

FLUOROSCOPIA GASTROINTESTINAL: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA DE 2004 A 2010 NO SERVIÇO DE IMAGIOLOGIA DO HOSPITAL FERNANDO FONSECA

GASTROINTESTINAL FLUOROSCOPY: A RETROSPECTIVE ANALYSIS FROM 2004 TO 2010 IN THE RADIOLOGY SERVICE OF THE HOSPITAL FERNANDO FONSECA.

Diana Penha¹, Ana Costa²

RESUMO

As últimas décadas têm sido marcadas por enormes avanços nos meios de diagnóstico gastrointestinal, quer por estudos endoscópicos, quer por modalidades de imagem “cross-section”. Este constante avanço tecnológico, obriga assim a uma redefinição que se vive actualmente, nas indicações para a realização dos exames fluoroscópicos para estudo do tubo digestivo.

Efectivamente, o presente artigo tem como objectivos, uma breve revisão do enquadramento histórico dos exames contrastados do tubo digestivo, principais potencialidades diagnósticas, bem como reflexão acerca das razões para o declínio no uso destes exames, utilizando para tal uma análise descritiva dos exames fluoroscópicos do tubo digestivo realizados no Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca – Portugal - durante o período de 2004 a 2010.

Através desta recolha de dados foi possível concluir que o nosso serviço acompanha o panorama internacional, demonstrando um global declínio no número de exames fluoroscópicos realizados, bem como uma redefinição das indicações para estes, reconhecendo actualmente como principais trunfos para o uso destes exames, a avaliação única e em tempo real da motilidade, o estudo de complicações pós cirúrgicas e a inexorável capacidade de resposta imediata.

Palavras-chave: fluoroscopia ; contraste de bário; radiologia gastrointestinal ; esofagograma; clister opaco; trânsito intestino delgado

ABSTRACT

In the last decades we saw great expansion of the gastrointestinal radiology not only by endoscopic studies but also by the use of cross-section imaging modalities. These constant technical developments demand a redefinition in gastrointestinal fluoroscopy.

This paper will review the recent history of the contrast barium exams, the role of these studies in the diagnosis of gastrointestinal diseases, and the reasons for the continuing decline of these exams.

For this we review the fluoroscopic gastrointestinal exams performed at the department of radiology – Hospital Fernando Fonseca – Portugal between 2004-2010.

We concluded that our service has a global decline in this kind of studies and also suffers a redefinition in their role, because of the unique illustration of motility in real-time, its detection of post-surgical complications and ability to provide immediate answers.

KeyWords: fluoroscopy; contrast barium; gastrointestinal radiology; esophagogram ; barium enema ; small bowel enema

INTRODUÇÃO

Perspectiva histórica dos exames contrastados

A era da radiologia do sistema digestivo começa com aplicação do Raio X, por E. Lindeman, em Hamburgo, em 1897, três anos apenas após a descoberta do Raio X por Wilhelm Roentgen.¹

Em 1904, Hermann Rieder abriu portas aos estudos do aparelho digestivo, com a avaliação do estômago e intestino após ingestão de sais de bismuto. No entanto, a toxicidade deste composto conduziu Carl Bachem e Hans Gunther em 1910, a desenvolver o bário como agente de contraste inerte para o estudo radiológico do aparelho digestivo.¹

Ainda no início do século vinte, os exames contrastados contaram com o avanço da fluoroscopia, com intensificado-

res de imagem versus a radiografia. O grande mentor foi Russel Carmen que demonstrou as vantagens da aplicação da fluoroscopia aos exames do sistema digestivo, permitindo assim melhor resolução visual.^{1,2}

Pelo progresso foi então possível acompanhar os vários segmentos do tubo digestivo. No entanto, o estudo através de contraste de bário simples, embora permitisse observar lesões que alterassem o contorno do órgão, tinha as suas limitações. Este estudo assentava sobretudo na palpação e compressão das regiões com alteração, não sendo facilmente aplicável a todos os segmentos do tubo digestivo. O ponto fraco destes exames viu-

¹ Interno do Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca

² Assistente do Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca

-se colmatado quando, em 1923, Fischer aplicou os princípios da técnica do duplo contraste de bário no estudo do cólon.³

A técnica de duplo contraste de bário representou novamente um grande passo no diagnóstico de alterações do aparelho gastrointestinal. No estudo do esôfago, estômago e duodeno, Hampton, em 1937, através do uso de ar deglutido e suspensão de bário, demonstrou úlceras duodenais e carcinomas pré-pilóricos.³

Recorrendo ao duplo contraste, este exame veio colmatar o trânsito simples do intestino delgado difundido por Gilberto Pesquera em 1929, e permitindo a Gershan Cohen introduzir o estudo do intestino delgado com duplo contraste – enteróclise.^{1,4}

Durante os anos 50 a avaliação gastrointestinal estava praticamente nas mãos do médico radiologista, uma vez que a endoscopia se encontrava apenas no início, com endoscópios rígidos de uso limitado. Assim, tanto os médicos gastroenterologistas como os cirurgiões dependiam totalmente dos estudos radiológicos do tubo digestivo.²

Nas décadas de 60 e 70, o estudo do cólon apresentou grande aumento na qualidade do exame e conforto para o doente, em consequência dos avanços na preparação do doente, no tubo do clister e nas propriedades de cobertura da mucosa pelas suspensões de bário de alta densidade.^{5,6}

Com muitas expectativas e sem qualquer noção da explosão tecnológica que os últimos anos nos têm revelado, as décadas de 70 e 80 marcaram para sempre a radiologia gastrointestinal e, inevitavelmente, os exames contrastados. O aparecimento da tomografia computadorizada e aplicação da mesma ao estudo do tubo digestivo e a inovação dos fibroscópios flexíveis para endoscopia e colonoscopia, marcaram o início de uma nova etapa para a radiologia gastrointestinal.²

DIAGNÓSTICOS POR FLUOROSCOPIA COM CONTRASTE

São várias as patologias que podem ser diagnosticadas através das técnicas com contraste baritado. Estes exames são dotados de segurança, robustez, boa relação custo-benefício constituindo-se como avaliações não invasivas. Além disso, consideram alterações funcionais e estruturais do contorno do órgão bem como da superfície mucosa.

De facto, através da realização de faringografia, podemos proceder à avaliação estrutural das membranas, divertículos, tumores, alterações de origem inflamatória infecciosa, química ou rádica, bem como alterações da motilidade.^{3,7}

O trânsito esofágico constitui uma forma segura, efectiva e pouco dispendiosa para uma avaliação global da disfagia, permitindo avaliar alterações motoras da deglutição, alterações estruturais como anéis, estenoses, tumores, divertículos, assim como patologia de refluxo gastro-esofágico, patologia inflamatória, por fármacos ou radiação, e ainda patologia infecciosa.^{3,7,8-12}

O estudo do estômago e duodeno permite a avaliação de sinais e sintomas, como dor epigástrica, dispepsia, náuseas e vômitos. Fornece-nos ainda informações não só sobre a motilidade do órgão, como na gastroparésia, mas também - à semelhança dos anteriores segmentos - informações estruturais, como presença de hérnias, tumores, úlceras gástricas ou duodenais e gastrite infecciosa a *Helicobacter pylori* ou a fármacos, por exemplo.^{3,7,8,14-17}

Na avaliação do intestino delgado, os exames contrastados demonstram também um importante papel no diag-

nóstico da patologia deste segmento, não só funcionalmente como também ao nível do parâmetro estrutural, permitindo avaliar presença de tumores, divertículos, alterações inflamatórias, como Doença de Crohn, síndromes de alteração da absorção, como Doença Celíaca e Sprue Tropical, bem como lesões vasculares e oclusão intestinal.^{3,4,7,8,18}

O estudo do cólon e recto com clister opaco demonstra, igualmente, importância diagnóstica quer para doentes assintomáticos ou sintomáticos com alteração dos hábitos intestinais, hemorragia digestiva de causa oculta ou dor abdominal. À semelhança dos restantes segmentos, é possível analisar alterações da motilidade cólica, bem como patologia orgânica por presença de tumores, divertículos, doença inflamatória intestinal (doença de Crohn ou colite ulcerativa), patologia infecciosa e vascular.^{3,5-8,18-20}

Os exames com contraste, recorrendo a contraste iodado hidrossolúvel, permitem ainda fornecer valiosas informações em doentes submetidos a cirurgia, demonstrando, de forma rápida, segura e pouco dispendiosa, a anatomia e motilidade de reconstrução cirúrgica e a eventual presença de complicações do procedimento realizado.^{7,13,21}

OBJECTIVOS

Com o presente artigo, pretende-se descrever e analisar os exames fluoroscópicos do tubo digestivo, com contraste, realizados entre Janeiro de 2004 e Dezembro de 2010, no Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca.

Através desta análise tencionamos perceber a variação no número de pedidos destes exames, bem como enquadrar estes dados, com o panorama internacional do uso de exames fluoroscópicos do tubo digestivo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo constitui-se como descritivo e retrospectivo, realizado no Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca.

Os dados da amostra foram seleccionados e trabalhados a partir das tabelas anuais de produção do Hospital Fernando Fonseca entre o período de 01 Janeiro de 2004 a 31 de Dezembro de 2010.

RESULTADOS

Apartir dos dados recolhidos pode-se observar que de 2004 a 2010 foram realizados, no total, no Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca, 6757 exames fluoroscópicos do tubo digestivo. (Tabela 1)

Tabela 1 – Número total de exames por cada ano

Ano	Total de Exames
2004	1348
2005	1133
2006	1195
2007	858
2008	824
2009	856
2010	543
Total	6757

Durante os sete anos em estudo, os exames mais efectuados foram o esofagograma, com 2028 exames, correspondendo a um total de 30% , e o clister opaco com duplo contraste, com 1905 exames, correspondendo a 28%. (Gráfico 1)

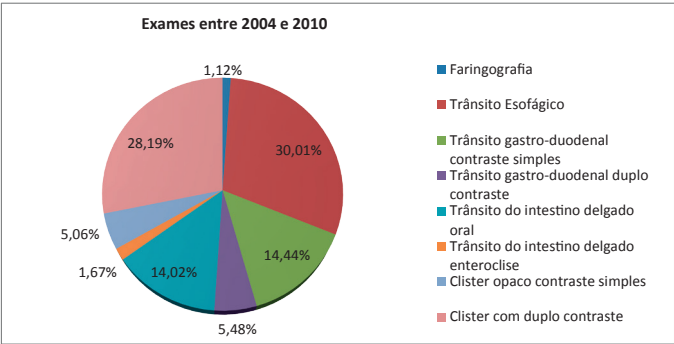


Gráfico 1 – Percentagem dos exames ao longo dos sete anos

O ano com maior número de exames foi o de 2004, com um total de 1348 exames. Verificamos que, ao longo dos anos em estudo, o número de pedidos tem vindo a diminuir, sendo que, em 2010 se fizeram apenas 545 exames no total, o que representa apenas 40% dos exames realizados em 2004. (Gráfico 2; Tabela 2)

Tabela 2 – Número e percentagem de exames ao longo

	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Faringografia	14	1,04	4	0,35	21	1,76	7	0,82	11	1,33	10	1,17	9	1,66
Trânsito Esofágico	347	25,74	280	24,71	323	27,03	282	32,87	273	33,13	334	39,02	189	34,81
Trânsito gastro-duodenal contraste simples	220	16,32	184	16,24	178	14,90	137	15,97	98	11,89	102	11,92	57	10,50
Trânsito gastro-duodenal duplo contraste	54	4,01	49	4,32	67	5,61	24	2,80	55	6,67	69	8,06	52	9,58
Trânsito do intestino delgado oral	182	13,50	173	15,27	140	11,72	115	13,40	121	14,68	135	15,77	81	14,92
Trânsito do intestino delgado enteroclise	26	1,93	14	1,24	24	2,01	27	3,15	5	0,61	12	1,40	5	0,92
Clister opaco contraste simples	23	1,71	40	3,53	93	7,78	44	5,13	59	7,16	44	5,14	39	7,18
Clister com duplo contraste	482	35,76	389	34,33	349	29,21	222	25,87	202	24,51	150	17,52	111	20,44

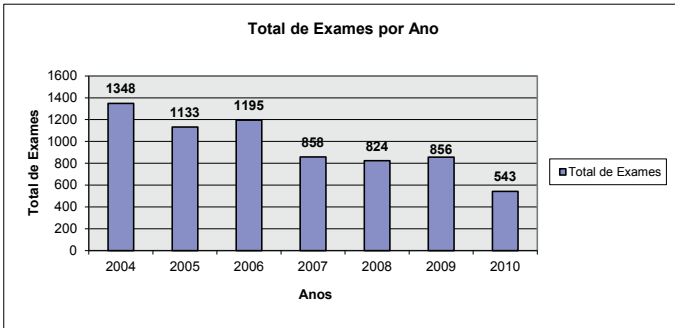


Gráfico 2 – Total de Exames realizados em cada ano

Ao analisarmos a proveniência dos pedidos, verificamos uma diminuição global destes, de ano para ano. Nestes sete anos, 5685 exames tiveram origem em consulta externa. Observamos também que, em 2004, os serviços de internamento do Hospital Fernando Fonseca registaram 146 pedidos de exames fluoroscópicos do tubo digestivo, enquanto, nesse mesmo ano o serviço de urgência deste hospital efectuou apenas 18 pedidos. Estes números têm vindo a diminuir gradualmente, já que que, em 2010, apenas 78 pedidos de exame tiveram origem nos serviços de internamento e somente 6 pedidos no serviço de urgência.

	Urgência	C. Externa	Internamento
2004	18	1184	146
2005	15	958	160
2006	14	1064	117
2007	9	715	134
2008	9	707	108
2009	2	598	256
2010	6	459	78
Total	73	5685	999

Gráfico 3 – Origem dos pedidos de exame fluoroscópicos do tubo digestivo

Particularizando, os exames que em 2004 apresentavam maior volume eram o clister opaco com duplo contraste (482 exames), o trânsito esofágico (347 exames), o trânsito gastro duodenal com contraste simples (220 exames) e o trânsito do intestino delgado (182 exames).

Já em 2010, constatamos uma grande diminuição do número de clisteres opacos com duplo contraste, passando estes para apenas 111. Estes exames, em 2004, representavam 35,76% dos procedimentos realizados com bário e em 2010 decresceram para 20,44%. Uma menor diminuição é representada pelo trânsito gastroduodenal com contraste simples

que varia de 16,32% para 10,50 % de 2004 a 2010. Ainda com percentagens decrescentes salienta-se o trânsito do intestino delgado com enteroclise (Tabela 2).

Verificam-se relativas manutenções percentuais ao longo destes sete anos na faringografia e trânsito do intestino delgado (Tabela 2).

No que concerne ao estudo do esôfago, observou-se aumento da representatividade do trânsito esofágico, que em 2004 registava 25,74% do total dos exames fluoroscópicos do tubo digestivo e em 2010 passa a representar 34,81% do volume total de exames desse ano. (Gráficos 4 e 5). Igualmente notamos, no clister opaco com contraste simples, variação crescente, passando de 1,71% para 7,18% nos exames realizados de 2004 a 2010. (Gráficos 4 e 5)

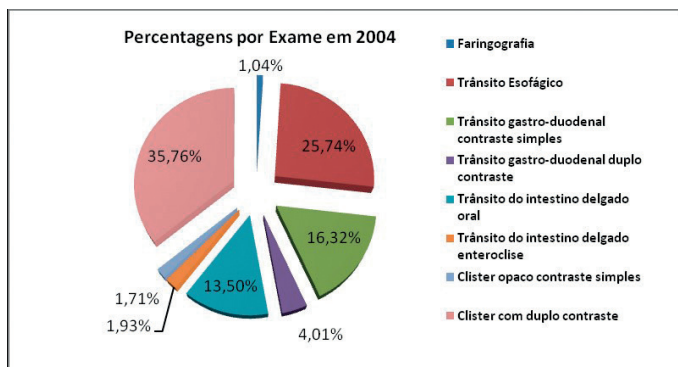


Gráfico 4 - Percentagem por exame no volume total de exames em 2004

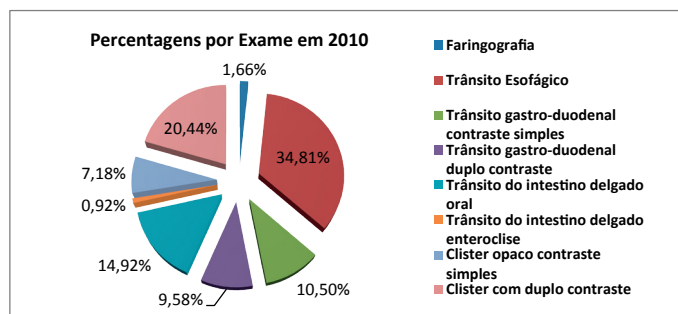


Gráfico 5 - Percentagem por exame no volume total de exames em 2010

DISCUSSÃO

Nos últimos 25 anos, nos Estados Unidos, registou-se uma redução do nº de exames fluoroscópicos do tubo digestivo com contraste.⁷ Através dos resultados apresentados, verificamos que o Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca, em menos de uma década, reduziu em cerca de 60% o volume de exames contrastados do tubo digestivo efectuados, acompanhando assim o cenário internacional.

As conclusões obtidas através deste levantamento de dados coadunam-se perfeitamente com o levantamento bibliográfico, que aponta várias causas que suportam a global redução do número de exames com contraste de bário.

Efectivamente, desde os anos setenta e oitenta, que a endoscopia óptica e os exames “cross-section”, como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM), se tornaram cada vez mais disponíveis e de fácil acesso para o doente.

Os exames endoscópicos tornaram-se métodos de referência na avaliação da mucosa, dada a possibilidade de visualização directa, realização de biopsia e procedimentos

terapêuticos como excisão de pólipos e colocação de stent.²²

O exame por vídeo-cápsula promove a observação directa da mucosa do intestino delgado, de forma não invasiva e desempenho superior aos exames com contraste de bário.^{23, 24}

Com o avanço na velocidade e resolução espacial, a TC abdominal obteve grandes avanços, que na actualidade se revelam pela colonografia por TC e RM, que poderão vir a demonstrar superior sensibilidade e especificidade face aos exames com bário e endoscopia.²⁵⁻²⁹

Nesta sequencia os estudos radiológicos contrastados têm sido substituídos por estas modalidades.

No estudo do esôfago, a endoscopia digestiva alta, a manometria esofágica e a monitorização de pH-24h levaram à diminuição do número de pedidos de esofagograma em doentes com sintomas de disfagia ou refluxo que anteriormente eram avaliados pelo estudo esofágico com contraste de baritado.⁷

Actualmente, muitos doentes com sintomas de dispênia ou dor torácica são inicialmente tratados empiricamente com fármacos e, só em casos de recidiva, é que prosseguem para avaliação por meios de diagnóstico, sendo a endoscopia digestiva alta habitualmente o primeiro exame.⁷

A avaliação do intestino delgado tem, na actualidade, outras modalidades para além do trânsito do delgado com contraste de bário, a vídeo-cápsula, a enterografia por TC e RM.³⁰⁻³²

Já a avaliação do cólon é quase sempre dominada pela colonoscopia, no entanto, recentemente, a colonografia por TC tem revelado uma óptima sensibilidade para avaliação do cólon.^{26,27} Em 2008, a colonografia por TC foi adicionada às Guidelines da Sociedade Americana de Cancro, para rastreio do cancro colo-rectal, como opção de rastreio para população de médio risco, em intervalos de 5 em 5 anos, tal como o já existente exame com contraste baritado, o clister opaco com duplo contraste.³³

Tendo em conta as razões acima descritas, o declínio do volume de exames fluoroscópicos do tubo digestivo com contraste, realizados no Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca, é um espelho da evolução dos meios complementares de diagnóstico endoscópicos e cross-section.

O estudo do Departamento de Radiologia da Wake Forest University, em Winston-Salem, avaliou o número de exames fluoroscópicos do tubo digestivo, entre o período de 2001 a 2006, mostrando uma grande diminuição do volume de exames, particularmente acentuada nos clisteres com contraste de bário e estudos do estômago e duodeno. Em oposição a este padrão de declínio, constatou-se um aumento no número de esofagogramas e faringografias.³⁴

Um outro levantamento de dados, realizado entre 2000 e 2005, pelo Departamento de Radiologia do Presbyterian Hospital em Nova Iorque, igualmente corroborou o panorama internacional, mostrando uma global diminuição da avaliação do tubo digestivo por exames com contraste de bário. Os autores concluíram ainda que 85% dos exames que realizam correspondem a esofagogramas. Focaram ainda um aumento dos pedidos para avaliação de complicações pós-cirúrgicas como despiste de “leakextra-luminal” por fluoroscopia com contraste iodado hidrossolúvel.⁷

De facto, verificamos que o nosso Serviço de Imagiologia acompanha a tendência global de diminuição dos estudos fluoroscópicos do tubo digestivo, principalmente represen-

tados pela diminuição da avaliação do cólon por clister opaco de duplo contraste, avaliação do estômago e duodeno por trânsito gastroduodenal com contraste simples, bem como diminuição do estudo por enteróclise.

Estes dados enquadram-se claramente nas razões acima referidas e mencionadas na bibliografia revista. Sabemos igualmente que não houve um total desaparecimento destes exames, uma vez que, por vezes, a colonoscopia não consegue avaliar todos os doentes propostos para esta técnica, quer por incapacidade de total visualização do cólon, quer por má preparação do órgão ou até por recusa na realização do exame, sendo estes doentes encaminhados para realização de clister opaco com duplo contraste.³⁵

No nosso hospital, a diminuição do trânsito gastroduodenal com contraste simples, tal como noutros serviços de radiologia, deve-se sobretudo à endoscopia digestiva alta mas, face ao trânsito gastroduodenal com duplo contraste, verificamos uma relativa manutenção do volume de exames, que justificamos com a possibilidade destes permitirem avaliar, de uma forma tridimensional, funcional e em tempo real, alterações dinâmicas, como hérnias do hiato por deslizamento, bem como atrasos da motilidade como na gastroparesia. São também referenciados doentes para a realização de trânsito gastroduodenal com duplo contraste após endoscopia digestiva alta não tolerada.

A endoscopia digestiva alta, constitui-se como método indiscutível para diagnóstico de hemorragia digestiva alta e estudo de pequenas lesões da mucosa, permitindo ainda associar a biópsia. No entanto apresenta vários falsos negativos, focalmente detectáveis pela radiologia, como: lesões submucosas, alteração de posicionamento do estômago, compressões extrínsecas, alterações funcionais, estenoses, volvo gástrico, hérnias para-esofágicas, divertículos gástricos, duplicação gástrica, bezoares, alterações pós-estenose cicatricial benigna, úlceras bulbares crónicas e pós bulbares, síndrome da artéria mesentérica, divertículos duodenais e fistulas bilio-digestivas. (Figura 1)

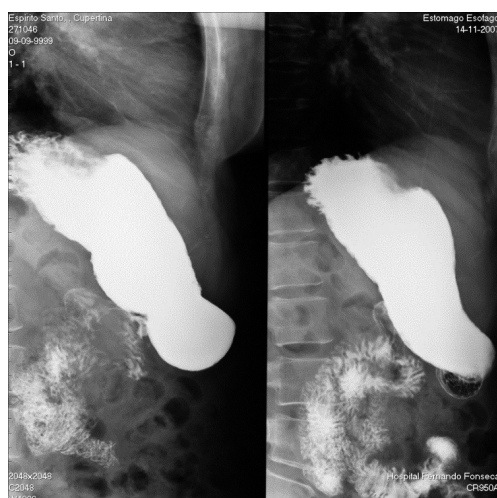


Figura 1 – Neoplasia do fundo gástrico não detectada por endoscopia digestiva alta

Acompanhando também a tendência dos outros hospitais, verificamos um aumento do estudo por fluoroscopia de complicações pós-cirúrgicas, reflectidas por um gradual aumento, ao longo dos anos, do número de clisteres opacos com contraste simples, uma vez que, nos casos pós cirurgia,

substitui-se o bário por um contraste iodado solúvel em água e, de uma forma rápida e segura, é possível responder ao cirurgião no momento em que se realiza o exame. Assim, poder-se-á avaliar a existência ou não de complicação cirúrgica como por exemplo “leak extra-luminal”. (Fig. 2 e 3)

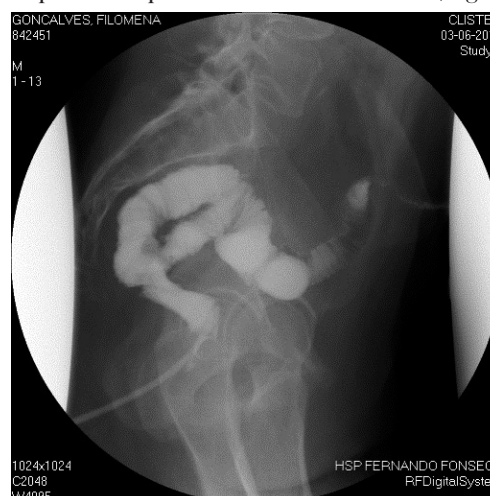


Figura 2 – Avaliação de status pós cirurgia sem presença de complicações



Figura 3 – Avaliação com bário de um tracto fistuloso da parede abdominal pós cirurgia

Por outro lado, de uma forma esperada e também observada em outros serviços de imagiologia, verificamos no nosso serviço um aumento da representatividade das faringografias e esofagogramas.

De facto, no estudo do esófago, embora numericamente tenhamos diminuído de 347 exames/ano em 2004 para 189 exames/ ano em 2010, verificamos que percentualmente o trânsito do esófago passou a ser em menos de uma década, o estudo fluoroscópico do tubo digestivo com maior volume de exames. Para este facto, encontramos como justificação o galopante envelhecimento da população, que fisiologicamente promove alterações da motilidade, bem como o aumento da prevalência da doença cerebrovascular nomeadamente, sequelas pós-AVC e patologia cerebral degenerativa.³⁶

Estas alterações patológicas apresentam importantes repercussões funcionais e motoras que conseguem ser avaliadas em tempo real através do exame fluoroscópico do esófago com contraste de bário. (Fig. 4 e 5)



Figura 4 – Espasmo esofágico difuso

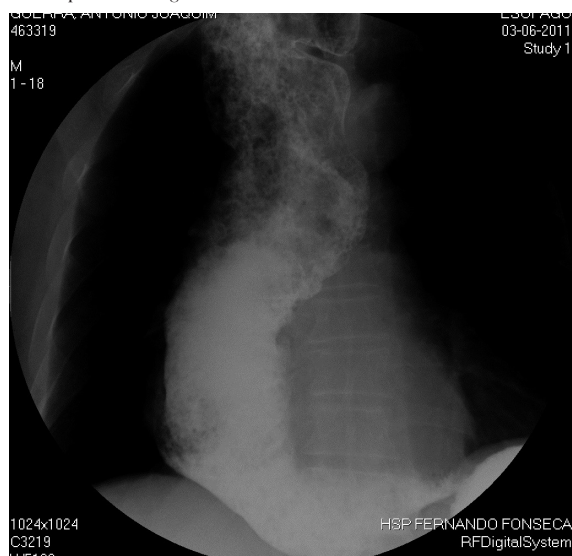


Figura 5 – Acalásia

Paralelamente ao estudo do esófago, salientamos o aumento do número de clisteres opacos com contraste simples, que se encontra relacionado com o acréscimo dos pedidos de avaliação, com contraste iodado, de complicações pós-cirúrgicas funcionais ou estruturais.^{7, 13, 21}

BIBLIOGRAFIA

1. Eisenberg RL, Margulis AR. Brief history of gastrointestinal radiology. *Radiographics* 1991; 11: 121-132
2. Goldberg HI, Margulis AR. Gastrointestinal radiology in the United states: an overview of the past 50 years. *Radiology*. 2000; 216: 1-7.
3. Gore RM, Laufer I, Levine MS. Textbook of gastrointestinal radiology. Philadelphia, PA: WB Saunders Company, 1994.
4. Nacif MS, Rocha VM, Mello RA, Jauregui G, Couto L, Gonçalves J, et al. Análise retrospectiva do trânsito do delgado em um serviço de radiologia de hospital geral. *Radiol Bras*. 2004; 37: 179-183.
5. Rollandi GA, Biascaldi E, DeCicco E. Double contrast barium enema: technique, indications, results and limitations of a conventional imaging methodology in the MDCT virtual endoscopy era. *Eur J Radiol*. 2007; 61: 382-387.
6. Rubesin SE, Levine MS, Laufer I, Herlinger H. Double contrast barium enema examination technique. *Radiology*. 2000; 215: 642-650.
7. Rubesin SE, Levine MS, Laufer I. Barium studies in modern radiology: do they have a role?. *Radiology*. 2009; 250: 18-22.
8. Boyajian DA, Margulis AR. The GI fluoroscopy suite in the early twenty-first century. *Abdom Imaging*. 2008; 33: 200-206.
9. Rubesin SE, Levine MS, Laufer I. Diseases of the esophagus: diagnosis with esophagography. *Radiology*. 2005; 237 :414-427.
10. Dibble C, Levine MS, Rubesin SE, Laufer I, Katzka DA. Detection of reflux esophagitis on double-contrast esophagrams and endoscopy using the histologic findings as the gold standard. *Abdom Imaging*. 2004; 29: 421-425.

CONCLUSÃO

Analizando a literatura recente, bem como os dados recolhidos no Serviço de Imagiologia do Hospital Fernando Fonseca, é possível claramente afirmar que é reconhecido o declínio dos estudos contrastados do tubo digestivo. Os motivos que suportam este decréscimo assentam sobretudo no avanço tecnológico da endoscopia óptica e modalidades “cross-section” como a TC e RM.

Por outro lado, é também importante reconhecer como causa adjuvante deste declínio, a diminuição do número de doentes referenciados para este tipo de exames, o que consequentemente promove uma diminuição do treino para os médicos internos de radiologia, bem como uma posterior diminuição do número de médicos radiologistas capazes de promover, aos médicos internos, uma formação por excelência.

Acresce a este facto a massificação da radiologia, o baixo custo dos exames, o esforço físico sem a respectiva compensação económica que levaram os radiologistas, não só a adaptarem-se à progressiva substituição por novas técnicas mais compensadoras sob o ponto de vista de realização profissional, pessoal e económica.

Efectivamente, existe um menor reconhecimento por parte dos médicos radiologistas, para com os colegas que realizam estudos contrastados, rotulando a técnica de “low-tech”.

Ainda assim, embora sejam numerosos os motivos para pensarmos que, num futuro, estes exames estejam condenados ao desaparecimento, pela análise dos dados, bem como pela literatura, compreendemos que vivemos na actualidade uma reavaliação das indicações para a realização destes exames. Esta redefinição é motivada sobretudo pelo envelhecimento populacional e patologias degenerativas, cujos exames de contraste de bário permitem de forma única avaliar a função e rapidamente responder a determinadas suspeitas clínicas. Por outro lado deparamo-nos com novas exigências por parte das equipas cirúrgicas, com o objectivo de responder rapidamente a complicações em determinados procedimentos cirúrgicos.

Pelo exposto, parece-nos não ser, de todo, incoerente, observar estas variações no número de exames de contraste para estudo do tubo digestivo, com um olhar negativista ou sombrio, mas sim com um olhar atento e expectante perante a actual redefinição dos estudos fluoroscópicos do tubo digestivo.

11. Gupta S, Levine MS, Rubesin SE, Katzka DA, Laufer I. Usefulness of barium studies for differentiating benign and malignant strictures of the esophagus. *AJR Am J Roentgenol.* 2003; 180: 737-744.
12. Zimmerman SL, Levine MS, Rubesin SE, Mitre MC, Furth EE, Laufer I, et al. Idiopathic eosinophilic esophagitis in adults: the ringed esophagus. *Radiology.* 2005; 236: 159-165.
13. Kim TJ, Lee KH, Kim YH, Sung SW, Jheon S, Cho SK, Kim TJ, Lee KO, et al. Postoperative imaging of esophageal cancer: what chest radiologists need to know. *Radiographics.* 2009; 27: 409-429.
14. Rubesin SE, Levine MS, Laufer I. Double-contrast upper gastrointestinal radiography: a pattern approach for diseases of the stomach. *Radiology.* 2008; 246: 33-48.
15. Dheer S, Levine MS, Redfern RO, Metz DC, Rubesin SE, Laufer I. Radiographically diagnosed antral gastritis: findings in patients with or without helicobacter pylori infection. *Br J Radiol.* 2002; 75: 805-811.
16. Levin AA, Levine MS, Rubesin SE, Laufer I. An 8-year review of barium studies in the diagnosis of gastroparesis. *Clin Radiol.* 2008; 63: 407-414.
17. Huang SY, Levine MS, Rubesin SE, Katzka DA, Laufer I. Large hiatal hernia with floppy fundus: clinical and radiographic findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2007; 188: 960-964.
18. Rubesin SE, Levine MS, Laufer I. Pattern approach for diseases of mesenteric small bowel on barium studies. *Radiology.* 2008; 249: 445-460.
19. Levine MS, Rubesin SE, Laufer I, Herlinger H. Diagnosis of colorectal neoplasms at double-contrast barium enema examination. *Radiology.* 2000; 216: 11-18.
20. Kung JW, Levine MS, Glick SN, Lakhani P, Rubesin SE, Laufer I. Colorectal cancer: screening double contrast barium enema examination in average-risk adults older than 50 years. *Radiology.* 2006; 240: 720-735.
21. Wiesner W, Schob O, Hauser RS, Hauser M. Adjustable laparoscopic gastric banding in patients with morbid obesity: radiographic management, results and postoperative complications. *Radiology.* 2000; 216: 389-394.
22. Moore LE. The advantages and disadvantages of endoscopy. *Clin Tech Small Anim Pract.* 2003; 18: 250-253.
23. Hara AK. Capsule endoscopy: the end of barium small bowel examination? *Abdom Imaging.* 2005; 30: 179-183.
24. Hara AK, Leighton JA, Sharma VK, Fleischer DE. Small bowel: preliminary comparison of capsule endoscopy with barium study and TC. *Radiology.* 2004; 230: 260-265.
25. Yee J. CT Screening for colorectal cancer. *Radiographics.* 2002; 22: 1525-1531.
26. Luboldt W, Luz O, Vonthein R, Heuschmid M, Seemann M, Schaefer J. Three-dimensional double contrast MR colonography: a display method simulating double contrast barium enema. *AJR Am J Roentgenol.* 2001; 176: 930-932.
27. Lauenstein TC, Debatin JF. Magnetic resonance colonography with fecal tagging: an innovative approach without bowel cleansing. *Top Magn Reson Imaging.* 2002; 13: 435-444.
28. Luboldt W, Morrin MM. MR colonography: status and perspective. *Abdom Imaging.* 2002; 27: 400-409.
29. Taylor SA, Halligan S, Saunders BP, Bassett P, Vance M, Bartram CI. Acceptance by patients of multidetector CT colonography compared with barium enema examinations, flexible sigmoidoscopy, and colonoscopy. *AJR Am J Roentgenol.* 2003; 181: 913-921.
30. Jamieson DH, Shipman PJ, Israel DM, Jacobson K. Comparison of multidetector TC and barium studies of the small bowel. *AJR Am J Roentgenol.* 2003; 180: 1211-1216.
31. Bose M, Bell J, Jackson L, Casey P, Saunders J, Epstein O. Virtual vs optical colonoscopy in symptomatic gastroenterology out-patients: the case for virtual imaging followed by targeted diagnostic or therapeutic colonoscopy. *Aliment Pharmacother.* 2007; 26: 727-736.
32. Kim DH, Pickhardt PJ, Taylor AJ, Leung WK, Winter TC, Hinshaw JL, et al. CT colonoscopy versus colonoscopy for the detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med.* 2007; 357: 1403-1412.
33. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, Andrews KS, Brooks D, Bond J, et al. Screening and surveillance for the early detection of colorectal and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal cancer, and the American College of Radiology. *Gastroenterology.* 2008; 134: 1570-1595.
34. DiSantis D. Gastrointestinal fluoroscopy: what are we still doing? *Am J Radiol.* 2008; 191: 1480-1482.
35. Chong A, Shah JN, Levine MS, Rubesin SE, Laufer I, Ginsberg GG, et al. Diagnostic yield of barium enema examination after incomplete colonoscopy. *Radiology.* 2002; 223: 620-624.
36. Achem SR, Devault KR. Dysphagia in aging. *J Clin Gastroenterol.* 2005; 39: 357-371.