2009; 44(6):550-5.
5. Yano T. *et al.* Endoscopic classification of vascular lesions of the small intestine (with videos). Gastrointest Endosc. 2008; 67(1):169-72.
6. Alquist D *et al.* Medical Position Statement: Evaluation and Management of Occult and Obscure Gastrointestinal Bleeding. American Gastroenterological Association (AGA). Gastroenterology 2000; 118:197–200.
7. Foutch PG, Sawyer R, Sanowski RA. Push-enteroscopy for

- diagnosis of patients with gastrointestinal bleeding of obscure origin. *Gastrointest Endosc.* 1990; 36:337–341.
8. Flickinger EG *et al.* Intraoperative video panendoscopy for diagnosing sites of chronic intestinal bleeding. *Am J Surg.* 1989; 157: 137–144.
 9. Prakash C, Zuckerman GR. Acute small bowel bleeding: a distinct entity with significantly different economic implications compared with gastrointestinal bleeding from other locations. *Gastrointest Endosc.* 2003; 58:330-335.
 10. Zaltman C, Costa MHM. Deficiência de ferro nas afecções gastrointestinais do adulto. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2010; 32(2):70-77.
 11. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Wireless capsule endoscopy. *G.I.E Journal* 2013;78(6):805-815.
 12. Eisen GM. ASGE Clinical Update: Capsule Endoscopy Indications. 2006. Disponível em: www.asge.org
 13. Asge Technology Assessment Committee: Ginsberg, GG *et al.* Technology Status Evaluation Report – Wireless capsule endoscopy- *Gastrointestinal Endoscopy* 2002; 56(5): 621-624.
 14. U.S. Food and Drug Administration. Center for devices and Radiological Health. Final decisions rendered for Nov 2004.. Disponível em: www.fdagov/cdrh/510k/sumnov04.html
 15. Maletta CHM. Bioestatística: saúde pública. Belo Horizonte, Editora Independente, 4ª Ed, 2009, 464p.
 16. Manatsathit, W, Laparotomy and intraoperative enteroscopy for obscure gastrointestinal bleeding before and after the era of video capsule endoscopy and deep enteroscopy: A tertiary center experience. *American Journal*, 2017.
 17. Jodie A Barking, M.D., Video Capsule Endoscopic, Division of Gastroenterology, Department of Medicine, Leonard M. Miller School of Medicine, University of Miami 2017; 27(1).
 18. Neil B.M., Analysis of the Endoscopic Characteristics and Location of Vascular Lesions Found on Conventional and Video Capsule Endoscopy: A Retrospective Study. *Gastrointestinal Endoscopy (GIE)*, May 2016.