



Revista Portuguesa
de

irurgia

II Série • N.º 33 • Junho 2015

ISSN 1646-6918

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia



SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIRURGIA

Revista Portuguesa de Cirurgia

II Série • n.º 33 • Junho 2015

Editor Chefe

JORGE PENEDO
Centro Hospitalar de Lisboa Central

Editor Científico

CARLOS COSTA ALMEIDA
Centro Hospitalar
e Universitário de Coimbra

Editores Associados

ANTÓNIO GOUVEIA
Centro Hospitalar de S. João

BEATRIZ COSTA
Centro Hospitalar
e Universitário de Coimbra

NUNO BORGES
Centro Hospitalar de Lisboa Central

Editores Eméritos

JOSÉ MANUEL SCHIAPPA
Hospital CUF Infante Santo

VITOR RIBEIRO
Hospital Privado da Boa Nova,
Matosinhos

Conselho Científico

ANTÓNIO MARQUES DA COSTA – Hospital de S. José, Lisboa
A. ARAÚJO TEIXEIRA – Instituto Piaget, Hospital de S. João, Porto
EDUARDO BARROSO – Centro Hospitalar de Lisboa Central
F. CASTRO E SOUSA – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
FERNANDO JOSÉ OLIVEIRA – Centro Hosp. e Universitário de Coimbra
FRANCISCO OLIVEIRA MARTINS – Centro Hospitalar de Lisboa Central
HENRIQUE BICHA CASTELO – Centro Hospitalar de Lisboa Norte
JOÃO GÍRIA – Hospital Garcia de Orta, Almada
JOÃO PATRÍCIO – Hospital da Universidade de Coimbra
JORGE GIRÃO – Hospital dos Capuchos, Lisboa
JORGE MACIEL – Centro Hospitalar de Gaia e Espinho – Presidente da
Sociedade Portuguesa de Cirurgia
JORGE SANTOS BESSA – Hospital de Egas Moniz, Lisboa
JÚLIO LEITE – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
JOSÉ GUIMARÃES DOS SANTOS – Instituto de Oncologia do Porto
JOSÉ LUÍS RAMOS DIAS – Hospital CUF Descobertas, Lisboa
JOSÉ M. MENDES DE ALMEIDA – Hospital CUF Descobertas, Lisboa
NUNO ABECASIS – Instituto Português de Oncologia de Lisboa –
Secretário Geral da SPC
PEDRO MONIZ PEREIRA – Hospital Garcia de Orta, Almada
RODRIGO COSTA E SILVA – CHLO – Hospital Egas Moniz

Editores Internacionais

Abe Fingerhut – França
Alessandro Gronchi – Itália
Angelita Habr Gama – Brasil
Bijan Ghavami – Suíça
Cavit Avci – Turquia
Edmond Estour – França
Florentino Cardoso – Brasil
Guy Bernard Cadière – Bélgica
Henri Bismuth – França
Irinel Popescu – Roménia
Joaquim Gama Rodrigues – Brasil
Juan Santiago Azagra – Luxemburgo
Mario Morino – Itália
Masatochi Makuuchi – Japão
Mauricio Lynn – EUA
Michael Sugrue – Irlanda
Miroslav Milicevic – Rép. Sérvia
Miroslav Ryska – Rép. Checa
Mohamed Abdel Wahab – Egípto
Nagy Habib – Reino Unido
Rainer Engemann – Alemanha
Robrecht Van Hee – Bélgica
Samuel Shuchleib – México
Sandro Rizoli – Canadá
Selman Uranues – Áustria

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIRURGIA

Edição e Propriedade

Sociedade Portuguesa de Cirurgia
Rua Xavier Cordeiro, 30 – 1000-296 Lisboa
Tels.: 218 479 225/6, Fax: 218 479 227
secretariado.revista@spcir.com

Redação e Publicidade

SPC
Depósito Legal 255701/07
ISSN 1646-6918 (print)
ISSN 2183-1165 (electronic)

Composição

Sociedade Portuguesa de Cirurgia
secretariado.revista@spcir.com

Contents

PORTUGUESE SOCIETY OF SURGERY (SPC) PAGE	5
Jorge Maciel	
EDITORS PAGE	
<i>How to publish in medical publications – basic rules for authors I</i>	7
Jorge Penedo	
ORIGINAL PAPERS	
<i>Neutrophil-to-eosinophil ratio is predictor of surgery in acute diverticulitis</i>	11
Gisela Marcelino, Nuno Carvalho, Gabriel Oliveira, Celso Marialva, Rafaela Campanha, Diogo Albergaria, Carlos Santos, Rui Lebre, João Corte-Real	
<i>Operative technique in inguinal hernia correction using the hernial sac as wall reinforcement.</i>	21
Artur Laizo, Maycon Rocha Terzella, Eduardo Arantes Botelho Rinco, Alcino Lázaro da Silva	
REVISION PAPERS	
<i>Inguinal Hernia: Anatomy, Physiopathology, Diagnosis and Treatment</i>	25
André Goulart, Sandra Martins	
OPINION PAPER	
<i>Computerization of health and life</i>	43
Carlos Costa Almeida	
CLINICAL CASES	
<i>Chemical Pneumonia, unusual complication of central venous catheter</i>	47
Luís F. Silveira	
<i>Bezoar: a centenary pathology with new composition</i>	51
Ana Vieira, Aida Paulino, Luís Silveira, Sara Correia, Arnandina Loureiro	



Índice

PÁGINA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIRURGIA (SPC)	5
Jorge Maciel	
PÁGINA DOS EDITORES	
<i>Como publicar em revistas médicas – regras básicas para autores I.</i>	7
Jorge Penedo	
ARTIGOS ORIGINAIS	
<i>A relação neutrófilos/eosinófilos é preditiva de cirurgia na diverticulite aguda.</i>	11
Gisela Marcelino, Nuno Carvalho, Gabriel Oliveira, Celso Marialva, Rafaela Campanha, Diogo Albergaria, Carlos Santos, Rui Lebre, João Corte-Real	
<i>Técnica operatória na correção da hérnia inguinal utilizando o saco herniário como reforço da parede.</i>	21
Artur Laizo, Maycon Rocha Terzella, Eduardo Arantes Botelho Rinco, Alcino Lázaro da Silva	
ARTIGOS DE REVISÃO	
<i>Hérnia Inguinal: Anatomia, Patofisiologia, Diagnóstico e Tratamento.</i>	25
André Goulart, Sandra Martins	
ARTIGO DE OPINIÃO	
<i>A informatização da saúde e da vida.</i>	43
Carlos Costa Almeida	
CASOS CLÍNICOS	
<i>Pneumonia Química, complicação rara de cateter venoso central.</i>	47
Luís F. Silveira	
<i>Bezoar: patologia centenária com nova composição.</i>	51
Ana Vieira, Aida Paulino, Luís Silveira, Sara Correia, Arnandina Loureiro	



Indexações da Revista Portuguesa de Cirurgia



Journals for Free



Index Copernicus



Página da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

Jorge Maciel

Presidente da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

Como lhe competia, a direcção da SPC promoveu um debate interno sobre a forma como decorreu o Congresso Nacional de Cirurgia que teve lugar em Março passado na Figueira da Foz, a que juntou comentários e sugestões de outros colegas. Dessa análise alargada das com ponentes logísticas, científicas, sociais e financeiras, saiu um balanço positivo sendo que as maiores críticas elencadas eram passíveis de resolução. Foi por isso, decidido que no próximo ano de 2016 o Congresso Nacional poderia ser no mesmo local.

Para o efeito, decorreram já negociações com a gerência do Centro de Congressos e Unidade Hoteleira que o apoia e solicitando-se que fossem introduzidas algumas alterações na estrutura do espaço, que foram bem recebidas, por forma a eliminar alguns constrangimentos identificados e melhorar as condições de trabalho para todos.

O programa manterá a sua estrutura base e com o intuito de eliminar deficiências detectadas, irá sofrer apenas algumas adaptações.

As condições contratuais, nomeadamente os encargos financeiros para a SPC foram mantidos nos mesmos valores, pelo que o XXXVI Congresso Nacional de Cirurgia, terá lugar de 3 a 5 de Março de 2016, no Centro de Congressos do Hotel Eurostars Oasis Plaza na Figueira da Foz.

O incentivo à qualidade do acto médico é objectivo primordial da SPC e promove-se de várias formas. A sua avaliação mede-se pela análise e tratamento de múltiplos parâmetros, necessariamente registados em bases de dados, respeitando rigorosamente protocolos bem estruturados e cientificamente correctos.

Ciente das suas responsabilidades, a SPC durante o mandato da direcção anterior, tomou a iniciativa de instituir uma base de dados para registo do cancro do recto tratado nos hospitais portugueses, que permita avaliar o resultado dos tratamentos efectuados.

As dificuldades de arranque foram muitas, mormente na obtenção do empenho dos diferentes serviços hospitalares para aí registarem, os seus respectivos doentes. Tal resistência foi agravada, pelo facto de a obtenção da sua aprovação formal, pela Comissão Nacional de Protecção de Dados, ter sido um processo difícil e longo. Tal atraso foi considerado por alguns, como correspondendo a dificuldades não sanáveis e como tal o processo estaria inviabilizado.

Graças ao grande empenho dos envolvidos, assim não aconteceu e foi possível ultrapassar com sucesso, todas os entraves à sua efectiva e legal implementação.

É pois um momento de satisfação e de relançamento de um procedimento fundamental para a creditação da cirurgia portuguesa, que a partir de agora não deverá estar apenas restringido ao cancro do recto, mas ser alargado a outras patologias de áreas do foro da cirurgia geral, oncológicas ou não.



A direcção da SPC vai diligenciar e estimular as coordenações dos Capítulos, para que se envolvam neste ambicioso projecto.

Qualidade implica avaliação de resultados, não apenas dentro de um serviço hospitalar, mas multicêntricos, que só podem ser comparados, se medidos pelos mesmos parâmetros, pelo que desde logo implica que incluam obrigatoriamente igual tipo de informações e dados.

Comparar o que é diferente, leva a conclusões erróneas pelo que cientificamente inaceitáveis. Boa organização, rigor nos procedimentos e na obtenção de conclusões são mandatórios, para que haja excelência nas práticas médicas, que é o objectivo que a SPC promove.

Correspondência:

JORGE MACIEL

e-mail: jmacielbarbosa@netcabo.pt



Jorge Maciel

Editorial

Jorge Penedo

Editor Chefe da Revista Portuguesa de Cirurgia

Como publicar em revistas médicas – regras básicas para autores I

How to publish in medical publications – basic rules for authors I

PUBLISH OR PERISH

O desafio e o interesse pela publicação científica têm vindo a crescer exponencialmente nos últimos anos. Este é um movimento internacional que se tem vindo a consolidar nas últimas décadas, sendo bem visível pelo número crescente de artigos que as principais revistas médicas internacionais têm vindo a receber.

Os números da publicação cirúrgica portuguesa ainda são razoavelmente baixos quer nas publicações nacionais quer internacionais. Tem contribuído para tal uma preocupação dos serviços essencialmente focada na atividade assistencial e não tanto na atividade de investigação e de publicação.

Temos assistido no entanto, nos últimos anos, a uma maior dinâmica dos cirurgiões portugueses no domínio da publicação científica por várias ordens de razões:

- Contágio das boas práticas internacionais;
- Maior ligação dos serviços hospitalares a instituições universitárias
- Aumento do número de cirurgiões motivados para a investigação clínica
- Aparecimento da Revista Portuguesa de Cirurgia colmatando um espaço até à data inexistente na publicação nacional.

Importa pois desenvolver o potencial de publicação dos cirurgiões portugueses pela divulgação de um conjunto de regras essenciais para quem queira publicar os seus trabalhos.

A principal regra da publicação é a de que só deve ser publicado o artigo cujo conteúdo científico seja relevante e inovador. As maiores revistas internacionais têm taxas de rejeição entre os 90 e os 95%. Cerca de 50% dos manuscritos não chegam sequer à fase de revisão, sendo recusados de imediato pelo corpo editorial.



De seguida importa conhecer as regras básicas da publicação científica. E sobre este tema há que começar por conhecer aquele que é atualmente reconhecido como um dos documentos essenciais neste domínio: “*Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*” produzido pelo International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/icmje-recommendations/>). Grande parte das principais revistas médicas seguem estas recomendações pelo que o seu conhecimento é de todo essencial.

Relacionado com este tópico há também que conhecer antecipadamente as instruções aos autores da revista onde se pretende publicar. Uma leitura atenta destas instruções possibilita o ganho de tempo no início do ciclo de publicação e evita pedidos desnecessários de documentos, formatações erradas, modelos desajustados e outras incoerências com as instruções existentes que podem redundar no limite numa recusa precoce de publicação.

Outro tema sempre polémico é o que se prende com a autoria do artigo. A autoria inapropriada é hoje reconhecidamente uma má prática. Este tema tem tal importância que o COPE (Committee on Publication Ethics) (<http://publicationethics.org/resources/code-conduct>) define claramente quais as principais regras a seguir. De uma forma resumida as principais regras a seguir quanto á autoria passam por:

- são autores quem teve um contributo intelectual na conceção do artigo, quem participou na análise dos dados, o redator ou revisor e quem aprova a versão final;
- a ordem dos autores não tem nenhuma regra fechada e resulta do acordo entre os autores;
- a denominada autoria honorária é considerada má prática e de evitar;
- com exceção de artigos resultantes de estudos multicêntricos ou de *guidelines* o número de autores não deve ser excessivo, havendo mesmo várias revistas que limitam o número de autores;
- é considerado boa prática referir qual o papel desempenhado por cada autor no trabalho apresentado.

Globalmente os manuscritos cirúrgicos dividem-se em três grandes grupos: casos clínicos, artigos de revisão e artigo de investigação/ original. A sua relevância é claramente diferente tal como a sua estrutura organizativa. As exigências e os modelos de revisão são normalmente diferentes não querendo dizer com isso que haja modelos a quem se aplica maior ou menos exigência. O autor ao iniciar a conceção do artigo deve decidir o que quer comunicar e decidir qual o tipo de artigo que melhor se adapta à sua pretensão. As instruções aos autores tipificam as diferentes regras (dimensão, número de tabelas, número de imagens, referências bibliográficas, etc.) para cada tipo de artigo que devem ser conhecidas e seguidas pelos autores

A escrita e o estilo utilizado é igualmente relevante. Afirmava o Conde de Buffon em 1753: “Os que escrevem como falam, mesmo que falem bem, escrevem mal”.

O título é essencial, devendo ser claro e referir a natureza do estudo. Não deve conter referências à instituição ou instituições onde ocorreu o estudo nem utilizar sublinhados ou realces.

O resumo deve ser curto, objetivo e resumir de forma clara o manuscrito. Não devem utilizar-se abreviaturas nem referências. As palavras-chave são essenciais para uma boa pesquisa pelo que devem traduzir claramente os principais tópicos do artigo. O sistema MeSH (Medical Subject Headings) da U.S. National Library of Medicine



(<https://www.nlm.nih.gov/mesh/authors.html>) é muito divulgado e facilita muito uma pesquisa mais eficaz dos artigos. A sua utilização pode ajudar a uma maior projeção do artigo.

O plágio é uma má prática infelizmente ainda presente na publicação científica. E atente-se que quando nos referimos a plágio não nos estamos somente a referir a cópias integrais de artigos. A utilização não referenciada de trechos de outras publicações é considerada plágio e constitui motivo de recusa de publicação. Atentem os mais incautos que, atualmente, a maioria das revistas indexadas utilizam poderosos motores de revisão de texto que detetam com enorme facilidade textos plagiados.

A língua utilizada é outro dos tópicos essenciais na publicação científica. Numa primeira opinião a utilização, no nosso caso, da língua portuguesa constitui uma premissa aparentemente indiscutível. No entanto, se considerarmos que uma das principais motivações para publicar, é o de aumentar o Conhecimento e divulgar descobertas, facilmente se entende que, quanto mais universal for a língua utilizada, maior divulgação se obterá do manuscrito produzido. É esse o motivo pelo qual a Revista Portuguesa de Cirurgia estimula todos os autores a publicar em inglês, como forma essencial para aumentar quer o Fator de Impacto da revista quer o Fator H de cada autor (<http://researchguides.uic.edu/c.php?g=252299&p=1683205>).

Independentemente da língua utilizada a correção ortográfica e gramatical é essencial pelo que deve assumir a redação final com especial cuidado.

Estas são algumas regras básicas que devem ser conhecidas por quem pretende publicar em revistas científicas.

A Sociedade Portuguesa de Cirurgia tem vindo ao longo dos últimos anos a empenhar-se neste tema pretendendo-se que a Revista Portuguesa de Cirurgia constitua um contributo para a divulgação da Cirurgia portuguesa e o reconhecimento do seu trabalho e da sua pujança. Publicar é hoje uma obrigação de todos os serviços e dos cirurgiões portugueses. Contamos convosco e com os vossos trabalhos.

Correspondência:

JORGE PENEDO

e-mail: jrgpenedo@gmail.com



Neutrophil-to-eosinophil ratio is predictor of surgery in acute diverticulitis

A relação neutrófilos/eosinófilos é preditiva de cirurgia na diverticulite aguda

Gisela Marcelino^{1*}, *Nuno Carvalho*^{2**}, *Gabriel Oliveira*^{3**}, *Celso Marialva*^{4**},
Rafaela Campanha^{5**}, *Diogo Albergaria*^{6**}, *Carlos Santos*^{2**}, *Rui Lebre*^{2**}, *João Corte-Real*^{7**}

¹ Interna de Medicina Interna, ² Assistente Graduado de Cirurgia Geral, ³ Assistente Hospitalar de Cirurgia Geral,

⁴ Interno de Urologia, ⁵ Interna de Pneumologia, ⁶ Interno de Cirurgia Geral, ⁷ Chefe de Serviço de Cirurgia Geral

* Service de Gériatrie, Hôpital des Trois-Chêne, Thônex, Suisse

** General Surgery Department, Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal

We, the authors, state that NC was in charge of the conception of the article, that GM was responsible for the statistical analysis, that GO, CM and RC were responsible for the data collection and that all authors scientifically reviewed the paper and made major modifications regarding its intellectual content and gave their final approval of the version to be submitted.

Abbreviations: CRP, C-reactive protein; CT, computed tomography; NER, neutrophil-to-eosinophil ratio; NLR, neutrophil-to-lymphocyte ratio; PER, platelet-to-eosinophil ratio; PLR, platelet-to-lymphocyte ratio

ABSTRACT

Background: Patients with acute diverticulitis (AD) and Hinchey<III may also need surgery. Therefore, as other markers are needed to help deciding which patients should be operated on, we tried to test the value of the C-reactive protein (CRP) and of blood cell count (and their ratios). **Methods:** Retrospective chart review of patients admitted to our surgical department between 2009 and 2011 with the diagnosis of AD. Only cases with a computed tomography confirmation were included in the study. **Results:** 174 patients (147 men, 27 women, age range 24-93 years) presented with AD. 161 patients had a modified Hinchey classification <III and 17 patients were submitted to surgery (7 had Hinchey III or IV and 10 had Hinchey<III). The neutrophil-to-eosinophil ratio (NER) had the best discriminant value in deciding for a surgical procedure in the ROC (receiver operating characteristics) curve. NER discriminated non-surgical and surgical treatment with an area under the ROC curve of 0.86 (95% confidence interval (CI), 0.79-0.92). The cut-off>244.25 yielded a sensitivity of 80% (95% CI, 44-98%), a specificity of 86% (95% CI, 79-92%), a positive likelihood ratio of 5.85 (95% CI, 3.40-10.10) and a negative likelihood ratio of 0.23 (95% CI, 0.07-0.80). In fact, NER>244.25 successfully predicted 15 out of 17 cases that were operated on in our sample. **Conclusions:** NER is a good marker in discriminating those that should be operated on regardless of the Hinchey category. However, more studies are needed to confirm these data.

Key words: acute diverticulitis, C-reactive protein, neutrophil-to-eosinophil ratio, surgery.



RESUMO

Objetivo: Doentes com diverticulite aguda e Hinchey <III podem também necessitar de cirurgia. Assim, como outros marcadores são necessários para ajudar a decidir quais os doentes que devem ser operados, tentámos avaliar o valor da proteína C reactiva (CRP) e da contagem de células sanguíneas (e os seus rácios). **Métodos:** Revisão retrospectiva do ficheiro clínico de doentes admitidos no nosso serviço de cirurgia entre 2009 e 2011 com o diagnóstico de diverticulite aguda. Apenas os casos que tiveram confirmação diagnóstica com tomografia computadorizada foram incluídos no estudo. **Resultados:** 174 doentes (147 homens, 27 mulheres, amplitude de idade 24-93 anos) apresentaram diverticulite aguda. 161 doentes tinham uma classificação modificada de Hinchey<III e 17 doentes foram submetidos a cirurgia (7 tinham Hinchey III ou IV e 10 tinham Hinchey<III). O rácio neutrófilos-eosinófilos (NER) tinha o melhor valor discriminativo na tomada de decisão cirúrgica na curva ROC (receiver operating characteristics). NER discriminou não cirurgia de cirurgia com uma área abaixo da curva de 0,86 (intervalo de confiança a 95% (IC), 0,79-0,92). O ponto de corte >244,25 tinha uma sensibilidade de 80% (IC 95%, 44-98%), uma especificidade de 86% (IC 95%, 79-92%), um valor preditivo positivo de 5.85 (IC 95%, 3,40-10,10) e um valor preditivo negativo de 0,23 (IC 95%, 0,07-0,80). De facto, NER>244,5 conseguiu prever 15 dos 17 casos operados na nossa amostra. **Conclusão:** O NER é uma boa variável para discriminar os doentes que deveriam ser operados independentemente da categoria de Hinchey. No entanto, mais estudos são necessários para confirmar estes dados.

Palavras chave: *diverticulite aguda, proteína C reactiva, relação neutrófilos/eosinófilos, cirurgia*

INTRODUCTION

Colon diverticular disease is common in the Western population¹ affecting more than 50% of individuals over 60 years of age². Up to 25% of these individuals will develop symptomatic diverticulitis, and 15–20% of these, will develop significant complications such as perforation, abscess, phlegmon, obstruction or bleeding¹.

Indication for surgery depends on several factors such as clinical presentation, physical examination, extent and severity of the disease or comorbidities³⁻⁵. The Hinchey's grading system describes the severity of acute diverticulitis and stratifies the risk of fatal events⁶. In the presence of purulent or faecal peritonitis (Hinchey stages III and IV), surgical indication is straightforward. On the other hand, management of Hinchey stages lower than III is generally conservative. However, there are cases with Hinchey lower than III where surgery is considered the best treatment¹. Therefore, other markers of severity are still lacking.

Diverticulitis is an inflammatory and infectious disease with important local and systemic repercussions². We also know that blood cells can signalize the gravity of very different distinct diseases and that

they can also guide their treatment⁷⁻⁸. Eosinopenia has long been known as a marker of acute infection and has been used as a diagnostic marker of sepsis and mortality in newly admitted critically ill patients⁸. Likewise, in patients admitted to hospital with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease, eosinopenia was identified as a marker of mortality and length of hospital stay⁷. Additionally, neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) has been considered as a prognostic factor in colorectal cancer⁹⁻¹⁰. As for acute diverticulitis, it seems that C-reactive protein (CRP) can predict more severe course of the disease¹¹.

Therefore, we tried to test the value of CRP and of blood cell count (and their ratios) at admission in the decision to operate on patients with acute diverticulitis.

MATERIAL AND METHODS

A retrospective study based on the chart review of patients admitted to a surgical department of a 600 hundred-bed general hospital with a diagnosis of acute sigmoid diverticulitis was performed from 2009 until 2011.



Patient's data were retrieved using the ICD-9 (International Classification of Diseases, 9th Revision)¹² codes 562.13 and 562.11, referring to diverticulitis of the colon, with and without haemorrhage, respectively.

For this study, diverticulitis was defined by clinical presentation and required confirmation by computerized tomography (CT)². Therefore, patients without a CT scan or with a negative CT scan were excluded. Modified Hinchey classification was used to stage disease severity¹.

Data collected included patients' age, gender, modified Hinchey classification (stage Ia: confined pericolic inflammation or phlegmon; stage Ib: pericolic or mesocolic abscess; stage II: pelvic, distant intraabdominal or retroperitoneal abscess, stage III: generalized purulent peritonitis; stage IV: generalized faecal peritonitis), other complications of diverticular disease (fistula, haemorrhage, stenosis or obstruction), length of hospital stay, treatment (conservative, percutaneous or surgery), comorbidities (considered as any condition that could induce an immunosuppressed state, like diabetes and leukopenia) and blood cell count (including platelets, leukocytes, neutrophils, lymphocytes, eosinophils, monocytes and basophiles). C-reactive protein (CRP) was also collected.

The study protocol was approved by the hospital ethics committee. Informed consent was not demanded because this observational study did not require any deviation from routine medical practice¹³.

Statistical analyses were performed with parametric Student's T test for normal data, non-parametric Mann-Whitney and Kendall-Wallis Tests for non-normal quantitative variables, and Fisher Exact test and χ^2 test for qualitative variables. Correlations were performed using the Spearman's coefficient.

The best cut-off value was chosen using Youden's index. Receiver operating characteristic (ROC) curves and the respective areas under the curves were calculated for all blood parameters. The sensitivity, specificity, and positive and negative likelihood ratios (with 95% confidence intervals (CIs)) were calculated

at the best cut-off value. The required sample size was also calculated for an area under the curve of 0.80, an α -level of 0.05 and a β -level of 0.10. Hence, the minimum number of positive and negative cases required was 8 and 73, respectively.

P-value was considered significant when <0.05 . The majority of the statistical analyses were carried out using SPSS version 20.0 (SPSS, Inc., Chicago, USA). The ROC curves were performed using the MedCalc Software, version 13.0.0.0 for Windows.

RESULTS

Characteristics of the study sample

A total of 174 patients were admitted with acute diverticulitis, being 147 (84.5%) males and 27 (15.5%) females, average age 58.2 ± 13.8 . Twenty (11.5%) had comorbidities. Most of the patients ($n=161$, 95.3%) had a modified Hinchey classification of 0-II and only 8 (4.7%) had Hinchey stage of III or IV (*see* table 1). Fifteen (8.6%) had other complications associated with acute diverticulitis like intestinal stenosis/obstruction (5.8%), fistulous tract (2.3%) or haemorrhage (1.1%). Conservative therapy was successful in most of the patients (87.2%, *see* table 1), and in those patients submitted to surgery ($n=17$), Hartmann procedure was the most frequently performed (data not shown). Finally, the median (interquartile range) of length of stay for all patients was 6.0 (IQR 3.0) days.

Diagnostic accuracy

No differences were detected between Hinchey stages 0-II and III-IV regarding gender distribution, age, comorbidities or number of past admissions with acute diverticulitis (*see* table 1). Still, length of stay was superior for the more severe stages as expected: patients with Hinchey III or IV and those submitted to surgery had medians of hospital stay of 13.5 and 11.0 days, respectively, comparing to the 4.0 days of median for the 0-II or conservative management group.



TABLE 1 – Patients' characteristics are shown according to the modified Hinchey classification and need of surgery.

	Modified Hinchey classification			Surgery		
	0-II	III-IV	Test	No	Yes	Test
Gender						
Male	138 (85.7)	7 (87.5)	0.02 ^{§ ns}	131 (84.5)	14 (82.4)	0.05 ^{§ ns}
Female	23 (14.3) (n=161)	1 (12.5) (n=8)		24 (15.5) (n=155)	3 (17.6) (n=17)	
Age (years)	58.1 ± 1.1	63.8 ± 4.4	0.16 ^{ns}			1.36 ^{ns}
Range	[24-93] (n=161)	[49-83] (n=8)		57.6 ± 1.1 [24-86] (n=155)	64.2 ± 3.0 (n=17) [45-93]	
Comorbidities	18 (11.2) (n=161)	2 (25.0) (n=8)	1.40 ^{§ ns}	18 (11.6) (n=155)	1 (5.9) (n=17)	0.51 ^{§ ns}
Other complications						
Fistula	4 (28.6)	–	NA	1 (11.1)	3 (42.9)	NA
Haemorrhage	1 (7.1)	–		2 (22.2)	–	
Stenosis or obstruction	9 (64.3) (n=14)	1 (100.0) (n=1)		6 (66.7) (n=9)	4 (57.1) (n=7)	
Treatment						
Conservative	147 (91.9)	–	NA	150 (96.8)	–	NA
Drainage of abscess	3 (1.9)	–		5 (3.2)	–	
Surgery	10 (6.3) (n=160)	7 (100.0) (n=7)		– (n=155)	17 (100.0) (n=17)	
Length of stay (days)	4.0 (3.0)	13.5 (21.2)	119.0***	4.0 (2.0)	11.0 (16.5)	213.5***
Range	[1-66] (n=161)	[5-35] (n=8)		[1-19] (n=155)	[5-66] (n=17)	
Nr of past admissions due to acute diverticulitis	0 (n=146)	0 (n=8)	528.0 ^{ns}	0 (n=141)	0 (n=16)	549.0 ^{ns}

Results are expressed as number (valid percentage) of individuals, mean ± standard deviation, or median (interquartile range). Range [minimum-maximum] is also presented for quantitative variables. Comparisons were performed with chi-square or Fisher's exact test (S) for qualitative variables, and with t-Student or Mann-Whitney for quantitative variables. CT, computed tomography; ns, not significant; NA, not accessible for statistical analysis; ***, p<0.001

Concerning blood parameters, platelet, white blood cell and monocyte count, they did not relate directly to severity or indication of surgery as they did not differ statistically (p > 0.05) between 0-II and III-IV Hinchey classes as well as between surgical status. (*see*

table 2). However, eosinophil (p < 0.05), neutrophil (p < 0.05) and lymphocyte (p < 0.01) count was related to increasing Hinchey classes and need of surgery. In fact, eosinophil count decreased from 0.1x10⁹/L to 0.04x10⁹/L in Hinchey III-IV and to 0.02x10⁹/L



in those operated on; neutrophil increased from $8 \times 10^9/L$ to $11.1 \times 10^9/l$ in both Hinchey III-IV and in those who were operated on; and lymphocyte decreased to $1.0 \times 10^9/L$ in both classes. In addition, the cases submitted to surgery had lower basophil count ($0.02 \times 10^9/L$ versus $0.04 \times 10^9/L$, $p < 0.01$) and higher CRP (24.2 mg/dL versus 7.1 mg/dL , $p < 0.01$) in com-

parison to those submitted to conservative therapy. Regarding the blood cell count ratios, the results were similar ($p < 0.05$) for all ratios as they increased in patients who were operated on (see table 2). In contrast, platelet-to-eosinophil ratio (PER) and neutrophil-to-eosinophil ratio (NER) did not relate with Hinchey aggregated classes (see table 2).

TABLE 2 – Blood parameters according to the modified Hinchey classification and surgery performance.

	Modified Hinchey classification			Surgery		
	0-II	III-IV	Test	No	Yes	Test
CRP (mg/dL)	7.1 (12.6) (n=132)	13.6 (31.9) (n=5)	259.5 ^{ns}	7.1 (11.7) (n=126)	24.2 (30.2) (n=13)	433.5**
Blood cell count ($\times 10^9/L$)						
Platelet	126.6 (85.0) (n=131)	233.5 (202.8) (n=6)	345.0 ^{ns}	233.5 (82.8) (n=126)	243.0 (127.8) (n=14)	721.0 ^{ns}
WBC	11.5 (5.5) (n=132)	13.0 (9.3) (n=6)	256.0 ^{ns}	11.5 (5.0) (n=127)	13.1 (4.3) (n=14)	666.5 ^{ns}
Neutrophil	8.5 (4.9) (n=132)	11.1 (10.5) (n=6)	206.5*	8.3 (4.3) (n=127)	11.1 (3.9) (n=14)	509.5**
Lymphocyte	1.9 (1.4) (n=132)	1.0 (0.5) (n=6)	140.5**	1.9 (1.4) (n=127)	1.0 (0.7) (n=14)	349.5***
Eosinophil	0.1 (0.14) (n=132)	0.04 (0.08) (n=6)	187.5*	0.1 (0.13) (n=127)	0.02 (0.05) (n=14)	331.0***
Monocyte	0.8 (0.4) (n=132)	0.6 (1.0) (n=6)	303.5 ^{ns}	0.8 (0.3) (n=127)	0.6 (0.6) (n=14)	670.0 ^{ns}
Basophil	0.03 (0.03) (n=132)	0.03 (0.04) (n=6)	297.0 ^{ns}	0.04 (0.04) (n=127)	0.02 (0.03) (n=14)	487.0**
Ratios						
PLR	126.6 (109.3) (n=131)	245.9 (290.3) (n=6)		124.2 (108.1) (n=126)	245.9 (355.1) (n=14)	
PER	2107.4 (3502.4) (n=120)	6614.3 (3699.6) (n=4)		2019.7 (3291.9) (n=116)	6864.3 (18197.5) (n=10)	
NER	71.9 (124.9) (n=121)	250.2 (166.6) (n=4)		69.3 (99.4) (n=117)	306.5 (442.6) (n=10)	
NLR	4.7 (4.9) (n=132)	13.8 (15.8) (n=6)		4.3 (4.04) (n=127)	10.1 (15.1) (n=14)	

Results are expressed as median (interquartile range). Comparisons were performed with Mann-Whitney. CRP, C-reactive protein; NER, neutrophil-to-eosinophil ratio; NLR, neutrophil-to-lymphocyte ratio; PER, platelet-to-eosinophil ratio; PLR, platelet-to-lymphocyte ratio; WBC, white blood cell; ns, not significant; *, $p < 0.05$; **, $p < 0.01$; ***, $p < 0.001$



As for the ROC curves, NER had the best discriminant value in the need of surgery in patients with acute diverticulitis with an area under the ROC curve of 0.86 (95% confidence interval (CI), 0.79 to 0.92). The cut-off NER>244.25 yielded a sensitivity of 80% (95% CI, 44 – 98%), a specificity of 86% (95% CI, 79 – 92%), a positive likelihood ratio of 5.85 (95% CI, 3.40 – 10.10) and a negative likelihood ratio of 0.23 (95% CI, 0.07 – 0.80). Although not statistically different from the ROC curve above, the NLR, the PER and the eosinophil and lymphocyte count had good values of area under the ROC curve: 0.84 (95% CI, 0.77 – 0.90), 0.82 (95% CI, 0.75 – 0.89), 0.81

(95% CI, 0.74 – 0.87) and 0.80 (95% CI, 0.73 to 0.87), respectively. As for the eosinophils, the cut-off <0.04x10⁹/L yielded a sensitivity of 79% (95% CI, 49 – 95%), a specificity of 76% (95% CI, 67 – 83%), a positive likelihood ratio of 3.22 (95% CI, 2.10 – 4.90) and a negative likelihood ratio of 0.28 (95% CI, 0.10 – 0.80). CRP did not showed to be a good discriminant variable with an area under the ROC curve of 0.74 (95% CI, 0.65 – 0.81). The cut-off of 22.1mg/dL had a sensitivity of 61% (95% CI, 32 – 86%), a specificity of 89% (95% CI, 82 – 94), a positive likelihood ratio of 5.54 (95% CI, 2.90 – 10.70) and a negative likelihood ratio of 0.43 (0.20 – 0.90).

TABLE 3 – Diagnostic performance of the various blood parameters in the prediction of surgery in patients with acute diverticulitis.

Variable	No surgery versus surgery					
	Cut-off value	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive likelihood ratio	Negative likelihood ratio	Area under the receiver operating characteristic curve
CRP (mg/dL)	22.1	61 (32-86)	89 (82-94)	5.54 (2.90-10.70)	0.43 (0.20-0.90)	0.74 (0.65-0.81)
Blood cell count (x10⁹/L)						
Platelet	288	43 (18 to 71)	79 (70 to 85)	2.00 (1.00 to 4.00)	0.73 (0.50 to 1.20)	0.59 (0.51 to 0.67)
WBC	12	71 (42 to 92)	59 (50 to 68)	1.74 (1.20 to 2.60)	0.48 (0.20 to 1.10)	0.63 (0.54 to 0.71)
Neutrophil	9.51	79 (49 to 95)	65 (56 to 73)	2.22 (1.50 to 3.20)	0.33 (0.10 to 0.90)	0.71 (0.63 to 0.79)
Lymphocyte	1.57	86 (57 to 98)	65 (56 to 74)	2.47 (1.80 to 3.40)	0.22 (0.06 to 0.80)	0.80 (0.73 to 0.87)
Eosinophil	0.04	79 (49 to 95)	76 (67 to 83)	3.22 (2.10 to 4.90)	0.28 (0.10 to 0.80)	0.81 (0.74 to 0.87)
Monocyte	0.48	43 (18 to 71)	88 (81 to 93)	3.63 (1.70 to 7.80)	0.65 (0.40 to 1.00)	0.62 (0.54 to 0.70)
Basophil	0.02	64 (35 to 87)	72 (63 to 79)	2.27 (1.40 to 3.70)	0.50 (0.20 to 1.00)	0.73 (0.65 to 0.80)
Ratios						
PLR	133.11	93 (66 to 99.8)	54 (45 to 63)	2.02 (1.60 to 2.60)	0.13 (0.02 to 0.90)	0.80 (0.72 to 0.86)
PER	4450	80 (44 to 98)	76 (68 to 84)	3.44 (2.20 to 5.40)	0.26 (0.08 to 0.90)	0.82 (0.75 to 0.89)
NER	244.25	80 (44 to 98)	86 (79 to 92)	5.85 (3.40 to 10.10)	0.23 (0.07 to 0.80)	0.86 (0.79 to 0.92)
NLR	8.42	71 (42 to 92)	85 (77 to 91)	4.77 (2.80 to 8.10)	0.34 (0.10 to 0.80)	0.84 (0.77 to 0.90)

Data in parentheses are 95% confidence intervals. CRP, C-reactive protein; NER, neutrophil-to-eosinophil ratio; NLR, neutrophil-to-lymphocyte ratio; PER, platelet-to-eosinophil ratio; PLR, platelet-to-lymphocyte ratio; WBC, white blood cell.



When verifying the diagnostic capacity of NER in our sample (*see table 4*), we found that $NER > 244.25$ predicted surgery in all patients with Hinchey III-IV. NER failed to predict surgery in only two cases of our sample. From those patients with Hinchey <III and $NER > 244.24$, 14.8% were operated on. 99% of patients with Hinchey <III had a $NER \leq 244.25$ and were treated conservatively.

TABLE 4 – Number of patients submitted to surgery according to the modified Hinchey classification and the neutrophil-to-eosinophil ratio cut-off of 244.25.

$NER \leq 244.25$	Modified Hinchey classification	
Surgery	0-II	III-IV
No	98 (99)	0
Yes	1 (1.0) (n=99)	1 (100) (n=1)
$NER > 244.25$	Modified Hinchey classification	
Surgery	0-II	III-IV
No	52 (85.2)	0
Yes	9 (14.8) (n=61)	6 (100) (n=6)

Results expressed as number (valid percentage) of individuals. NER, neutrophil-to-eosinophil ratio.

Correlations

Neutrophil ($r = 0.222$), lymphocyte ($r = -0.314$), eosinophil ($r = -0.326$) and basophil ($r = -0.236$) count and CRP ($r = 0.35$) related to the need of surgery ($p < 0.01$). Likewise, all ratios PER, NER, platelet-to-lymphocyte (PLR), and neutrophil-to-lymphocyte (NLR) weekly correlated ($r = 0.3$, $p < 0.01$) with surgery. No correlation was found between platelets, white blood cell count and need of surgery. Similar results were obtained when correlating the preceding variables with the Hinchey classes, with the exception of platelet count which was not significantly correlated.

DISCUSSION

The present study is the first to suggest NER as an important marker in differentiating non-surgical and surgical treatment in patients with acute diverticulitis. Our findings show NER with the best values of sensitivity and specificity in comparison to other blood parameters. $NER \leq 244.25$ showed to be a good predictor of conservative therapy as 98 of 99 patients with Hinchey between 0 and II were treated conservatively. $NER > 244.24$ predicted surgery in the more severe stages of diverticulitis and in 14.8% of patients with modified Hinchey classification <III. Still, more studies are needed to confirm these findings as this study was performed on a small sample and on a small number of patients operated on.

Neutrophil, eosinophil and lymphocyte were the only blood cells to significantly ($p < 0.05$) change between Hinchey aggregated classes and when surgery was performed. The same occurred with the ratios PLR and NLR. With NER we did not find a significant difference between Hinchey aggregated classes, probably due to the low number of patients with Hinchey III-IV ($n=4$).

Some possible explanations for the blood cell count changes found in this study are here described.

In inflammation, neutrophil count level first increases as it is responsible for initiating and modulating the systemic inflammatory reaction which is characterised by increased levels of circulating cytokines and chemokines^{9,14}. Neutrophils are an essential effector of the innate immune response and are abundant in the blood but absent in normal tissues. In the early phase of the systemic inflammatory reaction, a considerable reserve pool of mature neutrophils within the bone marrow can be rapidly mobilized, resulting in a dramatic rise in circulating neutrophil numbers, and thereby the number of neutrophils available for recruitment into sites of tissue injury increases. The failure of neutrophil migration may lead to an increased number of bacteria in peritoneal exudates and blood, followed by tissue injury and systemic inflammation, and neutrophil sequestration in the lung and



other organs. Therefore, an impaired recruitment and migration of neutrophils contribute to the pathogenesis of sepsis and are correlated with a poor outcome in severe sepsis¹⁴. In our study, we did not find neutropenia to be associated to more severe presentation of diverticulitis.

The decline of eosinophils could be due to various processes: (a) peripheral sequestration of eosinophils in sites such as the inflammatory region, presumably by chemotactic substances released during acute inflammation (in the draining lymph nodes or spleen), by diffuse intravascular margination, or by destruction of eosinophils; (b) suppression of egress of mature eosinophils from the bone marrow; and (c) suppression of eosinophil production⁸.

The decline of lymphocytes can be linked to severe infection and sepsis due to impaired T cell mitogens, circulating suppressor lymphocytes, serum factors suppressive of lymphocyte activation and apoptosis^{14, 15}. Of note, that neutrophils can also induce lymphocyte apoptosis, and hence lymphopenia¹⁴.

Platelet count elevation is also frequent in inflammation and infection. Platelets contribute to host defence as they recognize bacteria, recruit traditional immune cells to the site of infection and secrete bactericidal mediators¹³. Platelet count also rises from Hinchey 0 to Hinchey grade III ($p < 0.01$, data not shown). At Hinchey IV there was a reduction in platelet count which is in accordance with the more dramatic presentation: faecal peritonitis. In fact, thrombocytopenia accompanies severe sepsis¹⁶. When aggregating Hinchey classes into 0-II and III-IV, there was no significant difference in platelet count. The same occurred for the need of surgery (ROC curve in agreement). Therefore, platelet count itself does not

seem to be associated to the need of surgical intervention in patients with acute diverticulitis.

Furthermore, CRP is known as an index of inflammatory response and we found as Tursi A.¹¹ a similar cut-off for CRP in patients with acute diverticulitis who need a surgical procedure (22.1mg/dl versus 20mg/dl according to Tursi A.¹¹). However, CRP was not found to be a good marker for identifying patients who need or not a surgical procedure.

This study has some limitations worth noting. As between aggregated Hinchey classifications there were no significant differences between gender, age or comorbidities, these were revealing of the biased sample of this study, as we know that female gender and younger age are risk factors for a severe episode of acute diverticulitis in Western populations¹⁷. Moreover, other variables than those used in this study could also have given important contributions like body temperature, body mass index and smoking status¹⁷. Unfortunately, we were not able to control for these factors. Finally, we had some missing data that hindered the interpretation of some analysis.

In conclusion, this study is the first one to our knowledge to show NER as the best discriminant blood parameter in deciding the need of surgery in patients with acute diverticulitis. Therefore, as it seems that blood parameters can be helpful clinical tools in patients with acute diverticulitis, other studies are needed to support these findings as well as to establish the best cut-offs.

Acknowledgements: No acknowledgments to report.

Conflicts of interest: None.

Funding: None.



BIBLIOGRAPHY

1. Soumian S, Thomas S, Mohan PP, Khan N, Khan Z, Raju T: **Management of Hinchey II diverticulitis.** *World J Gastroenterol* 2008, **14**:7163-7169.
2. Evans J: **Does a 48-Hour Rule Predict Outcomes in Patients with Acute Sigmoid Diverticulitis?** *J Gastrointest Surg* 2008, **12**:577-582.
3. Ritz JP, Lehmann KS, Loddenkemper C, Frericks B, Buhr HJ, Holmer C: **Preoperative CT staging in sigmoid diverticulitis – does it correlate with intraoperative and histological findings?** *Langenbecks Arch Surg* 2010, **395**:1009-1015.
4. Boostrom SY, Wolff BG, Cima RR, Merchea A, Dozois EJ, Larson DW: **Uncomplicated Diverticulitis, More Complicated than We Thought.** *J Gastrointest Surg* 2012, **16**:1744-1749.
5. Moya P, Arroyo A, Pérez-Legaz J, Serrano P, Candela F, Soriano-Irigaray L *et al*: **Applicability, safety and efficiency of outpatient treatment in uncomplicated diverticulitis.** *Tech Coloproctol* 2012, **16**:301-307.
6. Tursi A: **Diverticular disease: a therapeutic overview.** *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 2010, **1**:27-35.
7. Holland M, Alkhalil M, Chandromouli S: **Eosinopenia as a marker of mortality and length of stay in patients admitted with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease.** *Respirology* 2010, **15**:165-167.
8. Abidi K, Khoudri I, Belayachi J, Madani N, Zekraoui A, Zeggwagh AA *et al*: **Research Eosinopenia is a reliable marker of sepsis on admission to medical intensive care units.** *Critical Care* 2008, **12**:R59.
9. Walsh SR, Cook EJ, Goulder F, Justin TA, Keeling NJ: **Neutrophil-lymphocyte ratio as a prognostic factor in colorectal cancer.** *J Surg Oncol* 2005, **91**:181-4.
10. Kishi Y, Kopetz S, Chun YS, Palavecino M, Abdalla EK, Vauthey JN: **Blood neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts survival in patients with colorectal liver metastases treated with systemic chemotherapy.** *Ann Surg Oncol* 2009, **16**:614-22.
11. Tursi A: **Biomarkers in diverticular diseases of the colon.** *Dig Dis* 2012, **30**:12-8
12. World Health Organisation: **The International Classification of Diseases, 9th Revision** [<http://icd9cm.chrisendres.com/index.php>]
13. McNicol A, Israels SJ: **Beyond Hemostasis: The Role of Platelets in Inflammation, Malignancy and Infection.** *Cardiovasc & Haematol Disord Drug Targets* 2008, **8**:99-117.
14. Luan YY, Dong N, Xie M, Xiao XZ, Yao YM: **The significance and regulatory mechanisms of innate immune cells in the development of sepsis.** *J Interferon Cytokine Res* 2014, **34**:2-15.
15. *O'Mahony JB, Palder SB, Wood JJ, McIrvine A, Rodrick ML *et al*: **Depression of cellular immunity after multiple trauma in the absence of sepsis.** *J Trauma.* 1984, **24**:869-75.
16. Lim SY, Jeon EJ, Kim HJ, Jeon K, Um SW, Koh WJ *et al*: **The incidence, causes, and prognostic significance of new-onset thrombocytopenia in intensive care units: a prospective cohort study in a Korean hospital.** *J Korean Med Sci* 2012, **27**:1418-23.
17. Kim SY, Oh TH, Seo JY, Jeon TJ, Seo DD, Shin WC *et al*: **The clinical factors for predicting severe diverticulitis in Korea: a comparison with Western countries.** *Gut Liver* 2012, **6**:78-85.

Correspondência:

GISELA MARCELINO

e-mail: giselamarcelino@sapo.pt

Data de recepção do artigo:

09/12/2014

Data de aceitação do artigo:

01/08/2015



28 de Outubro de 2015 / 28th October 2015

DIA DA SEPS / SEPS DAY

Curso prático / Hands - On - 3^a Edição / 3rd Edition



Formadores / Faculty:
Prof. Dr. Costa Almeida
Dr. CE Costa Almeida
Dr. Luis Reis
Dr. Luis Carvalho
Dr. Armando Infuli

Cirurgia C
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
Hospital Geral (Covões)
Coimbra - Portugal



Disponível / available - iTunes Store (iBooks)

Director / Chairman: Prof Dr Costa Almeida

Dia 1

20:00 Jantar Confraternização

Dia 2

7:45 Café para acordar

8:00 Introdução teórica

- tratamento das perfurantes
(revisão de técnicas)

- porta única vs duas portas

8:45 - 13:30 Bloco operatório

- componente prática com
participação activa dos visitantes

14:00 Almoço de despedida

Day 1

20:00 Come together dinner

Day 2

7:45 Wake-up coffee

8:00 Theoretical introduction

- treatment of perforators
(review of techniques)

- single port vs two port

8:45 - 13:30 Operation room

- active participation of visitors
(Hands-on)

14:00 Farewell lunch



Novidade / New

**Técnica de Duas Portas
Two port technique**

**Técnica de Porta Única
Single port technique**

VS

Agradecimentos / Thanks to:



Apoios / Contributors:

Organização/Organization: CE Costa Almeida
Inscrições/Registrations: sepsday@yahoo.com



Técnica operatória na correção da hérnia inguinal utilizando o saco herniário como reforço da parede

Operative technique in inguinal hernia correction using the hernial sac as wall reinforcement

Artur Laizo¹, Maycon Rocha Terzella², Eduardo Arantes Botelho Rinco², Alcino Lázaro da Silva³

¹ Cirurgião geral, mestre e doutor em Cirurgia Geral através da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte, MG, professor da Faculdade de Medicina da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC de Juiz de Fora, MG

² Acadêmicos do curso de medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC de Juiz de Fora, MG

³ Professor emérito da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte, MG

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora – MG – Brasil

RESUMO

Para evitar recidivas, sempre houve estudos de novas técnicas na operação da hérnia inguinal. **Objetivo:** Demonstrar a técnica operatória utilizando o saco herniário no reforço da parede na hérnia inguinal. **Casuística e método:** Foram realizadas 261 operações de hérnia inguinal em 251 pacientes no período de janeiro de 2006 a dez 2012. **Resultados:** Com a técnica descrita usando o saco herniário, obteve-se três (1,19%) recidivas. **Conclusão:** O saco herniário pode ser utilizado como reforço na operação da hérnia inguinal.

Palavras chave: Hérnia inguinal, saco herniário, técnica cirúrgica.

ABSTRACT

To avoid recurrences there has always been research in new inguinal hernia surgical techniques. **Aim:** Show the technique using the hernial sac in reinforcement of the wall in inguinal hernia surgery. **Methods:** 251 patients were submitted to inguinal hernia surgery using the hernial sac from January 2006 to December 2013. Ten patients had bilateral hernias. **Results:** There have been three (1,19%) recurrences using this technique. **Conclusion:** The hernial sac can be used in reinforcement in inguinal hernia surgery.

Key words: Inguinal hernia, hernial sac, surgical technique.

INTRODUÇÃO

A história da cirurgia da hérnia inguinal é tão antiga quanto a própria história da cirurgia e é uma constante preocupação entre os cirurgiões devido ao índice de recidivas nas operações com e sem próteses.

Para evitar as recidivas, sempre houve pesquisa de técnicas novas.¹

Desde o início do século passado o uso de próteses tornou-se uma constante na cirurgia da hérnia da parede abdominal e principalmente da hérnia inguinal. Tentaram-se vários materiais incluindo metais,



pericárdio bovino, telas de polipropileno e mersilene e materiais biológicos. Diversas tentativas foram feitas com duramater, fásia lata e desde Lázaro da Silva (1971) vem se experimentando o uso do saco herniário na correção das hérnias da parede abdominal.²⁻⁴

Lázaro da Silva inicialmente utilizou o saco herniário para reparo das grandes hérnias insicionais da parede abdominal. Iniciou o estudo dos componentes do saco herniário que demonstrou que esse tecido peritoneal é rico em fibroblastos, colágeno, músculo liso e vasos e apresenta boa resistência, podendo ser utilizado para o reparo do defeito da parede abdominal. Estudos mostraram que o tecido peritoneal do saco herniário desenvolveu uma fibrose no local e por ser do próprio paciente não apresentou rejeição, inflamação ou qualquer complicação comum no uso da tela sintética.^{3,5}

Na hérnia inguinal o saco herniário vem sendo utilizado por Laizo desde 2003 com um baixo índice de recidivas e complicações. Em estudo prospectivo, Laizo (2013) apresentou em 383 cirurgias de 363 pacientes sete (1,81%) recidivas com a utilização do saco herniário no reforço da parede da hérnia inguinal.²

O objetivo deste trabalho é mostrar a técnica operatória do uso do saco herniário no reforço da parede na hérnia inguinal.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foram realizadas 261 operações de hérnia inguinal em 251 pacientes de janeiro de 2006 a dezembro de 2012, no Hospital São Vicente de Paula em Juiz de Fora, MG, Brasil. Foi utilizado como critério de inclusão no trabalho o fato do paciente apresentar saco herniário que pudesse cobrir toda a área da fásia transversal após seu pregueamento. Foi critério de exclusão do trabalho 26 pacientes que não retornaram para o devido controle no pós-operatório e foi critério de não inclusão todos os pacientes que possuíam hérnia inguinal direta ou não possuíam saco herniário

Foram operados 251 pacientes sendo 249 do sexo masculino e dois do sexo feminino. A idade média

variou entre 13 e 89 anos, (média: 49,5, Mediana: 51, Desv. Pad: 13,99). Esses pacientes foram divididos em dois grupos: o primeiro com idade inferior ou igual a 60 anos com 204 pacientes, com e o segundo grupo com idade superior a sessenta anos com 47 pacientes.

A técnica operatória utilizada foi a técnica do reforço da parede com o saco herniário descrita a seguir.

Os pacientes foram avaliados em 14 dias pós-operatório para retirada de pontos, 30 dias, 60 dias, 180 dias, um ano e dois anos e foram orientado a se manter em contato com o cirurgião responsável caso houvesse qualquer dúvida.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil.

TÉCNICA OPERATÓRIA

Utilizou-se a incisão transversa da pele – incisão de Felizet –, incisão da aponeurose do músculo oblíquo externo (MOE) com exposição do funículo espermático e o isolamento desse funículo. Procedeu-se então, a dissecação do saco herniário, com a ligadura da base com cat-gut cromado 2-0 agulhado e a sua ressecção. O saco herniário retirado foi colocado em solução salina a 0,9%. O tecido do saco herniário foi seccionado para adaptação de tamanho ao local a ser fixado e foi feita uma secção mediana de aproximadamente 3 cm para permitir a passagem do funículo espermático.

O reforço foi realizado com o pregueamento da fásia transversal por aproximação da musculatura da área conjunta ao ligamento inguinal com fio náilon 0 com agulha em chuleio contínuo do ligamento íleo púbico até o anel interno com seu estreitamento.

Colocou-se o retalho do saco herniário sobre a sutura na fásia transversal com fixação por pontos separados de náilon 3-0 com agulha deixando o tecido frouxo e com a parte serosa pra cima. Esses pontos de ancoragem foram realizados na base inferior da sutura, abaixo do início do chuleio de reforço e em pontos separados bilateralmente, com uma distância de aproximadamente 2 cm entre eles para



manter o tecido aberto e acima do anel interno, após a saída do funículo espermático. O tecido peritoneal aí utilizado ultrapassa e abraça o funículo espermático na sua exteriorização. O funículo espermático foi deixado no espaço subaponeurótico e procedeu-se a sutura da aponeurose do MOE também com náilon 0 com agulha em chuleio contínuo. Após revisão da hemostasia suturou-se a pele com ponto intradérmico com náilon 3-0 com agulha.

RESULTADOS

Foram operados 251 pacientes e no período de observação obteve-se seroma em três (1,19%) pacientes no 14º dia sendo drenado por punção por agulha, um (0,39%) paciente apresentou hematoma de grande volume que teve de ser drenado em várias sessões de retirada de coágulos. Nenhum desses quatro pacientes apresentou recidiva da hérnia. Não foi utilizado antibioticoterapia em nenhum paciente no POI.

Obteve-se três (1,19%) recidivas no período de observação com 6 meses.

Comparando-se com idade, obteve-se uma (0,49%) recidiva no grupo com menos de 60 anos e duas (4,25%) recidivas no com mais de 60 anos.

Com relação ao lado da hérnia, cor e sexo dos pacientes não houve relevância quanto à recidiva.

DISCUSSÃO

As próteses na correção das hérnias vêm sendo utilizadas durante todo o século XX e são indicações para o uso das mesmas: tamanho, recidivas e localização da hérnia – principalmente as hérnias da linha mediana do abdome. Há autores que condicionam a operação da hérnia inguinal ao uso da tela de polipropileno.^{6,7}

As próteses começaram a ser utilizadas quando MacArthur em 1901, Kirschner em 1905 e McKenzie em 1910 utilizaram fâscia muscular – principalmente a fâscia lata.⁸⁷ Lowe em 1913 e Cannaday em 1942 utilizaram o enxerto de pele total demonstrando que

a pele se transformava em tecido aponeurótico.⁸⁸ Inicialmente em 1940, as próteses de metal como o tântalo, a prata e o aço inoxidável foram utilizados para cranioplastias e somente em 1948 por Kootz, Lam, Throckmorton e Douglas para tratamento de Hérnias. Posteriormente, foram utilizados materiais plásticos como o Polipropileno, o Dacron e outros.⁸⁻¹⁰

A necessidade de diminuir a dor e a recidiva no pós-operatório fez com que surgisse em 1984 o projeto hernioplastia sem tensão no Lichtenstein Hernia Institute. Foi desenvolvida uma técnica com o uso de uma prótese de polipropileno reforçando a parede posterior e estreitando o anel interno. Gilbert (1992) seguindo a mesma linha de pesquisa incluiu nessa técnica a colocação de um *plug* de polipropileno no orifício interno para impedir que o conteúdo intra-abdominal se exteriorizasse. Robbins e Rutkow (1993) mantiveram, o *plug* de polipropileno, mas utilizaram tanto em hérnias diretas como indiretas, suturando-o na parede.¹¹

É comum a presença de rejeição do material utilizado, infecção e supuração levando a recidiva da hérnia pela perda da cirurgia.¹²⁻¹⁴

O saco herniário vem sendo estudado por Lázaro da Silva e Barbosa para se demonstrar a constituição e resistência desse tecido. Laizo (2009) demonstrou a presença de musculatura lisa na constituição do tecido peritoneal que constitui o saco herniário e em 2013 utilizou o saco herniário para reforço da parede inguinal em um estudo prospectivo por 10 anos com um índice de recidiva de 1,81% de todos os casos, com a técnica descrita neste estudo.²

Comparado com outros estudos, Coutinho (2008) em análise retrospectiva obteve 6 (2,2%) recidivas em 266 cirurgias de hérnia inguinal.¹¹ Manterolla (2013) em um estudo com três revisões sistemáticas (RS) e 14 ensaios clínicos (EC) mostrou que a recidiva foi maior nas três RS nos pacientes operados sem prótese e em cinco EC a recorrência foi menor em pacientes operados sem prótese. Em três EC a diferença não foi significativa.⁷ Shyan (2013) em um estudo em 50 pacientes do sexo masculino com mais de 50 anos de idade, utilizando a técnica de Liechtenstein



sem tensão, obteve uma (0,5%) recidiva¹⁵. Laizo et al (2013) utilizou o saco herniário em 214 cirurgias de 200 pacientes e obteve 4 (1,86%) recidivas². Naveen (2014) realizou um estudo com 70 pacientes, 35 operados com a técnica de Liechtenstein sem tensão e 35 operados com reparo anatômico e obteve 2 (5,7%) recidivas no segundo grupo.¹

A comparação de técnicas operatórias e o número de recidivas comparado à técnica do uso do saco herniário mostra que o tecido peritoneal pode ser utilizado na operação da hérnia inguinal com resultados dentro do observado na literatura mundial e tem como vantagens o fato de ser um tecido autógeno, não

umentar o custo do procedimento para o paciente que nem sempre pode pagar pela prótese e não causar rejeição, seroma, extrusão ou outras complicações inerentes à tela artificial.^{1,2,7,11}

CONCLUSÃO

A técnica operatória do uso do saco herniário conforme proposto neste trabalho é uma técnica de fácil realização, com baixo índice de recidivas e complicações e, portanto, pode ser utilizada na correção das hérnias inguinais.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Naveen N, Srinath R. A comparative study between Modified Bassini's Repair and Lichtenstein Mesh Repair (LMR) of inguinal hernias in rural population. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014;8(2):88-91. Coutinho L, Rodrigues A, Santiago F, Bernardes A, Oliveira F. Reparação da hérnia inguinal com três tipos de próteses: análise retrospectiva. *Rev Port Cir* 2008;(7):17-22.
2. Laizo A, da Fonseca Delgado FE, Terzella MR, Lázaro da Silva A. Repair of inguinal hernia using the hernia sac to correct the abdominal wall defect. *G Chir* 2013;34(7/8):195-7. Szopinski J; Dabrowiecki, S; Pierscinski, S; Jackowski, M; Jaworski, M; Szuffet, Z Desarda versus Lichtenstein technique for primary inguinal hernia treatment: 3-year results of a randomized clinical trial *World J Surg* 2012;36:984-92.
3. Mottim, CC; Ramos, RJ; Ramos, MJ Utilização do sistema prolene de hérnia (SPH) para o reparo de hérnias inguinais *Rev Col Bras cir* 2011;38(1):24-7.
4. Testini, M; Lissidini, G; Poli, E; Gurrado, A; Lardo, D; Piccinni, G A single-surgeon randomized trial comparing sutures, N-butyl-2-cyanoacrylate and human fibrin glue fixation during primary inguinal hernia repair *Can J Surg* 2010;53(3)
5. Laizo A, Vasconcelos RS, Gollner AM, Lázaro da Silva A. Histologia dos sacos herniários nas hérnias inguinais em adultos e crianças: presença de musculatura lisa e sua relação com o vaso sanguíneo. 2009;36(4):323-6.
6. Szopinski J; Dabrowiecki, S; Pierscinski, S; Jackowski, M; Jaworski, M; Szuffet, Z Desarda versus Lichtenstein technique for primary inguinal hernia treatment: 3-year results of a randomized clinical trial *World J Surg* 2012;36:984-92.
7. Manterola C, Urrutia S, Otzen T. Uso versus no uso de malla em hernioplastia inguinal: existe um rol para reparación sin malla? Revisión global de la evidencia. *Rev. Med. Chile* 2013;141:932-9.
8. Bury, K Five-year results of a randomized clinical trial comparing a polypropylene mesh with a poliglecaprone and polypropylene composite mesh for inguinal hernioplasty *Hernia* 2012;16:549-53.
9. Boudokhane, M; Fodha, M; Abdekefi, MT; Nacef, K; Majdoub, N; Affes, A et al Lichtenstein versus Lichtenstein plus plug in prosthetic inguinal hernia repairs: Preliminary results of a prospective randomized controlled trial *Tunisie Medicale* 2012;90(5):401-6.
10. Utrabo, CAL; Czeczko, NG; Busato, CR; Montemos-Netto, MR; Malafaia, O; Dietz, UA Comparative study between polypropylene and polypropylene/poliglecaprone meshes used in the correction of abdominal wall defects in rats *Acta Cir Bras* 2012;27(4):300-5.
11. Coutinho L, Rodrigues A, Santiago F, Bernardes A, Oliveira F. Reparação da hérnia inguinal com três tipos de próteses: análise retrospectiva. *Rev Port Cir* 2008;(7):17-22.
12. Li, J; Lai, D; Zhang, X; Zhang, A; Sun, K; Luo, H; Yu Z Meta-analysis of the effectiveness of prophylactic antibiotics in the prevention of postoperative complications after tension-free hernioplasty *Can J Surg* 2012;55(1):27-32.
13. Jansen, PL; Klinge, U; Jansen, M; Junge, K Risk factors for early recurrence after inguinal hernia repair *BMC Sugery* 2009;9:18-22.
14. Choi, YY; Kim, Z; Hur, KY Learning curve for laparoscopic totally extraperitoneal repair of inguinal hernia *Can J Surg* 2012;55(1):33-6.
15. Shyan CD, Rapsang AG. Inguinal hérnias in patients of 50 years and above. Pattern and outcome. *Rev. Bras. Col. Cir.* 2013;40(5):374-9.

Correspondência:

ARTUR LAIZO

e-mail: artur93@hotmail.com

Data de recepção do artigo:

21/04/2014

Data de aceitação do artigo:

24/05/2015



Hérnia Inguinal: Anatomia, Patofisiologia, Diagnóstico e Tratamento

Inguinal Hernia: Anatomy, Physiopathology, Diagnosis and Treatment

André Goulart¹, Sandra Martins²

¹ Interno de Formação Específica de Cirurgia Geral do Hospital de Braga

² Assistente de Anatomia da Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Minho. Investigadora do Instituto de Investigação em Ciências da Vida e da Saúde (ICVS) e ICVS/3B's Laboratório Associado da Universidade do Minho

Serviço Cirurgia – Hospital de Braga (Portugal) – Diretor: Dr. Mesquita Rodrigues

RESUMO

A hérnia inguinal é uma das patologias mais frequentes que se coloca ao Cirurgião Geral. Muitas vezes considerada de menor importância, esta acarreta um impacto importante quer pela interferência na qualidade de vida diária do doente quer em termos sociais pelo absentismo laboral. A evolução do conhecimento anatómico e da técnica cirúrgica permitiu ao cirurgião dispor de diversas técnicas, colocando hoje em dia o problema na seleção da melhor técnica cirúrgica para cada doente. Neste artigo, os autores descrevem a anatomia da região inguinal do ponto de vista da abordagem cirúrgica, os fatores predisponentes e desencadeantes do aparecimento da hérnia inguinal, o diagnóstico desta patologia e a evolução da cirurgia; abordando alguns temas de controvérsia atual no tratamento desta patologia.

Palavras chave: *hérnia inguinal; anatomia; patologia; cirurgia*

SUMMARY

Inguinal hernias are one of the most common pathologies general surgeons have to manage. Despite being frequently considered a minor issue, it has an important impact on the patients' quality of life and, socially, by leading to work cessation. The evolution of anatomical knowledge and surgical techniques has allowed for the development of different surgical approaches, raising a problem of selecting the most appropriate technique for each specific patient. In this article, the authors describe the anatomy of the inguinal region from the surgeon's point of view, the causes and predisposing factors for inguinal hernia development, the diagnostic approach and evolution of the surgical technique, bringing to question some controversial aspects concerning the treatment of this pathology.

Key-words: *inguinal hernia; anatomy; pathology; operative procedures.*

INTRODUÇÃO

Desde a introdução da herniorrafia por Bassini, em 1884, que a cirurgia da hérnia inguinal tem sofrido transformações radicais tanto na técnica como no material cirúrgico.

As técnicas de herniorrafias descritas por Bassini e Shouldice foram remetidas para segundo plano com o aparecimento de próteses sintéticas que vieram diminuir a recidiva das herniorrafias.

Mas não foi apenas a técnica que mudou, o tipo de doente que chega ao consultório do cirurgião tam-



bém é diferente do que aparecia há alguns anos atrás. Hoje em dia são raras as hérnias inguino-escrotais, a maioria dos doentes apresenta hérnias de pequenas dimensões, sendo que algumas delas são hérnias assintomáticas que colocam ao cirurgião o dilema de as tratar cirurgicamente ou não.

Atualmente os debates em torno deste tema cirúrgico centram-se sobretudo na relação custo-benefício das técnicas minimamente invasivas, no melhor tratamento das hérnias pediátricas e na seleção da melhor técnica para tratar as recidivas.

Neste artigo, os autores descrevem a anatomia da região inguinal do ponto de vista da abordagem cirúrgica, os fatores predisponentes e desencadeantes do aparecimento da hérnia inguinal, o diagnóstico desta patologia, a evolução da cirurgia e a seleção da melhor técnica cirúrgica perante diferentes situações clínicas.

ANATOMIA

Não se pode discutir a anatomia do canal inguinal e da patofisiologia da hérnia inguinal sem um conhecimento concreto do espaço miopectineo de Fruchaud. Este espaço corresponde a uma parte da parede abdominal anterior não muscular constituída apenas pela fáscia transversalis e por peritoneu, pelo que torna esta região vulnerável ao aparecimento de hérnias abdominais. O espaço descrito por Fruchaud em 1956 é delimitado superiormente pelos músculos oblíquo interno e transverso, inferiormente pelo ligamento pectíneo (ex. Cooper), lateralmente pelo músculo íleo-psoas e medialmente pelo músculo reto abdominal. O espaço miopectineo é dividido pelo ligamento inguinal num compartimento inferior (local de aparecimento de hérnias femorais) e num compartimento superior que é subdividido pelos vasos epigástricos inferiores num compartimento medial ou triângulo de Hesselbach (local de aparecimento de hérnias inguinais diretas) e num compartimento lateral (local de aparecimento de hérnias inguinais indiretas)².

Abordagem anterior

O início de uma cirurgia a hérnia inguinal por via anterior começa com o reconhecimento de duas estruturas ósseas: o tubérculo púbico e a espinha íliaca antero-superior.

Depois de realizar a incisão cirúrgica entramos num plano superficial constituído por pele e tecido celular subcutâneo que contém vasos, nervos superficiais e linfáticos¹. A maioria dos vasos que encontramos neste plano são superficiais e de pequeno calibre podendo ser cauterizados sem se esperar complicações, contudo os vasos epigástricos superficiais podem atingir um calibre considerável, devendo ser laqueados a fim de evitar hematomas no pós-operatório, especialmente nos doentes hipocoagulados ou anti-agregados (Figura 1A).

Antes de atingirmos a aponevrose do músculo oblíquo externo atravessamos duas estruturas fibrosas, a fáscia de Scarpa e a fáscia *innominada* (que está aderida à aponevrose do músculo oblíquo externo), podendo existir tecido adiposo entre estas duas fáscias. Nas crianças e em alguns adultos a fáscia de Scarpa pode estar de tal maneira desenvolvida que simula a aponevrose do músculo oblíquo externo podendo dar a falsa ideia de que entrámos no canal inguinal. Para evitar que isto aconteça, White relembra que “não atingimos a aponevrose do músculo oblíquo externo enquanto encontrarmos tecido adiposo”².

Após incisão da aponevrose do músculo oblíquo externo entramos no canal inguinal. Neste espaço devemos identificar e isolar o cordão espermático e seus constituintes e identificar dois nervos importantes para não serem seccionados: o nervo ílio-inguinal e o ílio-hipogástrico (Figura 1B)¹⁻².

Rebatendo o cordão espermático encontramos a parede posterior do canal inguinal. As hérnias inguinais diretas surgem medialmente aos vasos epigástricos inferiores (triângulo de Hesselbach) e as indiretas lateralmente a esses vasos (pelo orifício inguinal profundo) (Figura 1C).

O canal inguinal está compreendido entre os orifícios inguinais superficial e profundo e é delimi-



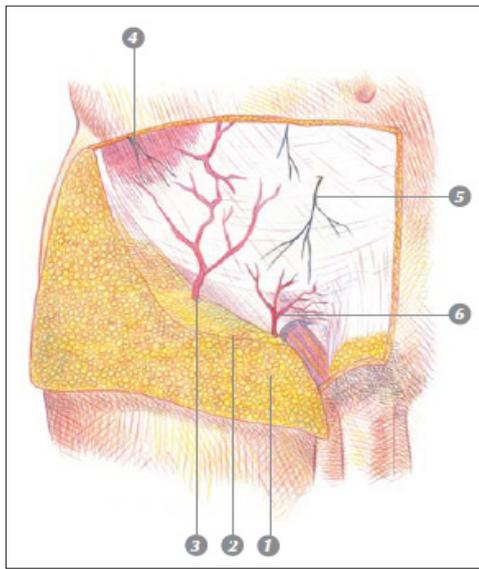


Figura 1A

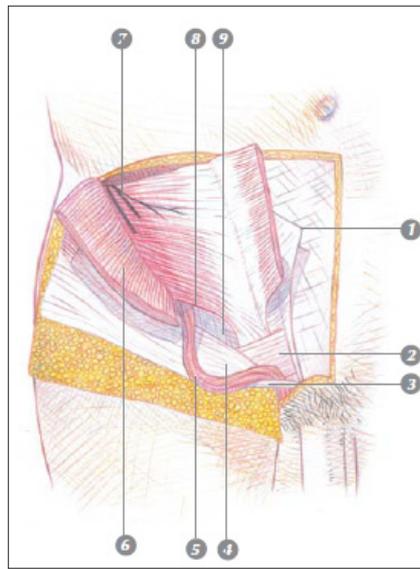


Figura 1B

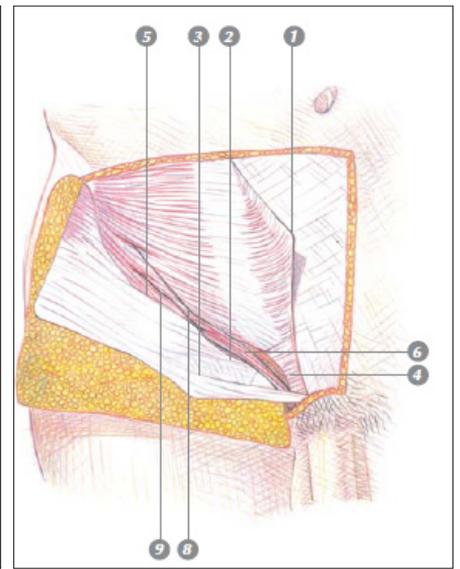


Figura 1C

FIGURA 1. Anatomia – abordagem anterior. FIGURA 1A: 1 Fáscia de Camper, 2 Fáscia de Scarpa e fascina *inominada*, 3 Artéria epigástrica superficial, 4 Ramos do nervo ílio-hipogástrico, 5 Nervos abdominais superficiais, 6 Ramo ascendente da artéria pudenda externa superior. FIGURA 1B: 1 Aponevrose do oblíquo externo, 2 Pilar medial do orifício inguinal superficial, 3 Pilar lateral do orifício inguinal superficial, 4 Pilar posterior de Coles, 5 Ligamento inguinal, 6 Cordão espermático, 8 Nervo ílio-hipogástrico, 9 Nervo ílio-inguinal. FIGURA 1C: 1 Aponevrose do oblíquo externo, 2 Pilar posterior de Coles, 3 Pilar lateral do orifício inguinal superficial, 4 pilar medial do orifício inguinal superficial, 5 Cordão espermático, 6 Músculo oblíquo interno, 7 Nervos ílio-hipogástrico e ílio-inguinal, 8 Tendão conjunto, 9 Fáscia transversalis (*em: Hernia inguinocrural!*)

tado superiormente pelos músculos oblíquo interno e transverso e respectivas aponevroses; inferiormente pelo ligamento inguinal e ligamento lacunar; anteriormente pela aponevrose do músculo oblíquo externo e parte do músculo oblíquo interno mais lateralmente e posteriormente pela fusão do músculo transverso abdominal e fáscia transversalis na grande maioria dos indivíduos enquanto que noutros é formada apenas pela fáscia transversalis¹⁻².

Abordagem intra-abdominal

Com o aparecimento da laparoscopia no início do século XX, emergiu a necessidade de reformular o conhecimento anatómico.

Numa abordagem intra-abdominal para cirurgia de hérnia inguinal existem pregas peritoneais importantes na parede abdominal anterior: prega mediana (úraco),

pregas mediais (artérias umbilicais obliteradas) e pregas laterais (vasos epigástricos inferiores). As hérnias inguinais diretas originam-se medialmente ao ligamento lateral enquanto que as hérnias inguinais indiretas originam-se pelo orifício inguinal profundo que se encontra lateralmente a esse ligamento (Figura 2)².

Rebatendo o peritoneu que recobre o espaço miopectineo entramos no espaço pré-peritoneal onde devemos identificar algumas estruturas: os vasos epigástricos, os vasos ilíacos externos, os vasos gonadais, o ducto deferente (ou ligamento redondo do útero) e o trato ilio-púbico. Estas estruturas definem dois triângulos de extrema importância para o tratamento cirúrgico das hérnias por esta abordagem: o triângulo “da morte” (limitado pelo ducto deferente/ligamento redondo do útero medialmente e pelos vasos gonadais lateralmente) onde passam os vasos ilíacos externos e o triângulo da dor (limitado pelos vasos gonadais medialmente e pelo trato ilio-púbico supero-lateral-



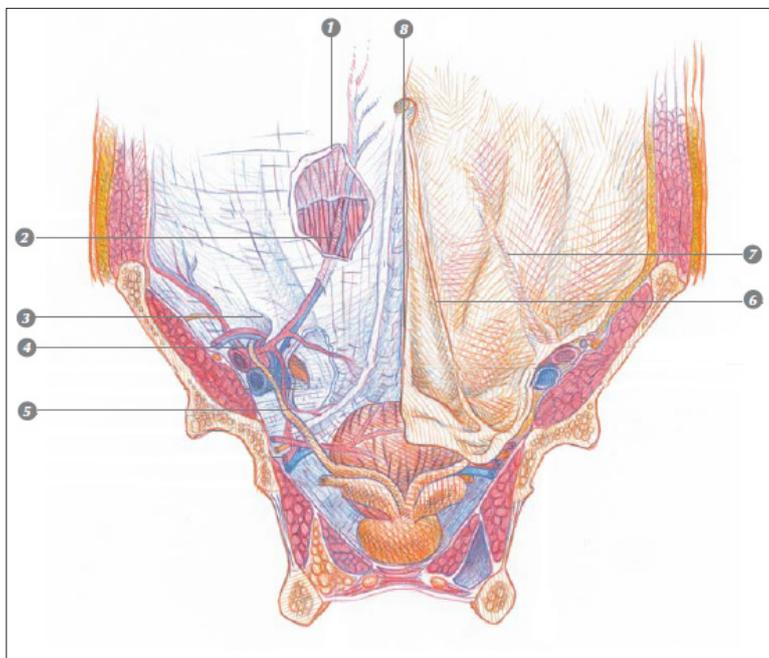


FIGURA 2. Anatomia – abordagem intra-abdominal. 1 Fásia transversalis, 2 Vasos epigástricos, 3 Orifício inguinal profundo, 4 Vasos ilíacos externos, 5 Canal deferente, 6 prega medial (artéria umbilical obliterada), 7 prega lateral (vasos epigástricos inferiores), 8 prega mediana (úraco) (em: *Hernia inguinocrural*¹)

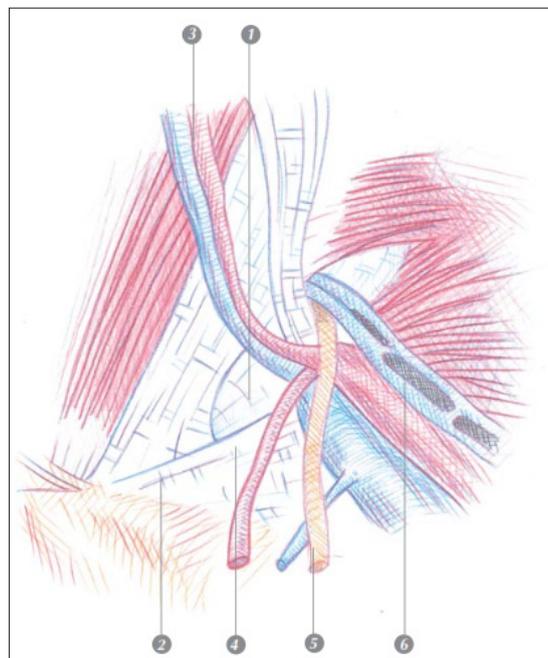


FIGURA 3. Anatomia da região inguinal direita por abordagem laparoscópica pré-peritoneal – TEP. 1 Espaço de saída da hérnia inguinal direta, 2 Ligamento de Cooper, 3 Vasos epigástricos inferiores, 4 Trato íleo-púbico, 5 Canal deferente, 6 Vasos espermáticos. (em: *Hernia inguinocrural*¹)

mente) onde passa o nervo femoral e diversos ramos nervosos cutâneos².

Assim, numa abordagem laparoscópica não se deve fixar a prótese inferior e infero-lateralmente ao orifício inguinal profundo a fim de evitar estes triângulos anatómicos e por conseguinte possíveis lesões vasculares e/ou nervosas³.

Abordagem pré-peritoneal

O espaço existente entre o peritoneu e a fásia transversalis é conhecido como o espaço pré-peritoneal ou espaço de Bogros e contém tecido adiposo, linfáticos, vasos e nervos¹⁻².

Diversas técnicas por via anterior (exemplo: Gilbert, Kugel, Stoop) colocam uma prótese neste espaço para reforçar a parede posterior do canal inguinal. Contudo a abordagem laparoscópica totalmente extra-peritoneal (TEP) veio exigir um conhecimento anatómico detalhado e difícil deste espaço^{1, 3}.

Na TEP, depois de insuflado o balão para dissecar o espaço pré-peritoneal, a primeira referência a procurar é o púbis; seguidamente procuramos os vasos epigástricos inferiores que nos orientam para os vasos ilíacos externos. A última referência anatómica a identificar antes de progredirmos com a cirurgia é o trato íleo-púbico que nos ajuda a evitar lesar diversos nervos cutâneos que se encontram inferiormente a esta estrutura (Figura 3)³.

PATOFISIOLOGIA

Teoria congénita vs Teoria adquirida

No início do século XX, Russel surgiu com a teoria congénita para o aparecimento de hérnias inguinais. Segundo este autor, as hérnias inguinais indiretas eram devido à presença de um divertículo peritoneal pré-existente (processo peritoneo-vaginal) desde a vida fetal e as hérnias inguinais diretas seriam secundárias



a um defeito congênito “musculoaponeuroticofascial” do tendão conjunto e da sua inserção no púbis¹.

Alguns anos mais tarde, autores como Arthur Keith e Harrison vieram contrariar a teoria congênita de Russel defendendo que a pressão exercida pela postura ereta na parede abdominal anterior, especialmente na fáscia transversalis, seria responsável pelo desenvolvimento de hérnias inguinais¹.

Fatores anatómicos

Existem diversos fatores anatómicos que podem explicar a etiologia de algumas hérnias inguinais: o tamanho do orifício inguinal profundo e resistência dos seus bordos (na hérnia indireta) e a alteração da resistência da fáscia transversalis no triângulo de Hesselbach e o tamanho desse triângulo (na hérnia direta)¹.

Fatores ambientais

O senso comum associa o aparecimento de hérnias da parede abdominal, nomeadamente as hérnias inguinais, a esforços físicos intensos feitos pelo doente. Contudo, não é só o esforço físico intenso que causa aumento da pressão intra-abdominal, existem também diversas situações que aumentam a pressão de forma crónica/persistente como a gravidez, doença pulmonar obstrutiva crónica, obesidade, ascite, prostatismo e obstipação.

Um indivíduo ao elevar um objeto pesado faz com que se aumente subitamente a pressão intra-abdominal. Durante este esforço os músculos da parede abdominal contraem e configuram-se de modo a proteger o espaço miopectíneo e o canal inguinal: as fibras do músculo transverso e oblíquo interno movem-se inferiormente, diminuem a região vulnerável do espaço miopectíneo e encerram o espaço inguinal interno.⁴ Esta pressão exercida sobre a parede abdominal provoca distorção e distensão progressiva em zonas de fraqueza como o orifício inguinal profundo e o triângulo de Hesselbach. Esta distribuição da força de

tensão não é uniforme e varia com a constituição do indivíduo o que se reflete no tipo de hérnia que se desenvolve. Assim os indivíduos mais altos têm maior incidência de hérnias indiretas, os de estatura média maior incidência de hérnias bilaterais ou diretas e os mais baixos e as mulheres maior incidência de hérnias femorais¹.

Na elevação crónica da pressão intra-abdominal (ex.: obesidade, ascite, prostatismo) os músculos da parede abdominal não se contraem para proteger as zonas de fraqueza e impedir o desenvolvimento de hérnias. Na gravidez, para além do aumento progressivo da pressão abdominal sem a existência do mecanismo compensatório de contração muscular, existem ainda uma hormona, a relaxina, que agrava esse relaxamento muscular⁴.

O colagénio – Teoria unificadora

Um estudo de revisão recente defende que, com base no conhecimento atual, os fatores que aumentam a pressão intra-abdominal revelam a hérnia inguinal mas não a causam, sendo o colagénio e as suas alterações o fator principal para o desenvolvimento da hérnia inguinal⁵.

A corroborar esta teoria do colagénio existem diversos estudos microscópicos que mostram que a arquitetura tecidual da fáscia nos indivíduos com hérnias apresentam menor densidade de colagénio e menor organização estrutural que nos indivíduos sem hérnias⁴. Existem ainda outros estudos que mostram que portadores de doenças congénitas do colagénio, como a doença de Marfan e a Doença Renal Poliquística, têm maior incidência de hérnias que a população geral^{1, 4-5}.

Contudo, não são só as alterações congénitas do colagénio que estão implicadas no aparecimento de hérnias inguinais. Os fumadores apresentam desregulação do balanço protease/anti-protease que condiciona maior atividade elastolítica e, por conseguinte, destruição da arquitetura do colagénio. Os doentes com escorbuto apresentam deficiência de vitamina C



necessária à maturação do colagénio e maior incidência de hérnia inguinal^{1, 4-5}.

Iatrogenia

Em 1976, Tobin, Clark e Peacock descreveram um mecanismo muscular de encerramento do orifício do anel inguinal profundo. Segundo estes autores, partes específicas do músculo transverso abdominal seriam responsáveis por esse encerramento durante atividades que aumentassem a pressão intra-abdominal a fim de evitar a protusão de conteúdo abdominal pelo anel inguinal profundo. Com base neste mecanismo, surgiram estudos que mostraram que a realização de uma apendicectomia laparotômica vai provocar desnervação cirúrgica dessa região e, por conseguinte, aumentar a incidência de hérnias inguinais nos doentes apendicectomizados¹.

Em conclusão, as hérnias pediátricas são congénitas e originárias da persistência do processo peritoneo-vaginal, enquanto que no adulto a etiologia é multifatorial e dependente da constituição anatómica individual, da proteção da fáscia transversalis e do aumento da pressão intra-abdominal.

Nesta teoria multifatorial as alterações do colagénio (tanto congénitas como adquiridas) seriam o fator predisponente e o aumento da pressão intra-abdominal o fator desencadeante.

O aumento da pressão intra-abdominal é o único fator que demonstrou relação estatisticamente significativa com a incidência de hérnias inguinais numa relação direta: aumento do peso da carga e do tempo de esforço implicam maior incidência de hérnias inguinais¹.

DIAGNÓSTICO

Classificação

A discrição tradicional das hérnias baseava-se na localização do defeito (ex.: indireta, direta, femo-

ral), o conteúdo do saco herniário (ex.: deslizamento, Ritcher, Littre) e a forma como se encontra o conteúdo (ex.: redutível, encarcerado, estrangulado)⁴.

No entanto, a variabilidade desta classificação não permitia comparar estudos e doentes, pelo que surgiu a necessidade de desenvolver outras escalas de classificação (Nyhus, Gilbert, Rutkow/Robbins, Schumpelick, Harkins, Casten, Halverson and McVay, Lichtenstein, Bendavid, Stoppa, Alexandre, Zollinger Unified)⁶.

Uma das escalas mais utilizadas é a classificação de Nyhus/Stoppa⁷:

- **Tipo 1:** hérnia indireta com anatomia normal do anel inguinal profundo
- **Tipo 2:** hérnia indireta com dilatação do anel inguinal profundo
- **Tipo 3:** hérnia com defeito no pavimento do canal inguinal
 - **A:** hérnia inguinal direta
 - **B:** hérnia inguinal direta e indireta (pantaloon)
 - **C:** hérnia femoral
- **Tipo 4:** hérnia recidivada
 - **A:** direta
 - **B:** indireta
 - **C:** femoral
 - **D:** combinada

Campanelli desenvolveu uma classificação para hérnias inguinais recidivadas que permitiria orientar a estratégia cirúrgica⁸:

- **R1** (9,4%): primeira recorrência, redutível, defeito com <2cm perto do anel inguinal profundo
- **R2** (60,6%): primeira recorrência, redutível, defeito com <2cm acima do tubérculo púbico
- **R3** (30,0%): multi-recorrência ou irreductível ou defeito >2cm ou recorrência femoral

No congresso da Sociedade Europeia da Hérnia de 2004 as classificações existentes foram revistas com o intuito de desenvolver uma classificação que fosse fácil



de memorizar e de aplicar peri-operatoriamente (por via aberta ou laparoscópica) e que melhorasse a comparação de resultados descritos na literatura. Assim, em 2007 foi publicada uma tabela pela Sociedade Europeia da Hérnia⁹ que classifica a hérnia usando uma letra (de acordo com a localização: **L** lateral; **M** medial; **F** femoral) e um número (de acordo com o tamanho do defeito, medido com o dedo indicador: **0** sem hérnia; **1** menos que um dedo; **2** um a dois dedos; **3** três ou mais dedos, **x** hérnia não evidente). Deve-se igualmente utilizar a letra **P** ou **R** para classificar a hérnia como primária ou recidivada. No caso da hérnia ser mista (ex.: direta e indireta ou indireta e femoral) deve-se classificar ambas as hérnias. Para as hérnias recidivadas uma descrição detalhada como a proposta por Campanelli⁸ deve ser utilizada. Situações particulares como lipoma do cordão ou fraqueza do pavimento do canal inguinal também podem ser classificados nesta tabela: o lipoma do cordão deve ser classificado como L1 e a fraqueza do pavimento deve ser classificada com hérnia medial, no entanto se o defeito não for suficientemente grande que permita uma sutura de aproximação da fásia transversalis a hérnia deve ser classificada como Mx.

Exame clínico

O diagnóstico de uma hérnia inguinal pode ser na maioria das situações baseado na história clínica e no exame físico com uma sensibilidade de 74.5-92% e especificidade de 93%⁶. O principal sinal referido pelo doente é uma tumefação da região inguinal que poderá estar associado a dor ou desconforto¹⁰.

Perante um doente com suspeita de hérnia inguinal deverá ser realizado exame físico com o doente sentado e deitado e avaliar sempre a redutibilidade do conteúdo herniado. A região inguinal deverá ser inspecionada e palpada para pesquisar assimetrias, massas ou tumefações (pedir ao doente para tossir ou realizar manobra de Valsalva pode facilitar a identificação da hérnia). O examinador coloca o dedo indicador dentro do canal inguinal e repete o exame. Esta técnica

aumenta a acuidade diagnóstica e pode ajudar a diferenciar entre uma hérnia inguinal indireta (tumefação que desce ao longo do dedo de lateral para medial) ou direta (tumefação que se sente na parede posterior do canal inguinal), no entanto esta distinção não é importante, pois a abordagem cirúrgica é a mesma. Contudo, uma tumefação que se sinta abaixo do dedo introduzido no canal inguinal pode ser indicador da presença de hérnia femoral, e neste caso a abordagem cirúrgica será diferente¹⁰.

Diagnósticos diferenciais

Diagnósticos diferenciais de tumefação da região inguinal^{6, 10}:

- Hérnia inguinal (primária ou recidivada)
- Hérnia femoral
- Hérnia incisional
- Aumento de gânglio linfático (inguinal ou femoral)
- Aneurisma
- Variz (veia safena magna)
- Quisto sebáceo
- Abscesso do músculo psoas
- Tumor de tecidos moles (lipoma, linfoma, neoplasia metastática)
- Hidrocelo
- Varicocele
- Anomalias genitais (testículo ectópico)
- Endometriose

Diagnóstico diferencial de dor na região inguinal sem tumefação evidente^{6, 10}:

- Epididimite
- Torção testicular
- Tendinite do adutor
- Osteíte do púbis
- Artrose da anca
- Bursite ileopectínea
- Dor lombar com irradiação
- Endometriose



Exames auxiliares de diagnóstico

Dúvidas de diagnóstico podem existir no caso de tumefação da região inguinal duvidosa ou de localização pouco específica, tumefação intermitente que não é palpável no exame físico e queixas álgicas referidas à região inguinal sem nenhuma tumefação presente⁶. Nestas situações poderá justificar-se a realização de exames auxiliares de diagnóstico:

Radiografia convencional¹: apesar de em algumas situações se poder observar uma convergência de ansas intestinais através do orifício herniário, este exame tem baixa sensibilidade diagnóstica, pelo que não se utiliza por rotina na avaliação dos doentes com suspeita de hérnia inguinal.

Ecografia^{1, 6}: exame não invasivo com boa acuidade diagnóstica, mas operador dependente. Sensibilidade 33-100% e especificidade 81-100%.

Tomografia computadorizada^{6, 10}: útil na avaliação na identificação de hérnias ocultas ou atípicas, especialmente se houver envolvimento da bexiga no conteúdo herniado. Sensibilidade 83% e especificidade 67-83%.

Ressonância magnética^{6, 11-12}: exame dispendioso mas que permite diagnosticar outras patologias (ex.: inflamação ou tumor) como causa dos sintomas do doente, útil na avaliação das queixas dos desportistas e poder ser realizado com manobras dinâmicas (ex.: realização da manobra de Valsalva). Sensibilidade 94.5% e especificidade 96.3%.

Herniografia^{1, 6}: injetar contraste iodado na cavidade peritoneal para observar as regiões inguinais e o pavimento pélvico melhora a acuidade diagnóstica e permite identificar hérnias ocultas, contudo não permite identificar o lipoma do cordão como causa de tumefação/dor da região inguinal. Apesar de segura, esta técnica apresenta risco de complicações entre 0-4.3% (alergia ao contraste, perfuração do intestino, hematoma da parede abdominal, dor após o procedimento) e de falsos negativos se houver tamponamento do orifício de entrada por gordura abdominal. Sensibilidade 100% e especificidade 98-100%.

TRATAMENTO

Evolução da cirurgia da hérnia inguinal

Erasistratus de Keos (330 a 250 AC) foi o primeiro a realizar cirurgia da hérnia¹³. Em 1363, Guy de Chauliac descreveu a redução manual da hérnia¹³. Pierre Franco publicou o livro *Traité des Hernies* (primeira edição 1556) no qual descreveu a primeira técnica cirúrgica para tratamento das hérnias estranguladas que consistia em colocar uma sonda entre o intestino e o saco o que permitira cortá-lo sem lesionar o intestino¹³.

No final do século XIX dá-se a revolução do tratamento cirúrgico das hérnias inguinais com Henry Marcy ao evidenciar a importância da obliquidade do canal inguinal para o tratamento cirúrgico. Este cirurgião em 1871 descreveu um método de laqueação alta do saco herniário e de rafia do anel inguinal profundo (Figura 4), que ainda hoje é um dos métodos mais

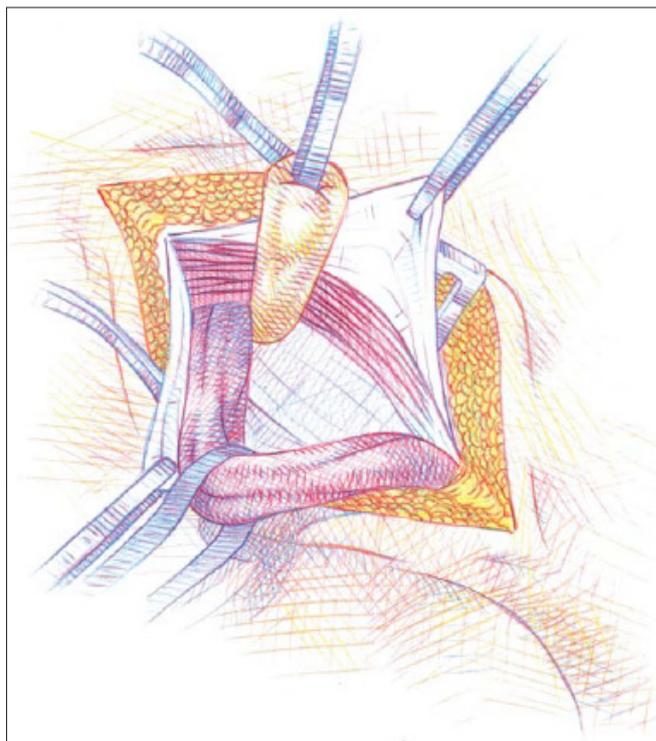


FIGURA 4. Método de Marcy. Isolamento do saco herniário para laqueação (em: *Hernia inguinocrural*¹)



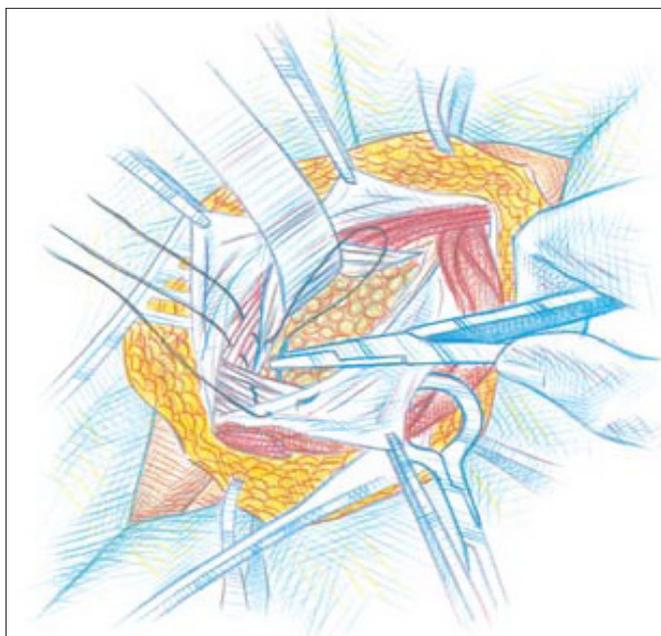


FIGURA 5. Método de Bassini. Sutura dos músculos oblíquo interno e transverso e da fáscia transversalis (tripla camada) ao ligamento inguinal (*em: Hernia inguinocrural¹*)

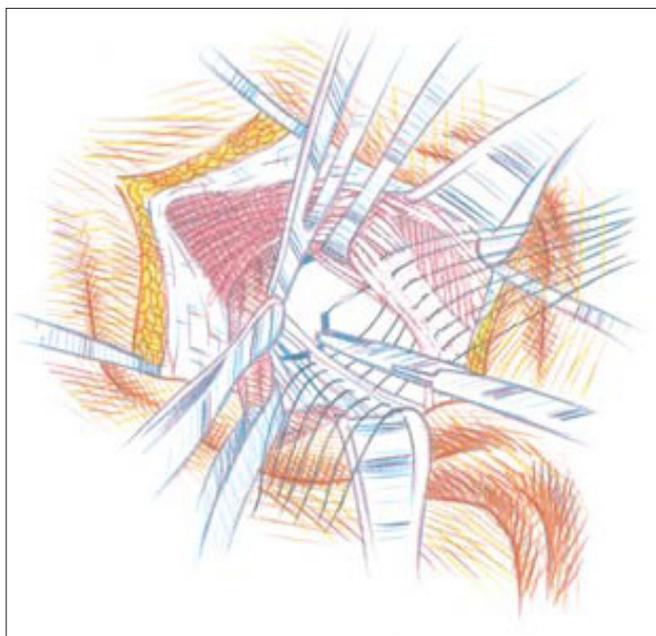


FIGURA 6. Método de McVay. Sutura dos músculos da parede abdominal ao ligamento de Cooper (*em: Hernia inguinocrural¹*)

escolhidos para tratamento das hérnias pediátricas¹³. Contudo, foi Edoardo Bassini a ser considerado o pai da herniorrafia moderna ao descobrir a importância da fáscia transversalis na patofisiologia da hérnia¹³. O método de Bassini, descrito em 1884, consiste na sutura dos músculos oblíquo interno e transverso e da fáscia transversalis, denominada por Bassini de “tripla camada”, ao ligamento inguinal (Figura 5)¹⁴. Nas cirurgias realizadas pelo próprio Bassini a recidiva era de 2.3%, contudo estudos noutros centros cirúrgicos evidenciam taxas de recidiva mais elevadas (3.2-10%)^{1, 4}.

Em 1939, McVay modificou ligeiramente o método de Bassini ao utilizar o ligamento de Cooper em vez do ligamento inguinal para ancorar os músculos da parede abdominal anterior (Figura 6)². Este método apresenta uma recidiva semelhante ao método de Bassini (11.2%)¹.

Em 1952, Shouldice, Obney e Ryan desenvolveram um método diferente que consiste na reparação em dupla camada da parede posterior usando uma técnica de sutura contínua (Figura 7) que impõe menos tensão à sutura, o que leva a menor recidiva

(0.7%-1.7% nas clínicas especializadas e 1.7-15% na prática global)^{4, 14}.

A segunda revolução da cirurgia da hérnia começou com a introdução de próteses sintéticas em 1958 por Usher¹⁵, contudo, foi Lichtenstein que em 1986 introduziu o conceito de *tension-free* na cirurgia da hérnia inguinal, baseado na evidência que a taxa de recidiva está relacionada com a tensão da sutura¹³. O método de Lichtenstein é um método simples, facilmente reproduzível e com uma curva de aprendizagem pequena e que consiste na aplicação de uma prótese de polipropileno no canal inguinal onde é fixada ao ligamento inguinal e ao tendão conjunto (Figura 8)¹⁴. Esta técnica tem uma taxa de recidiva muito baixa (0.5%)⁴. As *guidelines* europeias consideram-na a melhor técnica de hernioplastia por via anterior⁶.

Em 2007 surgiu o sistema *ProGrip* constituído por monofilamento de poliéster e ácido poliláctico reabsorvível que adere aos tecidos do canal inguinal sem necessidade de pontos de fixação¹⁵.

Teoricamente, o método de Lichtenstein coloca a prótese do lado errado do defeito herniário. A colocação pré-peritoneal de uma prótese que recobrisse



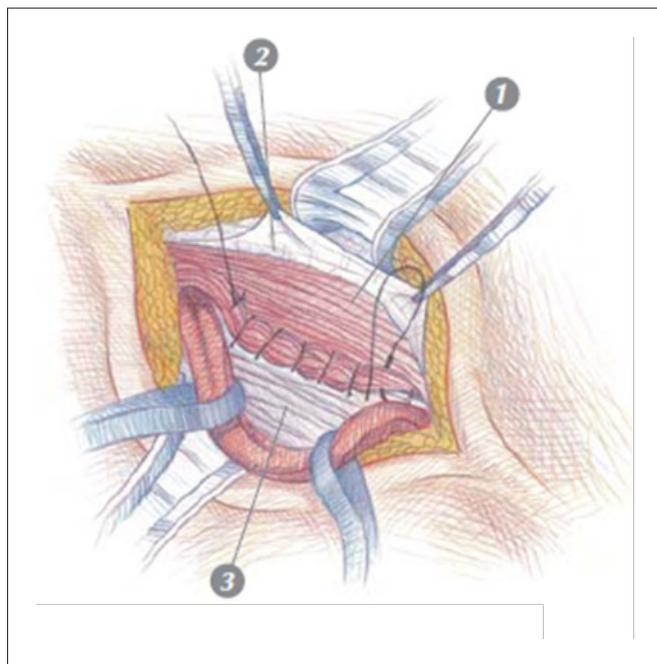
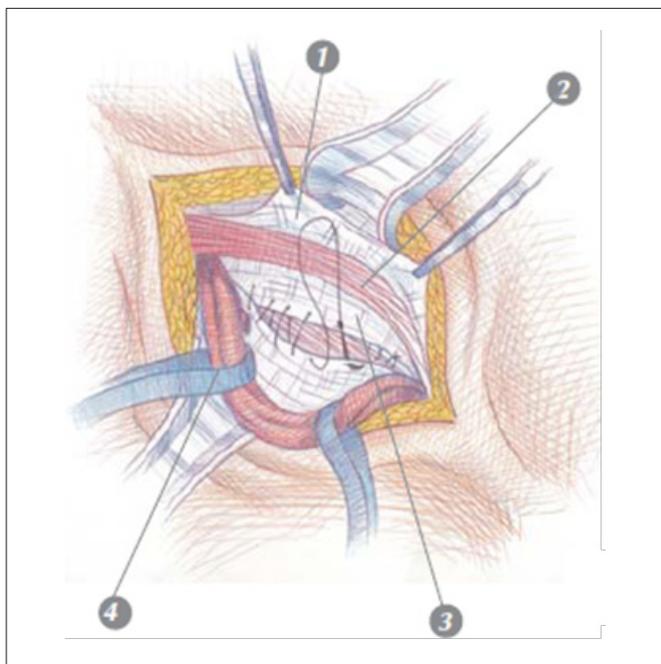


FIGURA 7. Método de Shouldice. A: Primeira sutura entre o arco aponevrótico do músculo transversus abdominal e o trato ílio-púbico; 1 Aponevrose do oblíquo externo, 2 Músculo oblíquo interno, 3 Arco aponevrótico do músculo transversus abdominal, 4 Cordão espermático. B: Segunda sutura entre o músculo oblíquo interno e o ligamento inguinal; 1 Músculo oblíquo interno, 2 Aponevrose do oblíquo externo, 3 Ligamento inguinal (*em: Hernia inguinocrural!*)

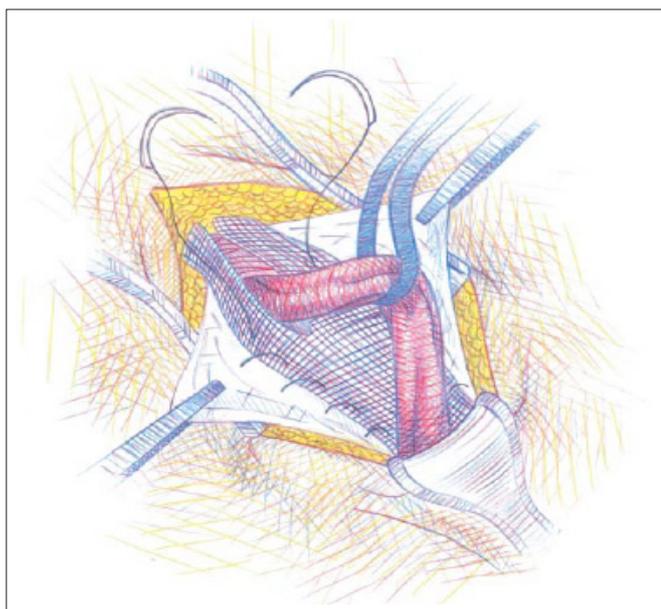


FIGURA 8. Método de Lichtenstein. Aplicação da prótese de polipropileno (*em: Hernia inguinocrural!*)

todo o orifício miopectíneo seria, em teoria, o melhor método de tratamento da hérnia inguinal, pois segundo a lei de Pascal, a tensão que causou a hérnia permitiria manter a prótese no local⁶.

Nos anos 90 desenvolveram-se as abordagens cirúrgicas que utilizam o espaço pré-peritoneal para colocar a prótese. Gilbert desenvolveu um método de hernioplastia sem necessidade de sutura que ficou conhecido como *Prolene Hernia System* (PHS) que consiste em duas camadas de polipropileno unidas por um conector: uma camada é colocada no espaço pré-peritoneal e a outra superficialmente à fáscia transversalis (recidiva muito baixa) (Figura 9)^{4, 13}. Rutkow e Robbins desenvolveram um sistema semelhante que consiste na colocação de um *plug* através do orifício inguinal profundo ou do defeito do canal inguinal e colocação de *mesh* nesse canal, esta técnica ficou conhecida como *mesh-plug technique* (recidiva <1%) (Figura 10)^{2, 4}. Kugel, em 1994, desenvolveu uma prótese auto-expansível que é colocada no espaço pré-peritoneal



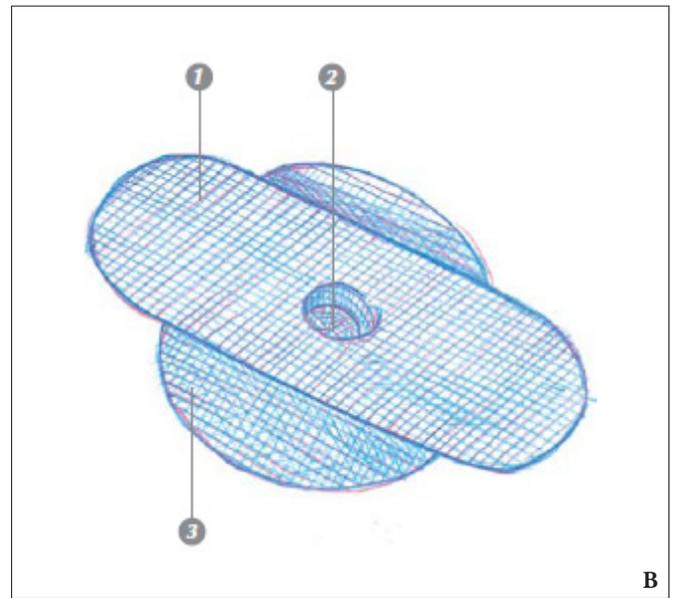
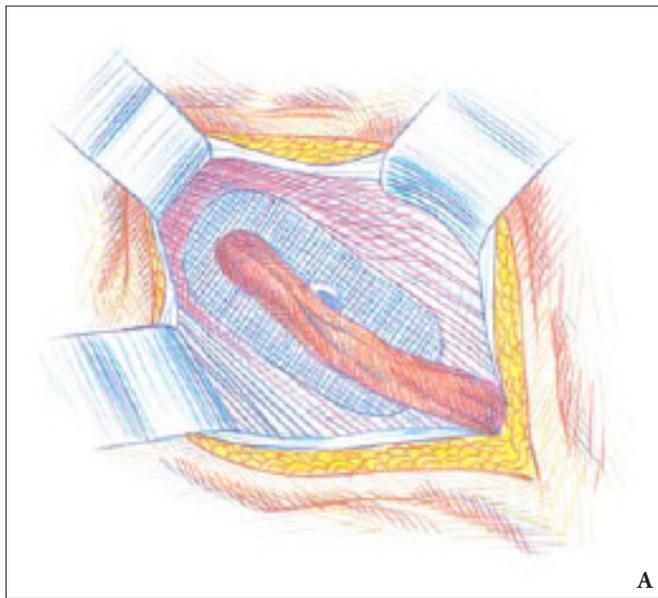


FIGURA 9. Método de Gilbert – *Prolene Hernia System* (PHS). A: Prótese de polipropileno de duas camadas (1 e 3) unidas por um conector (2). B: Aplicação da prótese (em: *Hernia inguinocrural*¹)

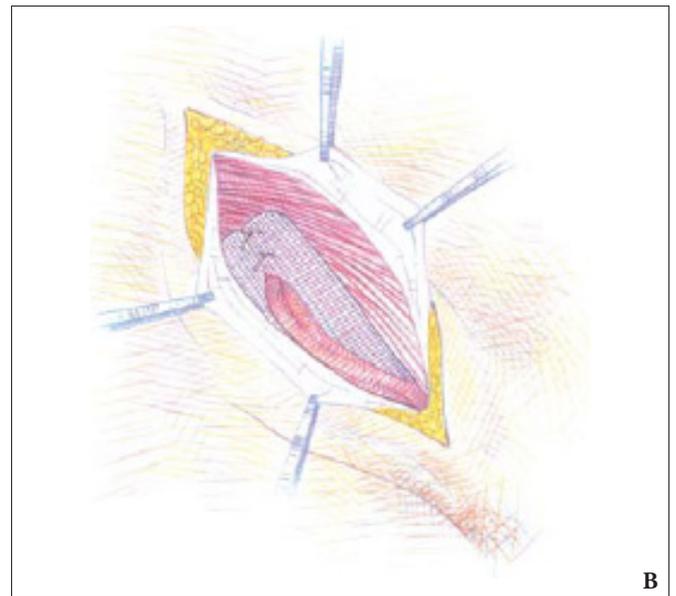
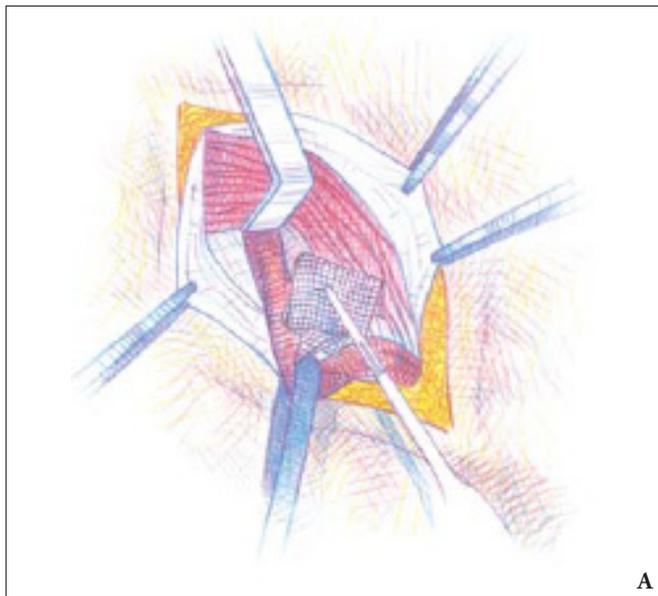


FIGURA 10. Método de Rutkow e Robbins – *mesh-plug technique*. A: Aplicação do *plug*. B: Aplicação do *mesh* (em: *Hernia inguinocrural*¹)

através de uma incisão mínima (3-4cm) de modo a cobrir todo o orifício miopectíneo e ancorada na fáscia transversalis para impedir a movimentação (recidiva 0.4%) (Figura 11)^{4, 15}.

Após a primeira herniorrafia inguinal laparoscópica realizada por Ger em 1982, a abordagem laparoscópica tem tido uma importância crescente no campo

da cirurgia de reparação da hérnia inguinal². Este tipo de cirurgia permite identificar o defeito herniário mais facilmente, tem incisões menores, diminui a dor pós-operatória e permite uma recuperação mais rápida^{4, 10}. Atualmente a abordagem laparoscópica pode ser por via abdominal ou extra-peritoneal. Na técnica totalmente extra-peritoneal (TEP) um balão é



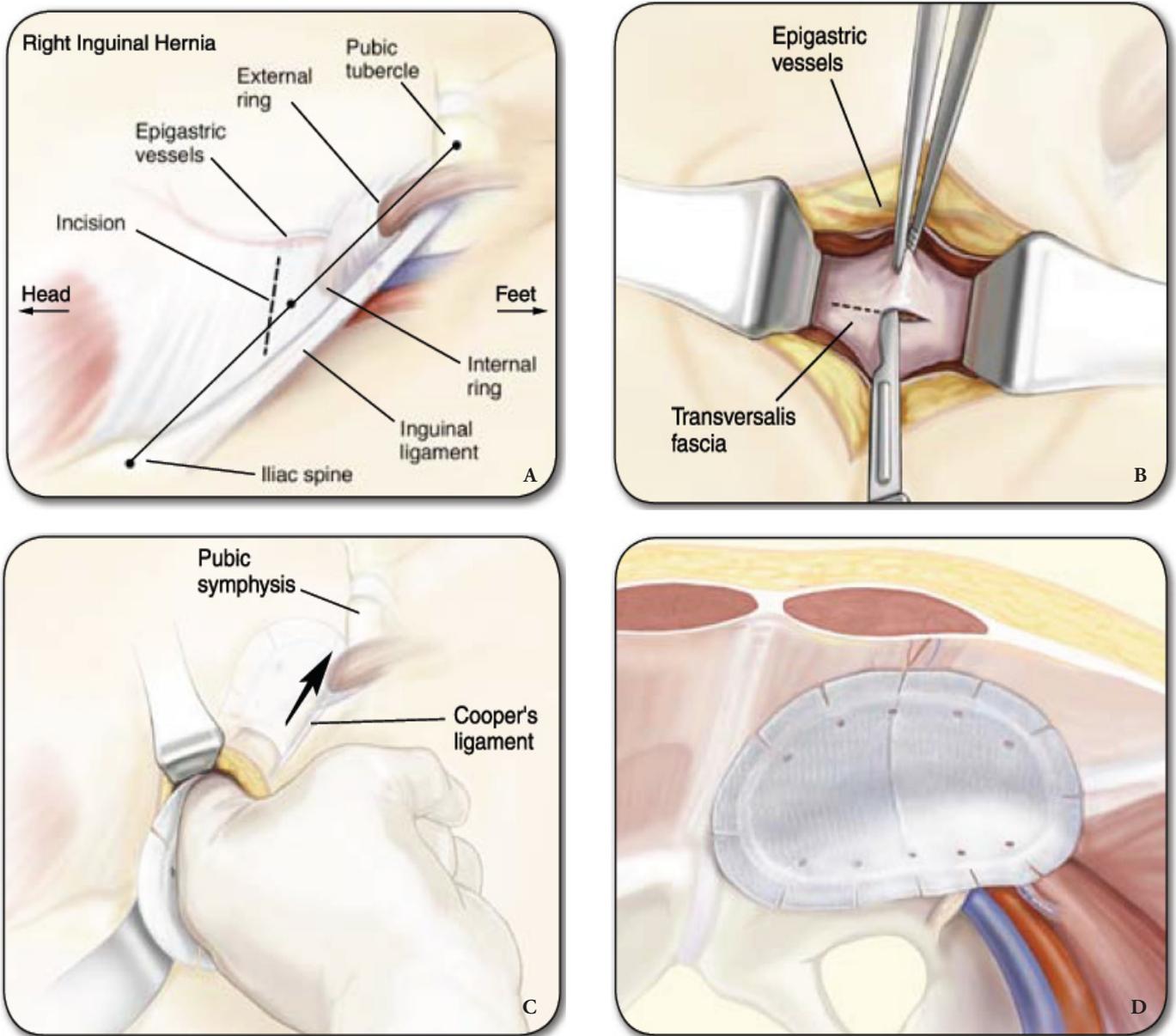


FIGURA 11. Método de Kugel. A: Localização do local de incisão da pele, B: Incisão vertical da fáscia transversalis, C: Aplicação da prótese no espaço pré-peritoneal, D: Visão posterior do canal inguinal após aplicação da prótese (em: <http://www.davol.com>)

insuflado dentro do espaço pré-peritoneal permitindo a visualização do defeito herniário (Figura 12)¹⁰. Existem duas técnicas para a abordagem laparoscópica por via abdominal: *transabdominal preperitoneal* (TAPP) e *intraperitoneal onlay mesh* (IPOM). Em ambas as técnicas a prótese é colocada a recobrir o orifício miopectíneo, a diferença consiste que na TAPP a prótese é colocada no espaço pré-peritoneal pelo que necessita de dissecar o peritoneu parietal (Figura 13), enquanto

que na IPOM usa-se uma prótese diferente que é colocada diretamente na parede abdominal anterior podendo ficar em contacto com as vísceras¹⁰.

Que técnica escolher?

Na prática clínica a escolha do tipo de cirurgia depende em muito da disponibilidade do material/



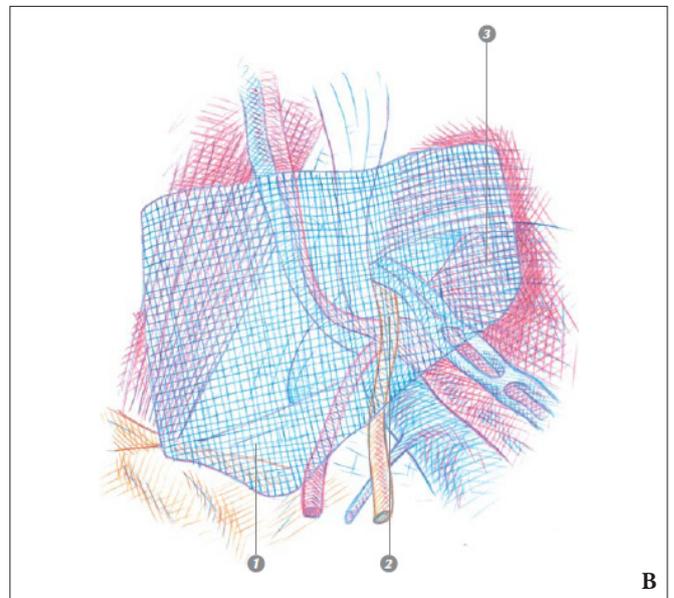
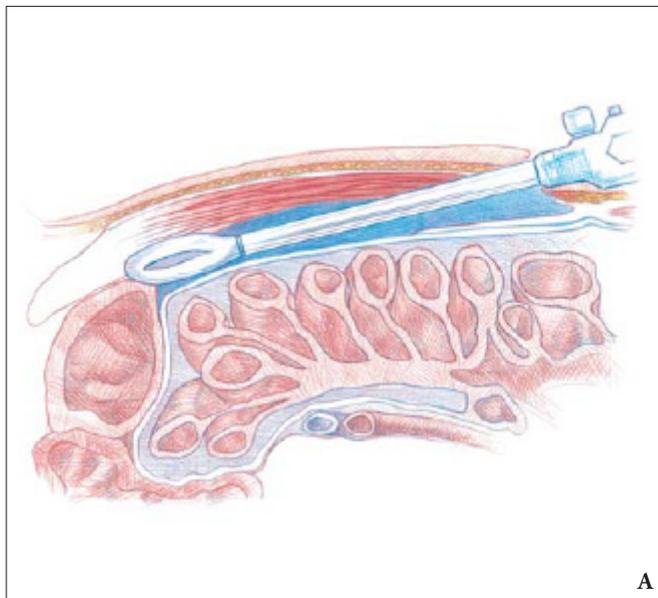


FIGURA 12. Técnica totalmente extra-peritoneal – TEP. A: Introdução do balão no espaço pré-peritoneal. B: Aplicação da prótese (*em: Hernia inguinocrural!*)

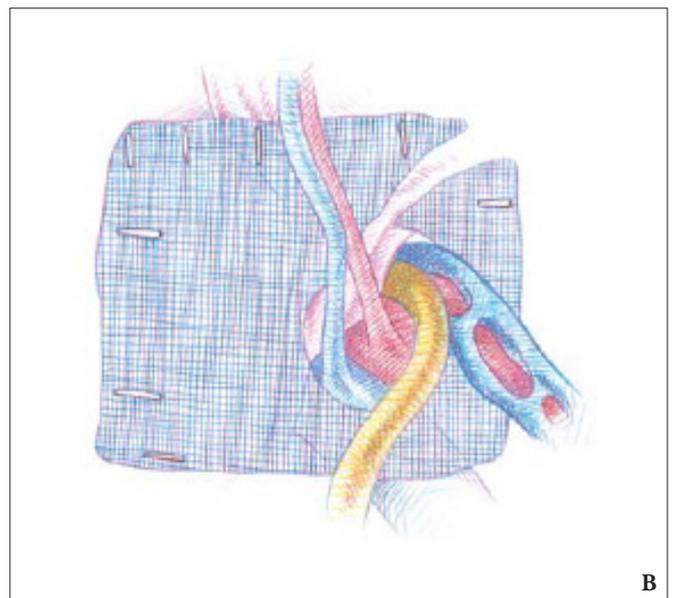
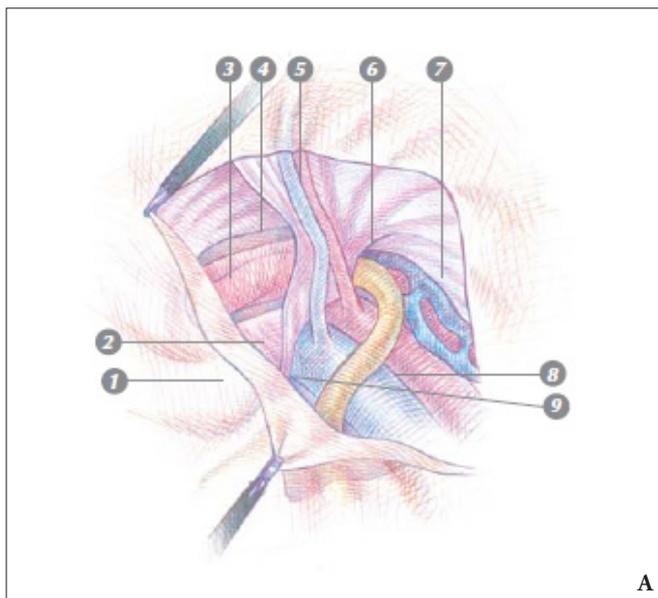


FIGURA 13. Técnica transabdominal pré-peritoneal – TAPP. A: Dissecção do peritoneu parietal; 1 Peritoneu parietal, 2 canal femoral, 3 Cordão espermático, 4 Arco do músculo transverso, 5 Vasos epigástricos inferiores, 6 Orifício inguinal profundo, 7 Tracto ilio-púbico, 8 Vasos ilíacos externos, 9 Ducto deferente. B: Aplicação da prótese, note-se que a prótese não é fixada infero-lateralmente ao orifício inguinal profundo a fim de evitar lesões vasculares e/ou nervosas (*em: Hernia inguinocrural!*)

prótese no hospital e da experiência do cirurgião, contudo existem algumas orientações definidas nas *guidelines* da Sociedade Europeia de Hérnia⁶ (tabela 1).

Na escolha da técnica cirúrgica há vários fatores a ter em atenção, nomeadamente: sintomatologia, idade e tipo de hérnia.

Doente assintomático

No doente que se apresenta assintomático ou minimamente assintomático (hérnia que não interfere nas atividades da vida diária), em que a hérnia foi um achado, a necessidade de cirurgia deve ser muito bem



TABELA 1 – Recomendações da Sociedade Europeia de Hérnia (Grau A: baseado em revisões sistemáticas e/ou pelo menos 2 estudos de controlo randomizados de boa qualidade; Grau B: baseado em estudo de cohort e/ou estudos de caso-controlo de boa qualidade; Grau D: opiniões de especialistas ou comité de consenso)

Grau	Recomendação
A	Todos os homens adultos (>30 anos) com hérnias inguinais sintomáticas deveram ser submetidos a hernioplastias
	Se for considerada uma herniorrafia deverá ser usado o método de Shouldice
	Nas hérnias inguinais unilaterais primárias, a método de Lichtenstein e as técnicas laparoscópicas são as melhores opções de tratamento
	Hérnias recorrentes após método anterior devem ser tratadas por técnicas laparoscópicas
	Se for apenas considerada a dor crónica pós-cirurgia, as técnicas laparoscópicas são superiores às hernioplastias por via aberta
	As técnicas laparoscópicas devem ser ponderadas se a recuperação rápida pós-operatória for importante
	Da perspectiva hospitalar, as hernioplastias por via aberta são melhores, enquanto que da perspectiva sócio-económica as abordagens laparoscópicas devem ser ponderadas para a população activa, especialmente para hérnias bilaterais
B	As outras hernioplastias para além do Lichtenstein (ex: PHS, Kugel, Rutkow & Robbins) podem ser usadas como alternativa para as abordagens por via aberta
	Nas abordagens laparoscópicas é recomendado a técnica totalmente extra-peritoneal (TEP)
	Os homens adultos jovens (18-30 anos) devem ser submetidos a hernioplastias
D	Para as hérnias inguino-escrotais (irredutíveis), após cirurgia abdominal baixa major e quando não for possível anestesia geral, o método de Lichtenstein é a técnica recomendada
	Hérnias recorrentes após método posterior devem ser tratadas por abordagens anteriores
	Nas mulheres, deve-se excluir sempre hérnia crural
	Nas mulheres deve-se considerar abordagem pré-peritoneal (laparoscópica)
	Cirurgia a hérnias inguinais complexas (recorrências múltiplas, dor crónica, infecção da prótese devem ser realizadas por um cirurgião especialista em hérnias)

ponderada. A cirurgia nestes doentes seria apenas para evitar um possível encarceramento, algo que é pouco provável que ocorra (0.3-3% por ano). Assim, as recomendações são para vigilância destes doentes, especialmente nos idosos, e ponderar cirurgia quando a hérnia se tornar sintomática⁶.

Hérnias pediátricas

As hérnias inguinais pediátricas apresentam-se como hérnias indiretas por persistência do processo

peritoneo-vaginal. Este remanescente encontra-se presente em 60% dos recém-nascidos do sexo masculino com 2 meses, diminuindo para 40% aos 2 anos de idade e 35% aos 16 anos^{4, 16}. Apesar desta elevada incidência da persistência do processo peritoneo-vaginal, apenas 5% dos recém-nascidos desenvolvem hérnias inguinais (os prematuros e os com baixo peso ao nascimento têm maior risco: 13% nos prematuros com <32 semanas e 30% nos com peso <1000gr)⁴.

Dez por cento das hérnias pediátricas são bilaterais o que leva à controvérsia de procurar ou não a



existência de uma hérnia contra-lateral assintomática. A avaliação do lado contra-lateral pode ser efetuado por ecografia no pré-operatório (acuidade diagnóstica 95-97%) ou exploração laparoscópica intra-operatória do lado contra-lateral (sensibilidade 99,4% e especificidade 99,5%), com o objetivo de evitar uma segunda anestesia, minimizar a ansiedade dos pais e da criança, evitar o risco de encarceramento e diminuir os custos^{4, 17-18}.

O canal inguinal desenvolve-se ao longo do crescimento da criança, passando de 1-1,5cm no recém-nascido para 6-9cm no adulto, fazendo com que muitos dos pequenos sacos herniários existentes no recém-nascido não sejam clinicamente evidentes no adulto (estima-se que apenas 25-50% possam ser responsáveis pelo aparecimento de hérnias no adulto)¹⁶.

De modo semelhante às hérnias assintomáticas do adulto, o objetivo da cirurgia de reparação das hérnias inguiniais pediátricas seria o de evitar um possível encarceramento. O encarceramento é um problema mais frequente nas crianças que nos adultos, mas diminui ao longo do crescimento: 30% nos recém-nascidos (prematuros em maior risco), 10-15% ao 1 ano de idade e 1% aos 8 anos¹⁶. No entanto, 80% das hérnias encarceradas pediátricas são reduzidas manualmente apenas com sedação⁴.

Tal como todas as cirurgias, a reparação de hérnia pediátrica não se encontra livre de complicações: 10% desenvolvem atrofia testicular, 9% recidivam e 14% mantêm queixas álgicas na idade adulta, podendo ser intensas em 2%¹⁶. Comparativamente com o método aberto, na laparoscopia consegue-se uma melhor visualização de todas as estruturas anatómicas e não há necessidade de dissecar o cordão espermático (diminuindo o risco de lesão e atrofia testicular), é bom método diagnóstico e terapêutico para as hérnias inguiniais e tem melhores resultados cosméticos¹⁹.

Não existem um *timing* definido para a realização de herniorrafia. Devido ao risco da cirurgia nos prematuros, muitos cirurgiões preferem esperar que as crianças atinjam determinado peso e idade antes de avançarem para a cirurgia. Contudo, com os avanços na anestesiologia e cuidados neonatais, cada vez mais

cirurgiões realizam a cirurgia precocemente, mesmo antes de as crianças terem alta da Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais¹⁸.

No entanto, não existem estudos suficientes para a realização de *guidelines* baseadas na evidência clínica que definam quais as crianças que necessitam de cirurgia e qual a melhor técnica cirúrgica¹⁶.

Hérnia inguinal unilateral

A escolha da abordagem cirúrgica deve ser tomada entre o cirurgião e o doente, ponderando os riscos e benefícios de cada técnica, e depende da experiência do cirurgião e da disponibilidade do hospital⁴.

Atualmente, o *gold standard* preconizado para o tratamento de hérnia inguinal unilateral não recidivada no adulto é a hernioplastia por via aberta realizada sobre anestesia local em regime de ambulatório¹⁵, pelos seguintes motivos:

- **Hernioplastia:** A realização de herniorrafias tem diminuído face à evidência de que estas técnicas aumentam o risco de recidiva em 3,8x. Porém, se estiver indicado a realização de uma técnica sem colocação de prótese a técnica de Shouldice é a que apresenta melhores resultados^{6, 20}.
- **Via aberta:** Apesar das técnicas laparoscópicas terem menor incidência de infeções da ferida, de formação de hematoma e de dor crónica e recuperação mais rápida, acarretam maior tempo operatório e maior custo, podendo não se justificar o seu uso nas hernioplastias unilaterais^{6, 15}.
- **Anestesia local:** A maioria das cirurgias por método aberto para tratamento de hérnias inguiniais redutíveis podem ser com anestesia local por técnica de infiltração, bloqueio dos nervos ileo-hipogástrico ou ileo-inguinal, ou combinação das duas. A técnica de anestesia local (com mistura de fármacos de curta e longa ação) é vantajosa por ser uma técnica fácil, o doente referir menos dor no pós-operatório, menos complicações anestésicas e recuperação



mais rápida com alta precoce^{6, 15}. A técnica de infiltração local associada a sedação com fármacos de curta duração de ação é segura e compatível com a cirurgia em ambulatório, no entanto apresentar maior incidência de complicações que a anestesia local⁶. Os doentes ansiosos, com obesidade mórbida e com hérnias encarcerados podem apresentar resultados insatisfatórios com a anestesia local, sendo de considerar outras técnicas anestésicas⁶.

- **Ambulatório:** Todos os doentes (que cumpram os critérios de inclusão em regime de ambulatório definidos pelo hospital) devem ser considerados como candidatos a realização de cirurgia em regime de ambulatório por ser um regime igualmente seguro e eficaz, mas com uma relação custo-eficácia melhor que o regime de internamento^{6, 15}.

Hérnia inguinal bilateral

Os estudos epidemiológicos estimam que 8-30% dos doentes com hérnia inguinal possuem hérnias bilaterais²¹. Um estudo recente identificou a existência de 22% de hérnias inguinais contra-laterais ocultas em doentes que estavam previstos serem submetidos a cirurgia a hérnia inguinal unilateral²².

Há 30 anos atrás, estava preconizado que os doentes com hérnia bilaterais seriam submetidos a duas cirurgias com 2-12 semanas de intervalo por se pensar que a cirurgia simultânea aumentaria o risco de complicações e recidiva. Contudo, alguns anos depois vários estudos vieram demonstrar bons resultados com a realização de hernioplastias inguinais bilaterais por método aberto ou com um método pré-peritoneal (Stoppa). Atualmente a laparoscopia apresenta-se como uma técnica nova de abordagem das hérnias bilaterais com as vantagens de diminuir a dor pós-operatória, recuperação mais rápida, colocação da prótese no espaço pré-peritoneal, tratamento de ambas as hérnias com apenas um acesso e identificação de hérnia inguinal contra-lateral oculta²¹.

A Sociedade Europeia de Hérnia recomenda a cirurgia laparoscópica (por apresentar um custo-benefício favorável na população ativa) se houver um cirurgião experiente em abordagem laparoscópica. Apesar de poder existir maior grau de conversão, o método TEP é recomendado, pois o TAPP apresenta maior risco de lesão visceral e de hérnias pelas incisões dos trocates⁶. A recomendação da abordagem laparoscópica também é apoiada pelo *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)*²³

Hérnia inguinal recidivada

O tratamento de hérnias recidivadas ocupa cerca de 15% da cirurgia da hérnia inguinal e a escolha da melhor técnica cirúrgica é atualmente um dos temas de maior controvérsia nesta área cirúrgica²⁴.

Uma meta-análise recente de estudos controlados randomizados foi realizada a fim de definir qual a melhor abordagem cirúrgica. Os resultados deste estudo mostram que a laparoscopia apresenta menor dor no pós-operatório, menos infecção das incisões e recuperação mais rápida, enquanto que o método aberto apresenta menor tempo operatório; não foram encontradas diferenças em termos de incidência de seroma e hematoma, dor crónica ou recidiva. Os autores concluíram que a seleção cuidadosa dos doentes e a experiência do cirurgião são os fatores mais importantes a ter em conta na escolha da técnica cirúrgica²⁴.

Apesar de não haver consenso, as *guidelines* da Sociedade Europeia da Hérnia defendem que a opção cirúrgica na recidiva da hérnia inguinal deve ser diferente da realizada inicialmente, ou seja, se a primeira cirurgia tiver sido uma abordagem anterior deve-se escolher um método aberto posterior ou técnica endoscópica, porém, se a técnica inicial tiver sido posterior deve-se escolher uma abordagem anterior (Lichtenstein)⁶. As *guidelines* do *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)* recomendam a cirurgia laparoscópica em todas as hérnias inguinais recidivadas, não havendo consenso na escolha do método (TAPP *vs* TEP)²³.



Emergência na hérnia inguinal

A taxa de encarceramento e estrangulamento encontra-se estimada em 0.3-3% por ano e são indicações absolutas para cirurgia de hérnia, sendo mais frequente nas hérnias com orifício pequeno do que naquelas com defeito maior^{4, 6}.

A cirurgia urgente apresenta 2.2% de risco de mortalidade. Comparativamente à cirurgia de rotina, a cirurgia urgente aumenta em 7 vezes o risco de mortalidade, podendo alcançar 20 vezes se houver necessidade de ressecção intestinal⁴.

A apresentação intra-operatória da hérnia é que vai determinar o tipo de cirurgia. Se a cirurgia for limpa (hérnia encarcerada, mas não estrangulada), deve-se usar a mesma técnica de hernioplastia que na cirurgia de rotina^{4, 25-26}. No entanto se a hérnia apresentar ansa estrangulada deverá realizar-se uma laparotomia para avaliar a viabilidade da ansa intestinal. Neste caso a colocação de prótese sintética deve ser evitada pois aumenta o risco de fístula e rejeição, devendo o cirurgião decidir entre uma herniorrafia (consciente que o edema e destruição tecidual dificulta a execução da técnica) ou o uso de biopróteses⁴.

A aplicação de biopróteses por via laparoscópica na cirurgia contaminada mostrou ser uma alternativa

viável e segura com recorrência mínima e resultados satisfatórios a longo prazo²⁷.

CONCLUSÃO

Atualmente existem diversas técnicas cirúrgicas disponíveis, pelo que o cirurgião deve escolher a melhor técnica discutindo os riscos e benefícios de cada uma com o doente. A escolha da técnica deve levar em consideração diversas variáveis: taxa de recidiva, segurança (risco de complicações), recuperação pós-operatória e qualidade de vida (retorno ao trabalho), grau de dificuldade e reprodutibilidade (curva de aprendizagem) e custos (custos hospitalares e sociais).

A literatura é consensual em não aconselhar o tratamento cirúrgico nos doentes assintomáticos e nos doentes sintomáticos não existe consenso sobre a melhor técnica cirúrgica. O *gold standard* preconizado para o tratamento de hérnia inguinal unilateral não recidivada no adulto é a hernioplastia por via aberta realizada sobre anestesia local em regime de ambulatório, contudo a laparoscopia apresenta vantagens evidentes, nomeadamente nos doentes com hérnia inguinal bilateral ou recidivada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tatay FC. Hernia inguino-crural. 1 ed. Valencia: Ethicon; 2001.
2. Skandalakis PN, Skandalakis JE, Colborn GL, Kingsnorth AN, Weidman TA, Skandalakis LJ. Abdominal Wall and Hernias. In: Skandalakis JE, ed. Skandalakis' Surgical Anatomy – The Embryologic and Anatomic Basis of Modern Surgery: Paschalidis Medical Publications; 2004:393-491.
3. LeBlanc KA. Laparoscopic hernia surgery: an operative guide. London: Arnold; 2003.
4. Matthews RD, Neumayer L. Inguinal hernia in the 21st century: an evidence-based review. *Curr Probl Surg* 2008;45:261-312.
5. Bendavid R. The unified theory of hernia formation. *Hernia* 2004;8:171-6.
6. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* 2009;13:343-403.
7. Nyhus LM. Individualization of hernia repair: a new era. *Surgery* 1993;114:1-2.
8. Campanelli G, Pettinari D, Nicolosi FM, Cavalli M, Avesani EC. Inguinal hernia recurrence: classification and approach. *Hernia* 2006;10:159-61.
9. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia* 2007;11:113-6.
10. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery. 18 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
11. Leander P, Ekberg O, Sjöberg S, Kesek P. MR imaging following herniography in patients with unclear groin pain. *Eur Radiol* 2000;10:1691-6.



12. Fon LJ, Spence RA. Sportsman's hernia. Br J Surg 2000;87:545-52.
13. McClusky III DA, Mirilas P, Zoras O, Skandalakis PN, Skandalakis JE. Groin Hernia: Anatomical and Surgical History. Arch Surg 2006;141:1035-42.
14. Zollinger J, Robert M, Zollinger S. Zollinger's Atlas of Surgical Operations: McGraw-Hill Professional; 2002.
15. Campanella G, Canziana M, Frattinia F, Cavallia M, Agrusti S. Inguinal hernia: State of the art. Int J Surg 2008;6:S26-S8.
16. Rosenberg J. Pediatric inguinal hernia repair-a critical appraisal. Hernia 2008;12:113-5.
17. Mollen KP, Kane TD. Inguinal hernia: what we have learned from laparoscopic evaluation of the contralateral side. Curr Opin Pediatr 2007;19:344-8.
18. Lau ST, Lee YH, Caty MG. Current management of hernias and hydroceles. Semin Pediatr Surg 2007;16:50-7.
19. Parelkar SV, Oak S, Gupta R, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair in the pediatric age group--experience with 437 children. J Pediatr Surg 2010;45:789-92.
20. Amato B, Moja L, Panico S, et al. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. Cochrane Database Syst Rev 2009;CD001543.
21. Feliu X, Claveria R, Besora P, et al. Bilateral inguinal hernia repair: laparoscopic or open approach? Hernia 2010.
22. Griffin KJ, Harris S, Tang TY, Skelton N, Reed JB, Harris AM. Incidence of contralateral occult inguinal hernia found at the time of laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal (TAPP) repair. Hernia 2010;14:345-9.
23. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Laparoscopic Surgery for Inguinal Hernia Repair. In: NICE. London 2004.
24. Karthikesalingam A, Markar SR, Holt PJ, Praseedom RK. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open mesh repair of recurrent inguinal hernia. Br J Surg 2010;97:4-11.
25. Derici H, Unalp HR, Nazli O, et al. Prosthetic repair of incarcerated inguinal hernias: is it a reliable method? Langenbecks Arch Surg 2010;395:575-9.
26. Elsebae MM, Nasr M, Said M. Tension-free repair versus Bassini technique for strangulated inguinal hernia: A controlled randomized study. Int J Surg 2008;6:302-5.
27. Franklin ME, Jr., Trevino JM, Portillo G, Vela I, Glass JL, Gonzalez JJ. The use of porcine small intestinal submucosa as a prosthetic material for laparoscopic hernia repair in infected and potentially contaminated fields: long-term follow-up. Surg Endosc 2008;22:1941-6.

Correspondência:

ANDRÉ GOULART

e-mail: goulart_andre@hotmail.com

Data de recepção do artigo:

01/02/2012

Data de aceitação do artigo:

18/01/2015



A informatização da saúde e da vida

Computerization of health and life

Carlos Costa Almeida

Editor Científico da Revista Portuguesa de Cirurgia, Director de Serviço de Cirurgia do CHUC-HG,
Professor da Faculdade de Medicina de Coimbra

Um livro que deixou uma impressão duradoura em muitos de nós foi "1984", de George Orwell, sob vários aspectos e de entre eles a ideia de um "big brother" invisível, mas de cuja existência todos estariam conscientes, que tudo sabia sobre cada um. A informação detalhada sobre o que os cidadãos dizem e fazem, e, quem sabe um dia, pensam, é o sonho de todos os que governam países, empresas ou outras organizações onde os humanos são o principal factor de variabilidade. Não se trata, obviamente, de qualquer curiosidade destinada a ser usada em conversas de soalheiro mais ou menos depreciativas ou envergonhantes, mas da recolha de informações sobre o que se passa na actividade de cada um e de todos, por onde andam, o que fazem, o que é produzido, em que quantidade, em quanto tempo, por quantos, por quem, aonde, onde foram encontradas dificuldades e se e como foram resolvidas, qual o grau de satisfação em geral e em particular dos governados e dos utentes da sua actividade, etc, etc.

O receio de que toda essa informação pudesse vir a ser usada para um controlo absoluto por parte dos detentores do poder tinha lógica, e tem ganho consistência face ao enorme desenvolvimento das tecnologias para a obter. Mas esse desenvolvimento é imparável, e aquele receio deve apenas levar a criar e impor mecanismos que, não lutando contra a maré poderosa, antes a orientem e aproveitem respeitando o que é desejável, e considerado um direito, da privacidade de cada um, dando-lhe um espaço de manobra pes-

soal que evite, além do mais, ser-lhe coarctada a iniciativa e criatividade.

Não só os poderosos procuram ter e usar a informação, como ela própria confere poder a quem a tem. A sua importância para exércitos, governos, empresas, é por demais reconhecida ao longo dos tempos, no seu contributo para vitórias e bons resultados. Um termo em inglês com o mesmo significado é "intelligence", inteligência. Que também significa a capacidade de entender problemas novos e procurar a adaptação a eles, com a sua resolução. Uma palavra que vem do latim, com origem em "escolher entre". Faz sentido se pensarmos que para resolver um problema novo há que primeiro identificar a sua existência, e depois conhecer os seus contornos e implicações de modo a podermos escolher a correcta entre as várias opções de solução.

A computadorização foi a mola real para o rápido desenvolvimento da informação em todas as áreas. A saúde não foi excepção, seja na gestão, no tratamento dos doentes ou na investigação. Tem de se começar sempre pelo registo informático sistemático de todos os dados relevantes, a fim de os colectar e depois poder analisar, e daí tirar as conclusões adequadas. A observação e o registo são dois passos fulcrais na obtenção da informação, mas a relevância dos dados a informatizar é uma dúvida sempre presente: se forem de menos, podem vir a inviabilizar uma análise posterior, se forem de mais, constituem lixo informático que dificulta essa análise. Neste aspecto, quando se



trata de registos clínicos digo sempre aos jovens colegas para escreverem para si próprios: “Escrevam como se o fizessem para vocês mesmos daqui a uns anos lerem, ao reverem o processo desse doente. Escrevam o que nessa altura gostarão de encontrar registado no processo”. Também é didáctico, neste campo, fazer revisões de processos, ao detectarem-se falhas nos registos que teria sido muito fácil evitar na altura em que foram feitos.

Quando eu era mancebo (isto é, em condições de ser chamado para a tropa), fui à Junta de Freguesia pedir um documento para efeitos militares. Noite de Inverno, chuvosa, “guichet” vazio, lá dentro um único funcionário escrevia numa máquina de escrever. Disse “boa noite”, não respondeu. Daí a pouco olhou para mim, brevemente, sem deixar de escrever, uma vez, daí a minutos outra vez. Mais uns minutos, a chuva a cair, ele pára de escrever, olha-me, e pergunta: “Deseja alguma coisa?”. E eu respondi, o mais contido que pude não fosse a ironia irritar o senhor e ele já não me dar o papel que eu ia pedir: “Não, estou só aqui a vê-lo escrever à máquina...”. Este episódio pessoal assalta-me invariavelmente o espírito quando vejo um colega a atender um paciente completamente atento ao écran e ao teclado do seu computador (só conheço um que é capaz de escrever e olhar para o doente ao mesmo tempo!), como se estivesse a registar uma queixa numa esquadra da polícia.

Não se põe em questão a enorme vantagem da informatização de todos os actos médicos, mas isso não pode inviabilizar que eles sejam praticados adequadamente. A consulta implica o colóquio com o doente, olhos nos olhos (se ele olhar para nós...), inspeccionando-o enquanto fala, notando o que de anormal essa inspecção possa deixar transparecer. Para além de que se tem de lhe ganhar a confiança, criar empatia com ele, mostrar o nosso interesse por ele e pela condição que o trouxe até nós. Quando se faz a tal queixa na polícia, o interesse do guarda também não parece grande, mas nós sabemos que não é ele que vai tratar do assunto... É fundamental conversar com o doente, olhando para ele, e só depois registar o que houver a registar e antes de prosseguir.

A informatização das consultas, do internamento, do bloco operatório, dos exames auxiliares de diagnóstico, só é pena que ainda não possa ser universal para cada indivíduo, abrangendo interactivamente todas as instituições do sector público por onde ele tenha passado, e até incluindo obrigatoriamente o sector privado no que este interagir com o público. Também é pena que os registos feitos nos programas informáticos existentes, bastante aceitáveis do ponto de vista administrativo, não permitam revisões de conjunto de doentes, por alguns aspectos mais específicos das patologias, por exemplo, ou pela sintomatologia, ou por particularidades das intervenções realizadas. Há bastantes anos criei, a partir dum aplicativo de base de dados conhecido, um programa informático de registo de doentes, em que a possibilidade de indexar o que entendêssemos permitiu fazer com toda a facilidade trabalhos prospectivos e retrospectivos sobre os vários milhares de pacientes nele introduzidos. Durante uns anos funcionou no Serviço a par do programa oficial, com interacção por *copy-paste*. O departamento informático do hospital acabou por decidir que não podia continuar a ser utilizado até se ter a licença do aplicativo base. E o hospital preferiu não a comprar.

A investigação clínica está realmente dependente da informatização, pela facilidade e rapidez que esta lhe confere. Mas é necessário, mais uma vez, que todos os dados a analisar, de todos os doentes, sejam previamente introduzidos, sistematicamente. Os jovens médicos estão formatados para lidar com jogos multimédia, mas isso não implica forçosamente que saibam usar os computadores como um meio para realizar um trabalho. A primeira parte, de observação e registo, pode ser maçadora e lenta para quem gosta de computadores por serem rápidos, mas é crucial para depois se poder fazer a análise e tirar conclusões.

A informatização da saúde, como das nossas vidas, vai seguindo o seu caminho, que não se pode parar mas é seguramente orientável. Entre nós apresenta, no momento, alguns escolhos que seriam perfeitamente evitáveis. Um deles é ser feita, no mesmo ministério, a várias velocidades, com hospitais totalmente informa-



tizados e outros apenas parcialmente. Depois, haver um programa informático oficial do ministério a que nem todos os hospitais públicos foram obrigados a aderir, o que gera dificuldades quando se querem trocar dados e resultados entre hospitais e com os vários departamentos do ministério. Para cúmulo, há hospitais em diferentes graus de informatização clínica que foram fundidos, na recente vaga de fusões, mantendo-se essa diferença. O que origina, repetidamente, dificuldades no estudo de doentes em diferentes especialidades nos vários hospitais fundidos, uns com registo informático, sem papel, outros em papel ainda, sem acesso do exterior.

Estas são dificuldades que se antevê que venham a ser rapidamente superadas. Mas é muito importante que os registos sejam feitos nos locais informáticos apropriados, onde depois essa informação vá ser procurada. Que seja tudo escrito adequadamente, nem de mais nem de menos, recordando-se que o que fica escrito fica para sempre, e o que está escrito no computador é que é “verdade”. A maior parte dos erros médicos têm origem em informação deficiente, ou falta de contacto entre os profissionais envolvidos. E hoje em dia esse contacto quase se reduz ao que se escreve no processo informático e é depois lido; que pelo menos isso, então, seja feito correctamente.

Neste aspecto, o “lixo” informático, que é também “lixo” clínico, de páginas e páginas de notas introduzidas no processo, frequentemente por *copy-paste*, repetitivas e inúteis, pode acabar por obscurecer o que é importante na história clínica do doente. Há que ser objectivo e sintético no que se escreve. E alguns devem combater o seu carácter maldizente e não transformarem um registo clínico em impropérios contra colegas, ou numa dissertação em como se deveria ter tratado o doente e não se tratou; frequentemente sem razão, e arriscando ultrapassar a legalidade por calúnia.

Finalmente, a informatização tem um problema intrínseco, que não é despreciando e que é inerente ao facto de ser considerada fonte duma informação objectiva e detalhada que permite uma análise estatística exacta, levando por isso a decisões ajustadas. Ora isto poderá ser assim se os dados registados forem os correctos, no tempo certo. Se esses registos tiverem sido mal introduzidos, ou forem mal lidos, a análise será forçosamente errada, e a informação fornecida aos decisores levá-los-á a escolher as más opções, “cientificamente” convencidos do contrário (acontece mais frequentemente na gestão). Quer dizer, o problema reside sobretudo no poder que se lhe atribui. Uma arma poderosa pode levar à vitória, mas se for mal usada pode provocar a morte de quem a usa.

Correspondência:

CARLOS COSTA ALMEIDA

e-mail: c.m.costa.almeida@gmail.com

Data de recepção do artigo:

17/05/2015

Data de aceitação do artigo:

03/06/2015



Pneumonia Química, complicação rara de cateter venoso central

Chemical Pneumonia, unusual complication of central venous catheter

Luís F. Silveira

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior

RESUMO

Várias complicações provocadas por cateteres venosos centrais têm sido descritas, com predominância para pneumo, hemo ou hidro-tórax, trombose da veia cava superior (VCS) ou inferior, fragmentação embólica do cateter e infeção local ou sistémica. O tamponamento cardíaco, com ou sem perfuração do miocárdio, tem sido descrito, mais frequentemente, em crianças, mas não só. O autor descreve um caso de pneumonia química por difusão do produto de alimentação parenteral total, administrado por cateter na subclávia direita, sem perfuração da parede da veia cava superior. Num doente submetido a ressecção anterior do reto, declarou-se uma fistula anastomótica e foi colocado cateter venoso central (CVC) para administração de alimentação parenteral. Passados alguns dias começou com tosse seca, irritativa, e uma radiografia do tórax mostrou um foco pneumónico no lobo médio do pulmão direito. Porque não tinha febre, nem insuficiência respiratória manteve-se o CVC, tendo piorado a pneumonia. Quando a fistula foi considerada curada, excisou-se o cateter, as queixas diminuíram e as alterações radiológicas desapareceram. Discutem-se as hipóteses etiológicas baseadas na literatura conhecida, para comprovar a natureza química da pneumonia e apontam-se sugestões para colocação dos CVC. Não sendo estas totalmente eficazes, sugere-se vigilância do funcionamento daqueles, de modo a detetar a existência de complicações, precocemente, não só no caso de perfurações das paredes cardíaca ou da VCS, mas também da difusão, sem perfuração, através delas.

Palavras chave: *Cateter venoso central; complicações; pneumonia; tamponamento cardíaco.*

ABSTRACT

Several complications caused by central venous catheters have been described elsewhere. These are, more frequently: pneumo, haemo or hydrothorax; superior or inferior vena cava thrombosis; embolization of a fragmentized catheter; cardiac tamponade (with or without myocardium perforation, which has been described more often in children); local or systemic infection. The author describes a case of chemical pneumonia caused by diffusion of total parenteral nutrition products, administered by a catheter placed into the subclavian vein and without perforation of the vena cava wall. A patient was subjected to an anterior resection of the rectum and developed an anastomotic fistula after. For this reason a central venous catheter (CVC) was placed for administration of parenteral nutrition. A few days after, the patient developed a dry and irritant cough. A chest X-ray showed a pneumonic focus on the middle lobe of the right lung. The CVC was maintained in place, since the patient had no fever or respiratory failure. Nevertheless the pneumonia worsened. When the fistula got healed the catheter was removed, the symptoms diminished and the radiological findings disappeared. This paper discusses the etiological hypotheses, based on known literature, as well as the chemical nature of the pneumonia and presents some suggestions for CVC placement. Considering that these suggestions are not fully effective, it is recommended to monitor the CVC functioning in order to detect earlier any possible complication, not only cardiac wall or SVC perforation, but also the chemical diffusion through these structures, even without perforation.

Key Words: *Central venous catheter; complications; pneumonia; cardiac tamponade.*



INTRODUÇÃO

Estão descritas várias complicações provocadas por cateteres venosos centrais. Desde as mais frequentes como pneumo, hemo ou hidrotórax, trombose da veia cava superior ou inferior, fragmentação embólica do cateter e infecção local ou sistémica, até às mais raras como a fístula broncovascular, embolia pulmonar, perfuração da veia cava ou do miocárdio, quilotórax e tamponamento cardíaco sem¹ ou com perfuração da parede cardíaca.

Estas complicações verificam-se com maior frequência nas crianças, nomeadamente nos recém-nascidos, porque a parede, quer das veias cava quer do coração, é muito frágil. E, porque o uso de CVC está cada vez mais generalizado e os autores descrevem mais vezes as alterações ao padrão normal de evolução da sua utilização, também encontramos mais relatos na literatura.

As perfurações quer da artéria pulmonar, da parede cardíaca ou da VCS, como consequência da introdução de cateteres venosos centrais, são raras, 0,2% na série prospetiva de Webster² e embora, em geral, se resolvam com a excisão do cateter, por vezes têm desfechos fatais.

No caso que se descreve, verificou-se extravasamento do líquido de alimentação parenteral total para o pulmão, mimetizando uma pneumonia, sem perfuração da VCS, e o autor não encontrou descrição semelhante na bibliografia consultada.

Este artigo tem por finalidade chamar a atenção para um meio de estabelecimento das complicações dos cateteres venosos centrais, a difusão através da parede da veia cava superior, sem perfuração, que se estabelece tardiamente em relação à colocação do cateter.

CASO CLÍNICO

Um homem com 63 anos foi operado de ressecção anterior do reto, por adenocarcinoma aos sete centímetros. Ao quinto dia do pós-operatório surgiu uma

fístula anastomótica, que foi tratada com alimentação parenteral total, por cateter venoso central na subclávia direita, e lavagem-aspiração de baixa pressão com lactato de Ringer. A introdução do CVC decorreu sem incidentes.

Quatro dias após a colocação daquele, o doente começou a referir tosse irritativa, não produtiva. Não tinha febre e a auscultação pulmonar era normal. No dia seguinte àquele episódio, quando fazia a visita matinal, um companheiro de quarto referiu-me que os acessos de tosse eram muito frequentes e incómodos para os outros doentes. Só então me apercebi da sua intensidade, já que o doente não exagerava aquele sintoma. A radiografia do tórax (Fig. 1 A) mostrou um foco pneumónico no lobo médio do pulmão direito. Embora se mantivesse sem febre e sem qualquer sinal de insuficiência respiratória, foi introduzido um antibiótico empiricamente, já que não tinha expectoração.

Três dias depois o doente mantinha muito bom estado geral e estava apirético, mas o líquido de lavagem ainda não era completamente límpido, pelo que a fístula ainda não devia ter fechado, e mantivemos a alimentação parenteral total. Na radiografia do tórax, efectuada ao 8º dia após colocação do cateter (Fig. 1 B), a pneumonia tinha piorado e mantinha a tosse com as mesmas características.

Como já tinha tido um caso de doente que fez tamponamento cardíaco¹, por passagem por difusão do produto de alimentação parenteral total (Vitrimix®) através da parede cardíaca, sem perfuração, coloquei a possibilidade de estarmos perante o mesmo mecanismo.

Ao 16º dia do pós-operatório e onze dias após a colocação do cateter, a fístula estava fechada e foi possível retirar o catéter central. A imagem de pneumonia tinha aumentado, como mostra a Fig. 2 A.

A tosse começou a diminuir, sendo bastante menor quando teve alta três dias depois, no 19º dia do pós-operatório. Aquela desapareceu, completamente, passados cinco dias.

Uma radiografia do tórax efectuada cerca de dois meses depois não mostrava qualquer alteração pleuro-pulmonar (Fig. 2 B).





FIG. 1 A – Radiografia ao 5º dia de CVC. Condensação pulmonar à direita.

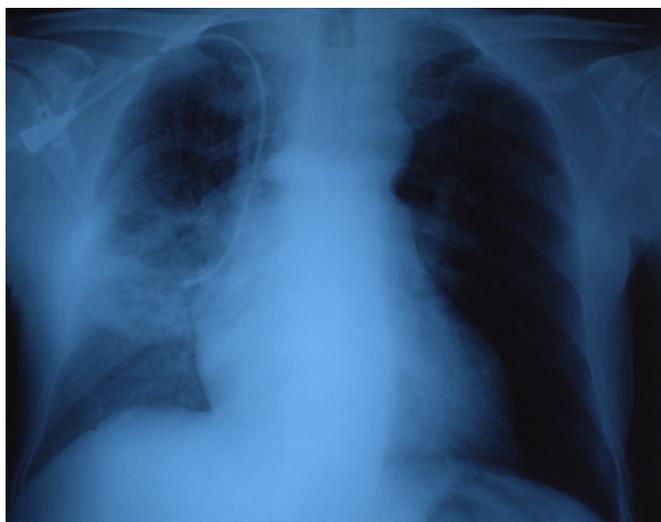


FIG. 1 B – Radiografia ao 8º dia de CVC. Aumento da pneumonia.



FIG. 2 A – Radiografia ao 11º dia de CVC. Condensação pulmonar mais acentuada.

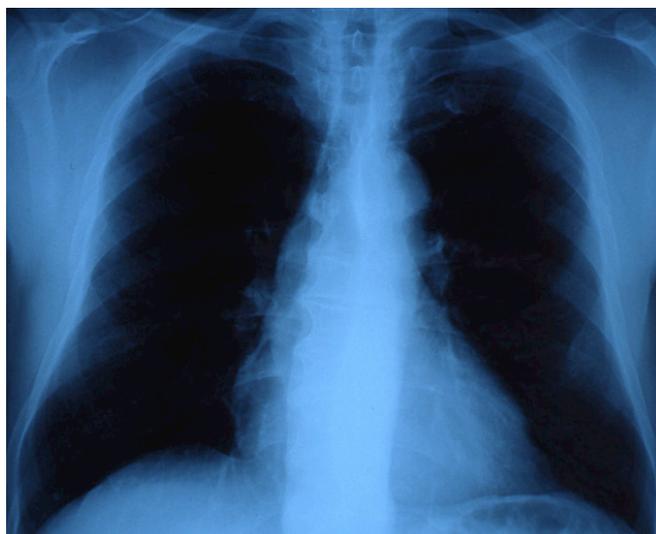


FIG. 2 B – Radiografia realizada cerca de dois meses após a excisão do cateter. Sem sinais de pneumonia.

DISCUSSÃO

Se o autor encontrou descritos casos de extravasamento do líquido de perfusão através da parede cardíaca¹, sem perfuração, não os conhece através da parede da VCS. David Spriggs relata dois casos onde se pode colocar a hipótese de não ter havido perfuração da VCS³. Aconteceram em crianças, mas provocaram: em uma, hidrotórax do mesmo lado do CVC; na outra, hidrotórax bilateral quando cateterizada a jugular externa esquerda, à direita quando foi a jugular interna esquerda e derrame retroperitoneal quando o cateter foi introduzido pela veia femoral. Não é Spriggs que coloca aquela hipótese, pois considera que se verificou perfuração das veias cava, é o autor, pelo conhecimento dos casos relatados, mas, porque existem derrames torácicos e retroperitoneal, não podemos ter a certeza. Emilia Martinez-Tallo⁴ em 1995 também descreveu dois casos de extravasamento sem perfuração de líquido de alimentação parenteral administrado por CVC, mas este estava colocado na artéria pulmonar.

Só porque o autor deste artigo já tinha tido outro caso em que se confirmou o extravasamento para o pericárdio (em autópsia, com confirmação histoló-



gica de ausência de perfuração cardíaca), do produto de alimentação parenteral que estava a ser administrado, provocando tamponamento cardíaco, pelo 9º dia após a introdução do CVC, colocou a hipótese de idêntico mecanismo. Embora se observasse um foco pneumónico no lobo médio direito, o doente não estava febril nem com dispneia, sentia-se bem, com exceção da tosse seca irritativa e persistente, e sem qualquer sinal de infeção sistémica. Nas radiografias do tórax que se mostram observa-se uma condensação pulmonar que se agravava à medida que os dias passavam, mas o estado clínico melhorava (com exceção da tosse) e a fístula anastomótica ia encerrando. Por isto, a dedução da pneumonia química e não bacteriana ou viral. Não retirou o cateter, porque o doente não apresentava sinais de perigo, nomeadamente de insuficiência respiratória ou de sepsis, que a ele se pudessem atribuir.

Atualmente, talvez fosse possível e vantajoso realizar angiografia ou angio-TAC pulmonar e broncoscopia, que confirmariam a ausência de perfuração da veia cava. Mas os casos em que se verifica perfuração, têm outras manifestações clínicas e evolução, sempre com hemotórax. A existência de líquido de alimentação parenteral nos brônquios, muito duvidosamente poderia ser detetada na broncoscopia, pois o doente nunca teve expectoração (a ter, deveria ser branca) e a

difusão do líquido fez-se no parênquima pulmonar, como mostram as radiografias. Este caso já se passou há cerca de 13 anos, num hospital distrital que não dispunha daqueles exames complementares e estando o doente no pós-operatório imediato, com uma fístula anastomótica, mecanismo de lavagem-aspiração daquela região e cateter venoso central, não se justificava o seu transporte a outro hospital, a cerca de 150 Km, já que o seu estado geral não era preocupante e o diagnóstico efetuado foi confirmado.

A posteriori, quando olhamos aquelas radiografias, verificamos que a ponta do CVC está curva e encostada à parede da VCS, mas, na altura, não o valorizámos.

Para além dos “conselhos” de vários autores, que transcreve no artigo em que relata um caso de tamponamento cardíaco¹, com os cuidados a ter na colocação dos cateteres venosos centrais, o autor aconselha a leitura do Editorial de Micha Shamir⁵, que recomenda nove passos para evitar as complicações decorrentes da introdução e manutenção dos CVC.

Não encontrando critérios que detetem, com segurança, mau posicionamento do CVC, apenas pode sugerir que quem os coloca siga com rigor todos os procedimentos aconselhados e mantenha uma vigilância apertada da sua manutenção, de forma a poder diagnosticar, precocemente, qualquer complicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luís Silveira “Tamponamento cardíaco por cateterismo venoso central”. Revista Portuguesa de Cirurgia 2009; 9: 55-58.
2. C. S. Webster, A. F. Merry, D. J. Emmens, I. C. van Cotthem, and al. “A prospective clinical audit of central venous catheter use and complications in 1000 consecutive patients”. Anaesth Intensive Care 2003; 31: 80-86.
3. David W. Spriggs and Robert E. Brantley “Thoracic and abdominal extravasation: A complication of hyperalimentation in infants”. Am J Roentgenol 1977; 128: 419-422.
4. Emilia Martinez-Tallo, Ramon Hernandez-Rastrollo, Eulogio Agulla Rodino, and Jesus Espinosa Ruiz-Cabal “Parenteral nutrition infused by epicutaneous catheter: pulmonary complication”. J Perinat Med 1995; 23: 223-7.
5. Micha Y. Shamir, Leone J. Bruce “Central venous catheter-induced cardiac tamponade: A preventable complication”. International Anesthesia Research Society 2011; 112:1280-1 (Editorial).

Correspondência:

LUÍS SILVEIRA

e-mail: luis.silveira.0@gmail.com

Data de recepção do artigo:

23/03/2014

Data de aceitação do artigo:

01/03/2015



Bezoar: patologia centenária com nova composição

Bezoar: a centenary pathology with new composition

Ana Vieira¹, Aida Paulino², Luís Silveira³, Sara Correia¹, Arnandina Loureiro⁴

¹ Interna do Internato Complementar de Cirurgia Geral; ² Assistente Graduada de Cirurgia Geral

³ Assistente Graduado Sênior de Cirurgia Geral; ⁴ Assistente Graduada Sênior e Diretora do Serviço de Cirurgia Geral

Serviço de Cirurgia Geral, Hospital Amato Lusitano, Unidade de Saúde Local de Castelo Branco

RESUMO

O bezoar é uma coleção de material exógeno não digerido que se acumula no tubo digestivo. As fibras vegetais (fitobezoar) são o material que, mais frequentemente, o constituem, sendo o plasticobezoar uma entidade pouco relatada, com apenas quatro casos descritos. A sua localização mais frequente é no estômago. Com a possibilidade, cada vez mais facilitada, de efetuar exames complementares a sua deteção com tratamento atempado tornou-se mais frequente. O presente artigo pretende relatar um caso de bezoar com composição rara.

Palavra chave: bezoar, plasticobezoar, estômago, perfuração.

ABSTRACT

Bezoar is a collection of exogenous non-digested material packed in the gastrointestinal tract. Bezoar is in most cases constituted by indigestible vegetable fibers (phytobezoar). Plasticbezoar is a rare condition, with only four reported cases. The stomach is the most common location. With greater availability of diagnostic tests, the diagnosis of bezoar with timely treatment is nowadays more common. The present article reports one case of bezoar with a rare composition.

Key-words: bezoar, plasticbezoar, stomach, perforation.

INTRODUÇÃO

Os bezoares são descritos desde há vários séculos em homens e animais. O nome deriva do latim "bazahr", que significa antídoto, e até ao século XIX era usado como tal.¹

O bezoar é uma coleção de material exógeno não digerido que se acumula no tubo digestivo, sendo mais frequentemente encontrado no estômago. A sua formação está associada a fatores como a mastigação

deficiente, estados pós gastrectomia, perturbações psiquiátricas e distúrbios da motilidade.^{1, 2}

As fibras vegetais são o material que mais frequentemente constitui o bezoar (fitobezoar). No entanto, bezoares constituídos por derivados do leite (lactobezoares), medicamentos (farmacobezoares), pedras (litobezoares), cabelos (tricobezoares) e metais (metalobezoares) também foram descritos.¹

A forma de tratar esta patologia é variável, e muitas vezes influenciada pela sua constituição. A terapêutica



enzimática (celulase) é uma opção nos fitobezoares. No entanto, a remoção via endoscópica ou cirúrgica é o tratamento mais utilizado.^{1, 3}

O presente artigo pretende apresentar um caso clínico de bezoar com composição rara.

CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino com 43 anos, oligofrênica, sem outros antecedentes conhecidos, é trazida ao serviço de urgência por dor abdominal e vômitos tipo “borra de café” de início insidioso, com cheiro fétido.

A doente apresentava palidez mucocutânea e caquexia marcada. O abdómen encontrava-se difusamente doloroso, timpanizado e os ruídos hidroaéreos de frequência diminuída, embora com intensidade e timbre normais. A sonda nasogástrica mostrava 400 ml de conteúdo negro.

Das análises efetuadas salientamos leucocitose ($25 \times 10^3 \mu\text{L}$) com neutrofilia ($18 \times 10^3 \mu\text{L}$), hemoglobina de 14,1 g/dL e PCR de 174,7 mg/L. A radiografia simples em decúbito com raios tangenciais e a tomografia computadorizada (Figura 1) abdominais mostraram ar e líquido livre na cavidade abdominal.

Perante a evidência de perfuração de víscera oca, procedemos a laparotomia exploradora, onde detetámos uma úlcera gástrica antral perfurada, com cerca



FIGURA 1: TC abdominal – pneumoperitoneu.



FIGURA 2
Úlcera gástrica perfurada.
Plásticobezoar.



de 20 mm de maior diâmetro (Figura 2). Ao explorar o conteúdo gástrico foram retirados conglomerados de material plástico, luvas (inteiras) e folhas de plástico (Figura 2) – plásticobezoar. Os bordos da úlcera foram excisados e foi efetuada gastrorrafia.

A histologia mostrou úlcera gástrica crónica perfurada, com fenómenos de serosite.

O pós-operatório da doente evoluiu favoravelmente, com resolução clínica e analítica, tendo tido alta ao 9.º dia.

DISCUSSÃO

O tipo de material que constitui os bezoares é muito variado e o caso apresentado é ilustrativo disso. A existência de uma entidade plásticobezoar *versus* corpo estranho é discutível. Tradicionalmente, o



bezoar é definido como uma coleção de material animal ou vegetal indigerível no trato gastrointestinal. Tendo em linha de conta que para além dos formados por material orgânico (trico e fitobezoares), foram descritos metalo, fármaco e litobezoares^{1, 2}, outras substâncias inorgânicas, como o plástico, podem ser consideradas como componentes de bezoar.

Na literatura estão descritos quatro casos de plasticobezoar, sendo que todos eles têm como fator predisponente a coexistência de alterações psiquiátricas. A doente do presente caso apresenta, associada à oligofrenia, um distúrbio denominado pica, que se manifesta pela ingestão de substâncias não alimentares.^{1, 3, 4, 5}

A localização mais frequente dos bezoares é gástrica, o que também se verificou no presente caso.²

Os bezoares manifestam-se, mais frequentemente, por sintomas obstrutivos, sendo nos casos de plasticobezoar descritos na literatura^{1, 3, 4, 5}, a sintomatologia predominante. O presente caso manifestou-se por perfuração de víscera oca. A irritação crónica da mucosa explica a ulceração e consequente perfuração.¹

O tratamento desta entidade é bastante diverso, estando descritas terapêuticas endoscópica¹ e cirúrgica por laparotomia e laparoscopia³. Fatores como a localização do bezoar e a clínica do doente determinam qual a melhor abordagem terapêutica. No presente caso, perante a evidência de perfuração de víscera oca, a abordagem preferida foi a laparotómica.

Permitimo-nos comentar que, tratando-se de uma patologia centenária, a sua composição e abordagem terapêutica tem acompanhado a evolução dos tempos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Misra SP, Dwivedi M, Misra V. Endoscopy management of new entity plasto-bezoar: a case report and review of literature. *World Journal of Gastroenterology* 2006; 12 (41): 6730-6733.
2. Oh SH, Namgung H, Park MH, Park DG. Bezoar-induced small bowel obstruction. *J Korean Soc Coloproctol* 2012; 28 (2): 86-93.
3. Siriwardana HP, Ammori BJ. Laparoscopic removal of a large gastric bezoar in a mentally retarded patient with PICA. *Surg Endoscop* 2003; 17 (5): 834.
4. Battin M, Kennedy J, Singh S. A case of plastikophagia. *Postgraduate medical journal* 1997; 73: 243-253.
5. Agrawal V, Joshi MK, Jain BK, Gupta A. Plasticobezoar-another new entity for Rapunzel syndrome. *Indian J Pediatr* 2009;76(2):229-30.

Correspondência:

ANA NUNES VIEIRA

e-mail: ananunesvieira86@gmail.com

Data de recepção do artigo:

28/09/2013

Data de aceitação do artigo:

28/11/2014



