
SUMÁRIO / CONTENTS

Rev Col Bras Cir 2013; 40(3)

EDITORIAL

- O que um residente de cirurgia geral deve saber de oncologia?
What a resident in general surgery should know of oncology?
Accyoli Moreira Maia 172
-

ARTIGOS ORIGINAIS

- Resultados clínicos antes e após a implantação do protocolo ACERTO
Clinical outcome before and after the implementation of the ACERTO protocol
Haracelli Christina Barbosa Alves Leite da Costa; Rogério Leite Santos; José Eduardo de Aguiar-Nascimento 174
- Variação temporal do tratamento cirúrgico do câncer de mama em um hospital universitário na região Centro-Oeste do Brasil
Temporal variation of breast cancer surgical treatment in a university hospital in Brazil's Central West region
Ruffo Freitas-Junior; Liza Batista Siqueira; Eduardo Nazareno dos Anjos Carrijo; Roberta Pinter Lacerda;
Régis Resende Paulinelli; Rosemar Macedo Sousa Rahal; Luis Fernando Pádua Oliveira 180
- Cateteres venosos centrais totalmente implantáveis para quimioterapia: experiência com 793 pacientes
Totally implantable central venous catheters for chemotherapy: experience with 793 patients
Esmálio Barroso de Oliveira; Maurício Aguiar Reis; Tiago Marques Avelar; Sabas Carlos Vieira 186
- Tratamento de curto prazo com liraglutide no reganho de peso após cirurgia bariátrica
Short-term use of liraglutide in the management of patients with weight regain after bariatric surgery
Denis Pajacki; Alfredo Halpern; Cintia Cercato; Marcio Mancini; Roberto de Cleve; Marco Aurélio Santo 191
- Incidência de disfunção sexual em pacientes com obesidade e sobrepeso
Incidence of sexual dysfunction in patients with obesity and overweight
Benedito Martins e Silva; Lerika Moreira Rêgo; Márcio Almeida Galvão; Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio;
Jairo Calado Cavalcante 196
- Estudo randomizado para avaliação da dieta hipolipídica nos sintomas digestivos no pós-operatório imediato da colecistectomia por videolaparoscopia
Randomized study for assessment of hypolipidic diet in digestive symptoms immediately following laparoscopic cholecystectomy
Hunaldo Lima de Menezes; Pérola Averbug Fireman; Vicentina Esteves Wanderley; Ângela Maria Moreira Canuto de Menconça;
Raisa Karla de Azevedo Bispo; Melissa Ramos Reis 203
- Infecção cirúrgica em colecistectomia videolaparoscópica usando ácido peracético como esterilizante dos instrumentais
Surgical infection in a videolaparoscopic cholecystectomy when using peracetic acid for the sterilization of instruments
Edluzia Maria Viana Bezerra de Melo; Cristiano de Souza Leão; Luciana Marques Andreto; Maria Júlia Gonçalves de Mello 208
- Avaliação da proteína ácida fibrilar glial como marcador da injúria por isquemia-reperusão hepática
Evaluation of glial fibrillar acidic protein as a marker of hepatic ischemia-reperfusion
Giuliano Ancelmo Bento; Viviani Reis da Cunha; Rodrigo Martinez; Flávia Carvalho Alcantara Gomes; Alberto Schanaider 215
- Variações da artéria hepática: estudo anatômico em cadáveres
Variations of hepatic artery: anatomical study on cadavers
Geraldo Alberto Sebben; Sérgio Luiz Rocha; Marco Aurélio Sebben; Plácido Roberto Parussolo Filho;
Bruno Henrique Habu Gonçalves 221
-

REVISÃO

- Tratamento cirúrgico da litíase vesical: revisão de literatura
Surgical management of bladder stones: literature review
Fabio Cesar Miranda Torricelli; Eduardo Mazzucchi; Alexandre Danilovic; Rafael Ferreira Coelho; Miguel Srougi 227
-

EDITOR

JOSÉ EDUARDO FERREIRA MANSO
TCBC - Rio de Janeiro

EDITORES ASSOCIADOS

JUAN MIGUEL RENTERÍA
TCBC - RJ

CARLOS ALBERTO GUIMARÃES
TCBC - RJ

JÚLIO CÉSAR BEITLER
TCBC - RJ

RODRIGO MARTINEZ
TCBC - RJ

ASSISTENTE DE PUBLICAÇÕES

MARIA RUTH MONTEIRO

JORNALISTA RESPONSÁVEL

ARLEY SILVA
Mtb 8.987
(livro 35 fl. 12v em 06/08/1958)

CONSELHO DE REVISORES

ABRAO RAPOPORT – ECBC-SP- HOSPEL- SP-BR

ADAMASTOR HUMBERTO PEREIRA- TCBC-RS- UFRS-BR

ADEMAR LOPES – TCBC-SP – UMG-SP-BR

ALBERTO GOLDENBERG – TCBC-SP- UNIFESP- BR

ALBERTO SCHANAIDER – TCBC-RJ - UFRJ-BR

ALDO DA CUNHA MEDEIROS- TCBC-RN-UFRN-BR

ALESSANDRO BERSCH OSVALDT – TCBC-RS- UFRGS-BR

ÁLVARO ANTONIO BANDEIRA FERRAZ – TCBC-PE - UFPE-BR

ANDY PETROIANU- TCBC-MG - UFMG-BR

ANGELITA HABR-GAMA – TCBC-SP- USP-BR

ANTONIO JOSÉ GONÇALVES – TCBC-SP - FCMSCSP-BR

ANTONIO NOCCHI KALIL – TCBC-RS - UFCSPA-BR

ANTONIO PEDRO FLORES AUGÉ - SP - FCMSCSP-BR

ARTHUR BELARMINO GARRIDO JUNIOR – TCBC-SP - USP-BR

AUGUSTO DIOGO FILHO – TCBC-MG- UFU-BR

CARLOS ALBERTO MALHEIROS- TCBC- SP-FCMSC-SP-BR

CLEBER DARIO KRUEL – TCBC-RS - UFRGS-BR

DAN LINETZKY WAITZBERG – TCBC-SP- USP-BR

DANILO NAGIB SALOMÃO PAULO – TCBC-ES- EMESCAM-BR

DIOGO FRANCO – TCBC-RJ- UFRJ-BR

DJALMA JOSE FAGUNDES – TCBC-SP- UNIFESP-BR

EDMUND CHADA BARACAT – TCBC – SP- UNIFESP-BR

EDNA FRASSON DE SOUZA MONTERO – TCBC-SP- UNIFESP-BR

EDUARDO CREMA – TCBC-MG- UFTM-UBERABA-MG-BR

FABIO BISCEGLI JATENE- TCBC-SP- USP-BR

FRANCISCO SÉRGIO PINHEIRO REGADAS-TCBC-CE-UFCE-BR

FERNANDO QUINTANILHA RIBEIRO – SP- FCMSC-SP-BR

GASPAR DE JESUS LOPES FILHO –TCBC-SP – UNIFESP

GUILHERME PINTO BRAVO NETO, TCBC-RJ- UFRJ-BR

GUSTAVO PEREIRA FRAGA – TCBC-SP- UNICAMP - BR

HAMILTON PETRY DE SOUZA – TCBC-RS- PUCRS-BR

IVAN CECCONELLO – TCBC-SP- USP-BR

JOÃO GILBERTO MAKSOUD- ECBC-SP- USP-BR

JOÃO GILBERTO MAKSOUD FILHO- USP-BR

JOAQUIM RIBEIRO FILHO – TCBC-RJ-UFRJ-BR

JOSÉ IVAN DE ANDRADE- TCBC-SP- FMRP- SP-BR

JOSÉ EDUARDO DE AGUILAR-NASCIMENTO – TCBC-MT- UFMG-BR

JOSÉ EDUARDO P. MONTEIRO DA CUNHA – ECBC-SP- USP-BR

JÚLIO CEZAR WIERDERKEHR- TCBC-PR- UFPR-BR

JÚLIO CEZAR UILI COELHO- TCBC-PR - UFPR-BR

LISIEUX EYER DE JESUS- TCBC-RJ- UFF-BR

LUCIANO ALVES FAVORITO- TCBC-RJ- UERJ-BR

LUIS CARLOS FEITOSA TAJRA- TCBC-PI- UFPI-BR

LUIZ CARLOS VON BAHTEN- TCBC-PR- UFPR-BR

LUÍS FELIPE DA SILVA, TCBC-RJ - UFRJ - BR

MANOEL XIMENES NETO- ECBC-DF - UNB-DF-BR

MANUEL DOMINGOS DA CRUZ GONÇALVES – TCBC-RJ- UFRJ-BR

MARIA DE LOURDES P. BIONDO SIMOES – TCBC-PR – PUCPR-BR

MARCEL C. C. MACHADO – TCBC-SP- USP-BR

MARCEL A. C. MACHADO – TCBC-SP- USP-BR

NELSON ADAMI ANDREOLLO – TCBC-SP - UNICAMP-SP-BR

NELSON FONTANA MARGARIDO – TCBC-SP - USP-BR

MAURO DE SOUZA LEITE PINHO – TCBC-SC - HOSPITAL

MUNICIPAL SÃO JOSÉ- SC-BR

ORLANDO JORGE MARTINS TORRES- TCBC-MA- UFMA - BR

OSVALDO MALAFAIA – TCBC-PR- UFPR-BR

OSMAR AVANZI – SP - FCMSC-SP-BR

PAULO FRANCISCO GUERREIRO CARDOSO – ACBC-RS-

FFCMPA-BR

PAULO GONÇALVES DE OLIVEIRA – TCBC-DF- UNB-DF-BR

PAULO LEITÃO DE VASCONCELOS – CE- UFC - BR

PAULO ROBERTO SAVASSI ROCHA – TCBC-MG- UFMG-BR

RAUL CUTAIT – TCBC-SP- USP-BR

RICHARD RICACHENEVSKY GURSKI – TCBC-RS- UFRGS-BR

RODRIGO ALTENFELDER SILVA – TCBC-SP- FCMSC-SP-BR

RUFFO DE FREITAS JÚNIOR- TCBC-GO- UFGO-BR

RUY GARCIA MARQUES – TCBC-RJ - UERJ –BR

RUI HADDAD – TCBC-RJ- UFRJ-BR

SÉRGIO MIES - TCBC-SP- USP- BR

SILVIA CRISTINE SOLDÁ- TCBC-SP- FCMSC-SP-BR

TALITA ROMERO FRANCO- ECBC-RJ- UFRJ-BR

WILLIAM ABRÃO SAAD- ECBC-SP- USP -BR

CONSULTORES NACIONAIS

ADIB DOMINGOS JATENE – ECBC-SP

ALCINO LÁZARO DA SILVA, ECBC-MG

ALUIZIO SOARES DE SOUZA RODRIGUES, ECBC-RJ

ANTONIO LUIZ DE MEDINA, TCBC-RJ

ANTONIO PELOSI DE MOURA LEITE, ECBC-SP

DARIO BIROLINI, ECBC-SP

FARES RAHAL, ECBC-SP

FERNANDO MANOEL PAES LEME, ECBC-RJ

FERNANDO LUIZ BARROSO, ECBC-RJ

ISAC JORGE FILHO, ECBC-SP

IVO H. J. CAMPOS PITANGUY, TCBC-RJ

MARCOS F. MORAES, ECBC-RJ

SAUL GOLDENBERG, ECBC-SP

CONSULTORES ESTRANGEIROS

ARNULF THIEDE

Department of Surgery, University of Würzburg
Hospital, Oberdürrbacher Str. 6, D-97080
Würzburg, Germany

MURRAY BRENNAN

HeCBC Department of Surgery, Memorial Sloan-
Kettering Cancer Center, New York NY, USA

KARL H. FUCHS

Markus-Krankenhaus Frankfurter Diakonie-
Kliniken, Wilhelm-Epstein-Straße 4, 60435
Frankfurt am Main

ULRICH ANDREAS DIETZ

Department of Surgery I, University of Würzburg,
Medical School, Würzburg, Germany

PROF. W. WEDER

Klinikdirektor- UniversitätsSpital Zürich,
Switzerland

CLAUDE DESCHAMPS

M.D - The Mayo Clinic, MN, USA

EDITORES DA REVISTA DO CBC

1967 - 1969
JÚLIO SANDERSON

1973 - 1979
HUMBERTO BARRETO

1983 - 1985
JOSÉ LUIZ XAVIER PACHECO

1992 - 1999
MERISA GARRIDO

1969 - 1971
JOSÉ HILÁRIO

1980 - 1982
EVANDRO FREIRE

1986 - 1991
MARCOS MORAES

2000 - 2001
JOSÉ ANTÔNIO GOMES DE SOUZA

2002 - 2005
GUILHERME PINTO BRAVO NETO

A REVISTA DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES é indexada no Latindex, Lilacs e Scielo, Scopus, Medline/PubMed, DOAJ, Free Medical Journals e enviada bimestralmente a todos os membros do CBC, aos seus assinantes, a entidades médicas, bibliotecas, hospitais, e centros de estudos, publicações com as quais mantém permuta, e aos seus anunciantes.

REDAÇÃO, ASSINATURAS e ADMINISTRAÇÃO

Rua Visconde de Silva, 52 - 3º andar - Botafogo - 22271-092 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel.: + 55 21 2138-0659; Fax: + 55 21 2286-2595; E-mail: revistacbc@cbc.org.br
<http://www.cbc.org.br>

Preço da assinatura anual: a vista, R\$ 150,00
ou três parcelas de R\$ 60,00
Números avulsos e/ou atrasados: R\$ 40,00
Preço da assinatura para o exterior: US\$ 248,00
Tiragem: 5.000 exemplares

International Standard Serial Number
ISSN 0100-6991

PUBLICIDADE



Tel.: (21) 3116-8300
E-mail: medline@medlineeditora.com.br

IMPRESSÃO e ACABAMENTO

Gráfica e Editora Prensa Ltda
Rua João Alvares, 27
Saúde - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2253-8343

PROJETO GRÁFICO

Márcio Alvim de Almeida
PROJETO GRÁFICO - CAPA
Tasso

REVISTA DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES

Indexada no Latindex, LILACS e SciELO, Medline/PubMed, Scopus, DOAJ e Free Medical Journals



NOTA TÉCNICA

- Acesso sagital transretal anterior (astra) para vaginoplastia após complicação de anoretoplastia sagital posterior
Anterior sagittal transrectal approach (astra) for vaginoplasty after complications of posterior sagittal anorectoplasty
Lisieux Eyer de Jesus; Laura Helman; Samuel Dekermacher; Raquel L. Bernardo; Cruz Delia M. Martinez 234

NOTA PRÉVIA

- Ressonância magnética do fígado com contraste hepato-específico: experiência clínica inicial no Brasil
Magnetic resonance of the liver with hepato-specific contrast: initial clinical experience in Brazil
Leonardo Kayat Bittencourt; Daniel Hausmann; Emerson Leandro Gasparetto; Romeu Côrtes Domingues 237

ENSINO

- Ensino com pesquisa: uma estratégia formadora para alunos de pós-graduação em medicina
Teaching with research: a strategy for students of postgraduation in medicine
Maria das Graças Vilela Rodrigues; Manuel Domingos da Cruz Gonçalves 241

TELEMEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIA (TBE-CITE)

- Tratamento não operatório do trauma de baço grave
Selective nonoperative management of high grade splenic trauma
Bernardino C. Branco; Andrew L. Tang; Peter Rhee; Gustavo Pereira Fraga; Bartolomeu Nascimento;
Sandro Rizoli; Terence O'Keeffe 246

ARTIGO ESPECIAL

- Manejo atual das metástases hepáticas de câncer colorretal - recomendações do Clube do Fígado de São Paulo
Current management of liver metastases from colorectal cancer – recommendations of the São Paulo Liver Club
Renato Micelli Lupinacci; Fabricio Ferreira Coelho; Marcos Vinicius Perini; Edson José Lobo; Fabio Gonçalves Ferreira;
Luiz Arnaldo Szutan; Gaspar de Jesus Lopes; Paulo Herman 251

RELATO DE CASOS

- Avulsão da via biliar principal – relato de caso
Avulsion of common bile duct – case report
Rachid G. Nagem; Wilson L. Abrantes 261
- Abdome agudo como manifestação inicial de melanoma metastático. Relato de caso
Acute abdomen as initial manifestation of metastatic melanoma
Marcos Aurélio Pessoa Barros; Nathalia Siqueira Robert de Castro; Thiago Camelo Mourão 263

O que um residente de cirurgia geral deve saber de oncologia?

What a resident in general surgery should know of oncology?

ECBC-RJ ACCYOLI MOREIRA MAIA

Antes de mais nada, há que se definir o que é um Cirurgião Geral. Em assim sendo, nada mais justo do que utilizarmos o **Conceito do CBC**:

“Médico com conhecimentos de patologia, do diagnóstico e tratamento das enfermidades tratáveis por procedimentos cirúrgicos, mormente no que concerne às urgências. Deve sua formação prepará-lo para a execução das intervenções básicas de todas as especialidades, de modo a poder eventualmente tratar doentes não transferíveis. Os limites de sua atuação, em extensão e profundidade, são ditados de acordo com suas necessidades e recursos de sua comunidade e pelas suas aptidões vocacionais. Seu exercício é compatível com o treinamento e prática de outra especialidade cirúrgica.” (Bol. Inf. CBC – 48 – Jul/Ag – 1974).

Mas a indagação que se coloca é: O que um Residente de Cirurgia Geral deve saber de Oncologia?

Esta é uma pergunta complexa, que, no nosso entender, envolve, de início, duas questões:

a. Quantas Faculdades de Medicina, no Brasil, têm Oncologia na sua grade de disciplinas?

b. No nosso Sistema de Residência faz parte do Rodízio do aprendizado o treinamento em oncologia?

Teríamos ainda mais uma outra questão: É grande o número de Residentes interessados em Oncologia? - segundo um estudo feito pela Universidade Federal de Uberlândia, em 2011, cita como exemplo o número de candidatos para as três vagas de Oncologia, onde se inscreveram cinco candidatos, e, para três vagas em Dermatologia, 100 candidatos. Em face dessa realidade, entendemos que há que se fazer um esforço hercúleo para mudar tal perfil! – Por quê? – Porque os processos oncológicos já respondem como a segunda causa de óbitos por doenças que nos aflige na atualidade e calcula-se que seja a primeira já em 2020. Na expectativa de tal ocorrência, temos que nos preparar para enfrentá-la, criando mecanismos que nos permitam combater o problema de uma maneira mais efetiva, enquadrada dentro das duas proposições inicialmente colocadas.

No que tange a primeira questão, sabemos que, no momento, temos no Brasil apenas seis Faculdades de Medicina que contemplam em sua grade curricular a disciplina de Oncologia – sendo pioneira a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Importa aqui esclarecer que não se trata de querer criar especialista na graduação, mas sim formar médicos que tenham conhecimentos essenciais sobre como se

comportar diante de um paciente oncológico, pois, na maior parte das vezes, o primeiro médico que entra em contato com este tipo de paciente não é o oncologista, mas sim, o facultativo que atua na linha de frente de um Posto de Saúde ou de um Ambulatório do SUS.

Em face dessa realidade, acreditamos ser perfeitamente justificável nossa proposição de defender a inserção universal do ensino da Oncologia como disciplina na grade curricular do ensino médico. Mas, qual seria a importância dessa universalização? – Como resposta, diríamos que seria a de propiciar, já na graduação, ensinamentos que possam contribuir para que o médico formado dentro dessa realidade disponha de conhecimentos fundamentados no pensamento oncológico e, conseqüentemente, mais habilitado a traçar uma orientação correta da melhor forma de tratamento.

No que se refere à segunda questão, procuramos estabelecer um paralelo entre a situação brasileira e a dos países desenvolvidos, sobretudo EUA e Canadá, onde o Residente de Cirurgia Geral faz Rodízio de Treinamento Obrigatório, por seis meses, em hospitais especializados em tratamento Oncológico. Ocorre que, nesses países, são cinco anos de Residência em Cirurgia Geral e, se for o caso de desejar obter o Diploma de *New Certification for Complex Surgical Oncology* (Cirurgia Oncológica de Alta Complexidade) concedido pela Câmara Americana de Especialidades Médicas (ABMS - 22/03/2011), ele terá de fazer, no mínimo, mais dois anos de treinamento em Cirurgia Oncológica e ainda se submeter a uma prova de habilitação com 200 perguntas de múltipla escolha.

Já a realidade do Brasil, não só não temos a obrigatoriedade do referido rodízio, como ainda estamos diante da triste situação de vermos que a Residência de Cirurgia Geral está na simples condição de funcionar como PASSAPORTE para outras especialidades. Então, pergunta-se: na situação vigente será possível revertermos tal contexto? - Cremos que com trabalho e perseverança podemos alcançar tal objetivo, mas para isso é necessário que haja vontade política das autoridades de saúde, e mais, sugeriríamos que elas procurassem o apoio das associações de classe no sentido de acumular esforços para obtermos uma alteração do “status quo” que nos encontramos, pois seria incompreensível, e/ou mesmo inadmissível, que permanecemos parados diante de um quadro futuro extremamente sombrio.

É claro que tal situação exige um planejamento adequado para obtermos os resultados almejados, ou seja,

dispormos de uma geração de médicos bem orientados e bem treinados, no sentido de se ter não só a capacidade de identificar, mas também a de orientar corretamente o paciente oncológico, sobretudo na área cirúrgica, razão pela qual achamos plenamente justificável nosso posicionamento, quando defendemos o ensino da Oncologia ao nível da graduação, aliado ao treinamento obrigatório no período de residência médica.

Como participe dessa nova situação, tal postura, leva em conta o simples fato de que não é possível, no Brasil ou mesmo nos EUA, que toda Cirurgia Oncológica seja feita por um Cirurgião Oncológico e que a grande maioria dos casos continue sendo tratada por Cirurgiões Gerais em suas comunidades. Então, diante

desta realidade, e respondendo ao questionamento inicial, ou seja, “O que um Residente de Cirurgia Geral deve saber de Oncologia?”, entendemos que seja fundamental que o mesmo tenha conhecimentos básicos de Cirurgia Oncológica; disponha de uma boa ideia da história natural da doença e de cada tumor; que ele seja capaz de fazer um juízo seguro do estadiamento das neoplasias; além de ter uma noção ou concepção adequada da importância da abordagem do tratamento multidisciplinar; e, também esteja preparado para o acompanhamento, em longo prazo, desses pacientes submetidos ao tratamento oncológico.

Tal proposta é fácil? – Claro que não. Mas também não é impossível!

Resultados clínicos antes e após a implantação do protocolo ACERTO

Clinical outcome before and after the implementation of the ACERTO protocol

HARACELLI CHRISTINA BARBOSA ALVES LEITE DA COSTA¹; ROGÉRIO LEITE SANTOS, ACBC-MT²; JOSÉ EDUARDO DE AGUILAR-NASCIMENTO, TCBC-MC³

R E S U M O

Objetivo: Comparar os resultados clínicos pós-operatórios de pacientes submetidos à cirurgia oncológica no Hospital de Câncer de Mato Grosso antes e após a implantação do protocolo ACERTO. **Métodos:** Foram prospectivamente observados 271 pacientes durante dois períodos: o primeiro, entre abril e maio de 2010 (n=101) formado por pacientes submetidos a condutas convencionais (Fase 1) e o segundo, entre setembro a outubro de 2010 (n=171), formado por pacientes submetidos a um novo protocolo de condutas peri-operatórias estabelecidas pelo projeto ACERTO (Fase 2). As variáveis observadas foram: tempo de jejum pré-operatório, reintrodução da dieta no período pós-operatório, volume de hidratação e tempo de internação. **Resultados:** Na comparação entre os dois períodos, na Fase 2 houve uma queda de aproximadamente 50% do tempo de jejum pré-operatório (14,7 [4-48] horas vs 7,2 [1-48] horas, $p<0,001$), houve redução de aproximadamente 35% do volume de fluidos intravenosos no pós-operatório imediato ($p<0,001$), de 47% no 1º PO ($p<0,001$) e de 28% no 2º PO ($p=0,04$), sendo a redução global de 23% ($p<0,001$). Não houve diferença no tempo de internação pós-operatória entre as duas fases (3,9 [0-51] vs. 3,2 [0-15] dias; $p=0,52$). Entretanto, nos pacientes cujo tempo de jejum pré-operatório foi de até 5 horas houve redução de um dia de internação (3,8 [0-51] vs 2,5 [0-15] dias, $p=0,03$). **Conclusão:** A adoção das medidas do projeto ACERTO é factível e segura em doentes oncológicos. Após a implantação do protocolo ACERTO reduziu-se o volume de fluidos intravenosos e quando o jejum pré-operatório foi reduzido o tempo de internação foi menor.

Descritores: Avaliação de resultados (cuidados de saúde). Protocolos clínicos. Cuidados pós-operatórios. Jejum. Tempo de internação.

INTRODUÇÃO

A recuperação pós-operatória de pacientes submetidos à operações oncológicas continua sendo um grande desafio para o cirurgião. As taxas globais de complicação pós-operatórias podem chegar até 42,9%¹. As operações oncológicas de grande porte, com localização no trato gastrointestinal, ainda estão associadas a uma alta taxa de morbidade pós-operatória, elevados custos hospitalares e consumo significativo da recuperação da saúde do paciente².

O tradicional cuidado pós-operatório tem sido questionado e novos paradigmas de Medicina baseada em evidência vêm mostrando que, nos últimos anos, algumas rotinas e protocolos no cuidado peri-operatório são inúteis e, em alguns casos, prejudiciais³. O protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) objetiva novas perspectivas no emprego de métodos de manejo peri-operatório, visando a diminuição da resposta orgânica ao trauma, complicações cirúrgicas e a recuperação mais rápida dos pacientes, realizando modificações nos cuidados tradicionais, baseados em estudos controlados e

randomizados, e em meta-análises⁴. O protocolo ACERTO (ACEleração da Recuperação Total Pós-Operatória) é um programa que visa acelerar a recuperação pós-operatória de pacientes submetidos à operações abdominais. Os resultados iniciais desse protocolo foram bastante apreciáveis em um hospital universitário, diminuindo o tempo de internação em dois dias⁵. A implementação do protocolo ACERTO foi uma experiência pioneira no Brasil, e foi inicialmente aplicado em pacientes submetidos à operações abdominais, porém foi rapidamente incorporado por outras especialidades, como cirurgia de cabeça e pescoço, cirurgia urológica, cirurgia torácica, cirurgia plástica, cirurgia vascular e bucomaxilofacial com resultados semelhantes⁶. O protocolo ACERTO define algumas rotinas de prescrição peri-operatória, como terapia nutricional, diminuição do período de jejum pré-operatório, realimentação precoce no pós-operatório; diminuição da hidratação venosa, entre outros^{5,6}.

Os resultados apresentados por outros estudos demonstram que o emprego do protocolo ACERTO pode proporcionar uma melhora dos resultados cirúrgicos em

Trabalho realizado no Departamento de Clínica Cirúrgica, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Brasil. 1. Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da FM/UFMT; 2. Diretor Clínico do Hospital de Câncer de Mato Grosso; 3. Professor Titular do Departamento de Clínica Cirúrgica da FM/UFMT.

pacientes idosos⁷, naqueles submetidos à revascularização miocárdica⁸ e à operações coloproctológicas⁹. Neste contexto, viu-se a necessidade de expandir esses benefícios em relação aos cuidados peri-operatórios aos pacientes cirúrgicos oncológicos. Na literatura nacional, não encontramos outro trabalho que relatasse resultados com a adoção desse protocolo em Oncologia. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar os resultados pós-operatórios de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico oncológico antes e após a implantação do protocolo ACERTO.

MÉTODOS

Foram estudados, de modo prospectivo, 271 pacientes, submetidos ao tratamento cirúrgico oncológico no Serviço de Cirurgia do Hospital de Câncer de Mato Grosso, entre abril e outubro de 2010. A observação deu-se em duas fases: uma inicial de abril a maio de 2010, antes da implantação do projeto ACERTO, e outra de setembro a outubro de 2010.

Foram realizados treinamentos com seminários que contaram com a participação de cirurgiões oncologistas, residentes do Serviço de Cirurgia Oncológica, anestesistas, nutricionistas e enfermeiros. Nesses seminários, abordaram-se os seguintes temas: 1) nutrição peri-operatória; 2) hidratação venosa peri-operatória; 3) importância da abreviação do jejum pré-operatório; e 4) importância da reali-

mentação precoce. As informações, para facilitar a implantação do projeto, foram colocadas na enfermaria da clínica cirúrgica, no centro cirúrgico e distribuídas aos médicos, nutricionistas e enfermeiros que desconheciam que os dados estavam sendo coletados antes e que continuariam a ser coletados depois do treinamento.

O projeto foi submetido e aprovado no Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso sob o número 988.

Os pacientes foram observados e comparados nos dois períodos distintos: no primeiro (n=101) formado por pacientes submetidos à condutas convencionais de acompanhamento peri-operatórias (Fase 1) e o segundo (n=170), formado por pacientes submetidos ao novo protocolo de condutas de acompanhamento peri-operatórias estabelecidas pelo projeto ACERTO (Fase 2). A tabela 1 mostra o conjunto de medidas estabelecidas pelo projeto ACERTO e as condutas convencionais que vinham sendo aplicadas antes da implantação do mesmo.

As variáveis coletadas foram: 1) tempo de jejum pré-operatório; 2) volume de hidratação venosa no pós-operatório; 3) dia de pós-operatório de realimentação por via oral ou enteral; e 4) tempo de internação pós-operatória. Na análise do tempo de jejum pré-operatório foram excluídos os pacientes portadores de tumores obstrutivos de trato gastrointestinal, obesidade mórbida, refluxo gastroesofágico sintomático e síndrome de estenose pilórica.

Tabela 1 - Condutas em cirurgia abdominal aplicadas na enfermaria de cirurgia geral do HJUM antes e depois da implementação do projeto ACERTO PÓS-OPERATÓRIO.

| Condutas convencionais | Condutas preconizadas pelo projeto ACERTO PÓS-OPERATÓRIO |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jejum pré-operatório mínimo de oito horas (desde a noite anterior ao ato operatório). ▪ Liberação da dieta pós-operatória após eliminação de flatos ou evacuação (saída de "íleo"). ▪ Hidratação venosa no pós-operatório no volume de 40ml/kg. ▪ Assinatura de termos de consentimento informado da operação pelo paciente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não permitir um jejum prolongado no pré-operatório. Indicar uso de dieta líquida enriquecida com carboidrato até na véspera da operação, podendo a ingesta acontecer até duas horas antes da operação. Exceção: câncer obstrutivo de tgi, obeso mórbido, refluxo gastroesofágico importante e síndrome de estenose pilórica. ▪ Em operações com anastomose digestiva re-introdução de dieta no primeiro PO (dieta líquida) ou no mesmo dia da operação. Em cirurgias com anastomoses esofágicas, dieta no primeiro PO pela jejunostomia ou sonda nasoentérica. ▪ Hidratação endovenosa não deve ser prescrita em herniorrafias no PO imediato. Hidratação endovenosa deve ser retirada com 12 horas após colecistectomias salvo exceções. Salvo exceções, nas demais, reposição volêmica até o primeiro PO no máximo 30ml/Kg/dia. ▪ Termo de consentimento e informações mais detalhadas ao paciente sobre o seu procedimento operatório. ▪ Informar ao paciente, antes da operação, detalhes do procedimento a ser realizado, encorajando-o a deambular e realimentar precocemente no PO. |

O jejum pré-operatório, tempo de internação, dia do pós-operatório para reintrodução da dieta via oral e volume de hidratação venosa infundida no pós-operatório foram avaliados quanto à distribuição normal com o teste de Kolmogorov-Smirnov e homogeneidade de variâncias pelo teste de Levene. Para dados paramétricos foi utilizado o teste t de Student (dados expressos em média e desvio padrão) e para comparação entre dados não-paramétricos o teste de Mann-Whitney (dados expressos em mediana e variação). Para análise do tempo de internação na Fase 2, distribuiu-se os pacientes quanto ao tempo de jejum pré-operatório ser menor ou maior que cinco horas. Foi adotado como índice de significância estatística o valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram submetidos às ressecções oncológicas 271 pacientes, houve seis (5,9%) óbitos na Fase 1 e cinco (2,9%) na Fase 2 (índice de mortalidade global de 4,1%) ($p = 0,33$). Não houve casos de aspiração de conteúdo gástrico para árvore respiratória durante indução anestésica nem no pós-operatório na Fase 2. Na tabela 2 encontram-se dados

demográficos dos pacientes. Observou-se que não houve diferença quanto ao tipo de operação, tempo de operação, sexo e idade nas duas fases do estudo.

Constatou-se que os pacientes ficavam em média 14,7 horas em jejum e muito mais, portanto, do que as preconizadas oito horas de jejum pré-operatório antes da implantação do projeto (Tabela 3). Na comparação entre os dois períodos, observou-se na Fase 2 uma queda de aproximadamente 50% do tempo de jejum pré-operatório (média [variação]: 14,7 [4-48] horas vs 7,2 [1-48] horas, $p < 0,001$). A aderência ao protocolo na Fase 2 não foi total e apenas 81 (47,6%) pacientes foram operados com menos que 5h de jejum.

Houve uma redução significativa no volume de fluidos intravenosos infundidos por paciente no pós-operatório na Fase 2 em relação aos estudados na Fase 1. Houve redução de aproximadamente 35% de volume no pós-operatório imediato ($p < 0,001$), de 47% no primeiro PO ($p < 0,001$), e de 28% no segundo PO ($p = 0,04$). Ao longo da internação a redução global foi de 23% ($p < 0,001$) (Figura 1).

O momento de realimentação no pós-operatório foi semelhante entre as duas fases (Tabela 3). Houve perda de um caso por falta de anotação e, então, foram ana-

Tabela 2 - Caracterização demográfica de pacientes estudados na Fase 1 (pré-ACERTO) e na Fase 2 (pós-ACERTO).

| | Fase 1 (n=101) | Fase 2 (n=170) | p |
|---|----------------|----------------|------|
| Sexo (n, %) | | | |
| Masculino | 59 (58%) | 88 (52%) | 0,33 |
| Feminino | 42 (42%) | 82 (48%) | |
| Idade (média e DP, anos) | 57 ± 15 | 54 ± 16 | 0,21 |
| Tipos de Operações (n, %) | | | |
| Trato gastrointestinal | 28 (28,3) | 46 (27,1) | 0,71 |
| Urologia | 32 (32,3) | 47 (27,6) | |
| Outras localizações* | 41 (40,4) | 77 (45,3) | |
| Tempo de operação (média e DP, minutos) | 70 ± 56 | 66 ± 44 | 0,53 |

* Histerectomias, Linfadenectomias, Exérese de tumores de pele e tegumento, mastectomias

Tabela 3 - Abordagem nutricional peri-operatória nos períodos anterior e posterior à implantação do projeto ACERTO PÓS-OPERATÓRIO.

| | Fase 1 | Fase 2 | p |
|---|-----------------|-----------------|--------|
| Tempo de jejum pré-operatório (média e variação; horas) | 14,7 [4-48] | 7,2 [1-48] | <0,001 |
| Dia de realimentação (média e variação; PO) | POI [POI-7° PO] | POI [POI-3° PO] | 0,44 |
| Fluidos IV (litros) | | | |
| POI | 2,0 ± 1,0 | 1,3 ± 0,9 | <0,001 |
| 1° PO | 1,5 ± 1,4 | 0,8 ± 1,1 | <0,001 |
| 2° PO | 0,7 ± 1,2 | 0,5 ± 0,9 | 0,04 |
| Total | 7,5 ± 5,4 | 5,4 ± 4,3 | <0,001 |

POI: Pós-Operatório Imediato

PO: Pós-Operatório

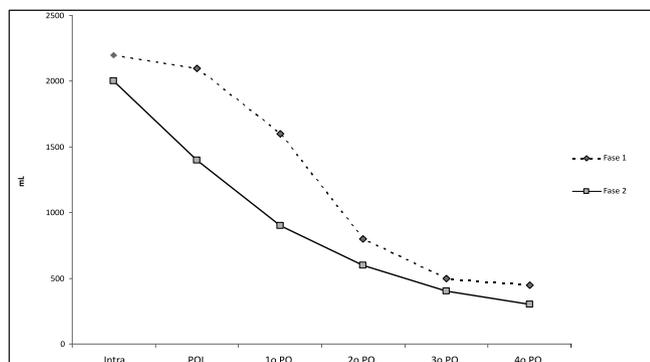


Figura 1 - Evolução do volume de fluidos intravenosos nas duas fases do estudo de acordo com a data do peri-operatório ($p < 0,001$ no POI, $p < 0,001$ no 1º PO e $p = 0,04$ no 2º PO).

lisados 270 casos. A maioria dos pacientes foi realimentada até 24 horas após o procedimento cirúrgico, não havendo diferença ($p = 0,50$) entre a Fase 1 (95/101 casos; 94%) e a Fase 2 (162/169 casos; 95,8%).

Não houve diferença no tempo de internação pós-operatória entre as duas fases (3,9 [0-51] vs. 3,2 [0-15] dias; $p = 0,52$). Entretanto, observou-se que o tempo de internação pós-operatória foi reduzido em um dia entre os pacientes que tiveram tempo de jejum de até cinco horas em relação aqueles com tempo maior que cinco horas (3,8 [0-51] vs 2,5 [0-15] dias, $p = 0,03$).

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que a utilização de um protocolo multimodal, como o ACERTO, que é baseado em evidência, é seguro. Não houve aumento de mortalidade e nem do tempo de internação. A redução do jejum pré-operatório também não resultou em complicações respiratórias, tais como aspiração de conteúdo gástrico e nem pneumonia química. Embora a aderência ao protocolo de abreviação do jejum não tenha sido alta, os resultados mostraram que, quando prescrito o jejum, houve redução do tempo de internação. Essa associação entre redução do jejum e aceleração da recuperação pós-operatória tem sido relatada por diversos autores^{6,8,10,11}. Essa mudança de rotina do jejum é segura e é recomendada por sociedades de anestesia^{12,13}, e por revisões feitas sobre o tema¹⁴.

A prática de jejum prolongado foi iniciada quando as técnicas anestésicas eram rudimentares e foi baseada em estudo retrospectivo em parturientes e não em pacientes submetidos à operações eletivas¹⁴. Temia-se o risco de aspiração durante a indução anestésica e dessa forma foi imposta, sem a devida evidência, a prática de jejum desde a noite que antecede a operação. Nas décadas de 1980 e 1990, essa prescrição foi questionada em estudos prospectivos e randomizados que mostraram uniformemente que a adoção de períodos de jejum de duas/três

horas após a ingestão de líquidos claros ou bebidas com carboidratos era segura¹⁵. Soma-se a este argumento constatações de que o jejum pré-operatório, além de bastante desconfortável e desnecessário, pode ser prejudicial ao potencializar ou perpetuar a resposta orgânica ao trauma¹⁴. Aguilar-Nascimento *et al.*, em 2007, estudaram 54 pacientes do sexo feminino, que foram submetidas à colecistectomia e receberam 200ml de bebida contendo carboidratos (CHO) a 12,5%, duas horas antes da operação e concluíram que a ingestão desta bebida no pré-operatório diminui a ocorrência de manifestações gastrointestinais pós-operatórias (náuseas e vômitos) e o tempo de internação¹⁶.

O protocolo instituído em nosso Serviço preconiza a utilização de bebida, enriquecida com carboidratos a 12,5%, duas horas antes da operação, porém os pacientes ficaram, em média, cerca de sete horas sem ingerir líquidos. Isso ocorreu também na implementação do protocolo Acerto no Hospital Julio Muller quando a prescrição foi de duas horas, mas a média reportada foi de quatro horas⁵. Isso se deve a atrasos das operações, na maioria das vezes. De qualquer maneira, a nossa média antes era de quase 15 horas, havendo uma significativa melhora. O ajuste mais próximo do ideal foi importante na medida em que só se notou melhora do tempo de internação em pacientes que ficaram em uma média de cinco horas de jejum aguardando o procedimento.

Convencionalmente, o retorno da dieta para pacientes submetidos à anastomoses intestinais tem sido prescrita apenas após a volta do peristaltismo, caracterizada clinicamente pelo aparecimento dos ruídos hidroaéreos e eliminação de flatos. No entanto, a literatura recente tem discutido e contrariado esse tipo de conduta. A realimentação precoce, após operações envolvendo ressecções e anastomoses intestinais, pode ser conduzida sem riscos e com potenciais benefícios aos pacientes, pois proporciona alta mais precoce, menor incidência de complicações infecciosas e diminuição de custos¹⁷⁻¹⁸. Em estudo anterior demonstrou-se que é possível realimentar precocemente, os pacientes, após anastomoses colônicas, sem risco. Lewis *et al.*¹⁷ confirmaram a antiga idéia dos "riscos" que uma realimentação precoce no pós-operatório carecia de evidência. No nosso estudo, não observamos alteração em relação aos resultados apresentados para reintrodução precoce da alimentação no pós-operatório entre as duas fases, pois, esta prática já se apresenta consolidada dentro dos protocolos de rotinas dos cirurgiões da instituição.

Há evidências de que a reposição restrita de fluidos intravenosos acelera a recuperação pós-operatória. Brandstrup *et al.*¹⁹ coordenaram um estudo envolvendo vários centros que compararam dois regimes de reposição peri-operatória de líquidos. Concluíram que com o uso de reposição hídrica restrita houve redução significativa de complicações pós-operatórias, cardiopulmonar e as relacionadas com cicatrização, e não observaram qualquer possível efeito adverso no regime de restrição. Recentemente,

um estudo do nosso grupo mostrou que reposição por via oral acarreta muito menos alterações hidroeletrólíticas que a via intravenosa em voluntários saudáveis²⁰. Este atual estudo mostrou que é possível reduzir, com segurança, a carga hídrica administrada no pós-operatório de operações oncológicas, diminuindo por conseguinte, custos hospitalares. Ressalta-se, além dos pontos já abordados, a possibilidade de mobilização precoce, pois, sem cateteres de reposição hídrica, o paciente sente-se em melhores condições para se movimentar e com o estímulo (sede) ao retorno à alimentação oral.

No Brasil, um recente estudo mostrou que quando adotou práticas baseadas em evidências houve redução do tempo de internação em pacientes não complica-

dos²¹. Porém, não encontramos relatos de centros especializados em oncologia. Essa é uma nova tendência que paulatinamente surge e acreditamos que, estando sedimentada em conhecimentos científicos sólidos, fará em breve parte do dia a dia das enfermarias de cirurgia de instituições públicas e privadas. Os nossos resultados devem ser minimizados pelo fato de não ser um estudo randomizado, ter uma heterogeneidade de casos com diferentes diagnósticos oncológicos e não ter mensurado complicações pós-operatórias. Apesar disto os achados permitem concluir que a adoção das medidas multidisciplinares peri-operatórias, como as do projeto Acerto, é factível, é segura e pode diminuir o tempo de internação em operações oncológicas.

A B S T R A C T

Objective: To compare the postoperative clinical outcomes of patients undergoing cancer surgery in the Mato Grosso Cancer Hospital before and after implementation of the ACERTO protocol. **Methods:** We prospectively observed 271 patients during two periods: the first between April and May 2010 (n = 101) comprised patients undergoing conventional conducts (Phase 1) and the second from September to October 2010 (n = 171) formed by patients undergoing a new protocol of perioperative established by ACERTO (Phase 2). The variables examined were length of preoperative fasting, reintroduction of diet in the postoperative period, hydration volume and length of stay. **Results:** When comparing the two periods, in Phase 2 there was a decrease of approximately 50% in the time of preoperative fasting (14.7 [4-48] hours vs 7.2 [1-48] hours, p <0.001), a reduction of approximately 35% of the volume of intravenous fluids in the immediate postoperative period (p <0.001), 47% in the first postoperative day (p <0.001) and 28% at second PO (p = 0.04), with an overall reduction of 23% (p <0.001). There was no difference in length of postoperative hospital stay between the two phases (3.9 [0-51] vs. 3.2 [0-15] days, p = 0,52). However, in patients whose time of preoperative fasting was up to 5 hours, hospitalization time decreased by one day (3.8 [0-51] vs 2.5 [0-15] days, p = 0.03). **Conclusion:** The adoption of ACERTO measures is feasible and safe in cancer patients. After implementation of the ACERTO protocol, there was reduction of intravenous fluids volume and, when the preoperative fasting was reduced, hospitalization time was shorter.

Key words: Outcome assessment (health care). Clinical protocols. Postoperative care. Fasting. Length of stay.

REFERENCIAS

- Melani AGF, Fregnani JHTG, Matos D. Tratamento cirúrgico do adenocarcinoma de reto por laparoscopia e por acesso convencional: estudo comparativo de tempo cirúrgico, complicações pós-operatórias, radicalidade oncológica e sobrevida. Rev Col Bras Cir. 2011;38(4):245-52.
- Gianotti L, Braga M, Frei A, Greiner R, Di Carlo V. Health care resources consumed to treat postoperative infections: cost saving by perioperative immunonutrition. Shock. 2000;14(3):325-30.
- Nygren J, Hausel J, Kehlet H, Revhaug A, Lassen K, Dejong C, et al. A comparison in five European Centers of case mix, clinical management and outcomes following either conventional or fast-track perioperative care in colorectal surgery. Clin Nutr. 2005;24(3):455-61.
- Teeuwen PH, Bleichrodt RP, Strik C, Groenewoud JJ, Brinkert W, van Laarhoven CJ, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) versus conventional postoperative care in colorectal surgery. J Gastrointest Surg. 2010;14(1):88-95.
- Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados peri-operatórios em Cirurgia Geral. Rev Col Bras Cir. 2006;33(3):181-8.
- Bicudo-Salomão A, Meireles MB, Caporossi C, Crotti PLR, Aguilar-Nascimento JE. Impacto do projeto acerto na morbimortalidade pós-operatória em um hospital universitário. Rev Col Bras Cir. 2011;38(1):3-10.
- Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Caporossi C, Diniz BN. Clinical benefits after the implementation of a multimodal perioperative protocol in elderly patients. Arq gastroenterol. 2010;47(2):178-83.
- Feguri GR, Lima PRL, Lopes AM, Roledo A, Marchese M, Trevisan M, et al. Resultados clínicos e metabólicos da abreviação do jejum com carboidratos na revascularização cirúrgica do miocárdio. Rev bras cir cardiovasc. 2012;27(1):7-17.
- Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP, et al. Abordagem multimodal em cirurgia colorretal sem preparo mecânico de cólon. Rev Col Bras Cir. 2009;36(3):204-9.
- Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. Am J Surg. 2002;183(6):630-41.
- Basse L, Hjort Jakobsen D, Billesbølle P, Werner M, Kehlet H. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. Ann Surg. 2000;232(1):51-7.
- Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol. 2011;28(8):556-69.
- American Society of Anesthesiologists Committee. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to

- healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology*. 2011;114(3):495-511.
14. Aguilar-Nascimento JE, Perrone F, Assunção Prado LI. Jejum pré-operatório de 8 horas ou de 2 horas: o que revela a evidência? *Rev Col Bras Cir*. 2009; 36(4):350-2.
 15. Stuart PC. The evidence base behind modern fasting guidelines. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2006;20(3):457-69.
 16. Aguilar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB, Faria MSM, Maria EV, Yonamine F, Silva MR, et al. Ingestão pré-operatória de carboidratos diminui a ocorrência de sintomas gastrointestinais pós-operatórios em pacientes submetidos à colecistectomia. *ABCD, arq bras cir dig*. 2007;20(2):77-80.
 17. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2009;13(3):569-75.
 18. Aguilar-Nascimento JE, Goelzer J. Alimentação precoce após anastomoses intestinais: riscos ou benefícios? *Rev Assoc Med Bras*. 2002;48(4):348-52.
 19. Brandstrup B, Tønnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortø E, Ørding H, Lindorff-Larsen K, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg*. 2003;238(5):641-8.
 20. de Aguilar-Nascimento JE, Valente AC, Oliveira SS, Hartmann A, Silhessarenko N. Changes in body composition, hematologic parameters, and serum biochemistry after rapid intravenous infusion or oral intake of 2 liters of 0.9% saline solution in young healthy volunteers: randomized crossover study. *World J Surg*. 2012;36(12):2776-81.
 21. Walczewski MRM, Justino AZ, Walczewski EA, Coan T. Avaliação dos resultados de intervenção após mudanças realizadas nos cuidados peri-operatórios em pacientes submetidos à operações abdominais eletivas. *Rev Col Bras Cir*. 2012;39(2):119-25.

Recebido em 19/07/2012

Aceito para publicação em 01/09/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Costa HCBAL, Santos RL, Aguilar-Nascimento JE. Resultados clínicos antes e após a implementação do protocolo ACERTO. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

José Eduardo de Aguilar-Nascimento

E-mail: je.nascimentocba@gmail.com

Variação temporal do tratamento cirúrgico do câncer de mama em um hospital universitário na região Centro-Oeste do Brasil

Temporal variation of breast cancer surgical treatment in a university hospital in Brazil's Central West region

RUFFO FREITAS-JUNIOR¹, TCBC; LIZA BATISTA SIQUEIRA²; EDUARDO NAZARENO DOS ANJOS CARRIJO²; ROBERTA PINTER LACERDA³; RÉGIS RESENDE PAULINELLI¹; ROSEMAR MACEDO SOUSA RAHAL¹; LUIS FERNANDO PÁDUA OLIVEIRA¹

R E S U M O

Objetivo: avaliar os tipos de tratamentos cirúrgicos para o câncer de mama executados pelo Programa de Mastologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC-UFG). **Métodos:** estudo de coorte transversal no histórico de operações mamárias realizadas no HC-UFG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2009. Foram avaliados através do boletim cirúrgico: o tempo e o porte cirúrgicos; o cirurgião responsável, o tipo de operação; o diagnóstico, e o tipo de anestesia. Através dos prontuários foram analisados: o laudo anatomopatológico do tumor, o comprometimento linfonodal, o tamanho do tumor primário, o estadiamento e a realização de terapias neoadjuvantes. Foram excluídas as operações realizadas para a retirada de tumores benignos da mama. A variação temporal foi analisada pela regressão de Poisson, considerando a mudança percentual anual (MPA). **Resultados:** foram realizadas 403 operações de câncer de mama no período estudado, com uma média de 50,38 operações por ano. O tipo histológico mais frequente foi o carcinoma ductal invasor (72,6%). A média de idade das pacientes foi 52 anos, e 29% encontravam-se com doença nos estádios III e IV. A tendência temporal mostrou que houve aumento significativo do tamanho do tumor ($p < 0,01$), dos estádios clínicos III e IV ($p = 0,01$), e de quimioterapia neoadjuvante ($p = 0,02$). Observou-se aumento de mastectomias (MPA=9 casos/ano, $p = 0,04$). Não houve aumento dos casos de tratamentos com conservação mamária, nem de reconstruções imediatas. **Conclusão:** nos últimos anos, no HC-UFG, tem ocorrido aumento do número de mastectomias em decorrência do aumento de casos de câncer de mama locorregional avançado.

Descritores: Neoplasias. Neoplasias da mama. Terapêutica. Procedimentos cirúrgicos operatórios. Mastectomia.

INTRODUÇÃO

O padrão do câncer de mama no Brasil, como País emergente, tem mudado nos últimos anos^{1,2}, sendo que para 2012 são esperados 52.680 novos casos, com um risco de 52 casos para cada grupo de 100.000 mulheres³. A taxa de mortalidade pelo câncer de mama, apesar de apresentar estabilização no Brasil, ainda é elevada⁴.

Em regiões menos desenvolvidas como Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as taxas de mortalidade são baixas, porém em ascensão⁵, e a sobrevida das mulheres está diretamente comprometida com a detecção do tumor em estádios avançados⁶.

Por outro lado, a maioria das pacientes com câncer de mama em estágio I e II são candidatas ao tratamento com conservação mamária, permitindo uma ressecção cirúrgica mais limitada, resultado estético mais satisfatório e a mesma possibilidade de sobrevida em longo tempo que as mulheres submetidas à mastectomia⁷. Tumores

maiores costumam cursar com metástases para a axila e para outros órgãos à distância, sendo que o comprometimento axilar é o fator prognóstico mais importante para a sobrevida das pacientes em cinco anos⁸.

Conforme os dados do Registro de câncer de Base Populacional de Goiânia, nos últimos anos houve um aumento do número de casos detectados nos estádios iniciais em detrimento à taxa de casos avançados^{9,10}, tendo ocorrido paralelamente ao aumento da cobertura do rastreamento mamográfico verificado no Estado de Goiás entre 2003 e 2008¹¹.

No Estado de Goiás, pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), que necessitam atendimento em Mastologia, contam com poucas unidades disponíveis, estando o Programa de Mastologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, entre elas. Trata-se de um programa multidisciplinar, criado com o objetivo de oferecer um atendimento mais personalizado, atuando em ações desde a prevenção primária até a reabilitação¹².

Trabalho realizado no Programa de Mastologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás.

1. Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás; 2. Graduando da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás; 3. Médica Residente do Programa de Mastologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Desta forma, desenvolvemos este estudo temporal dos tipos de procedimentos cirúrgicos realizados para os casos de câncer de mama com o intuito de permitir que mudanças futuras possam ser executadas com bases científicas, evitando o empirismo na tomada de decisões no âmbito da saúde pública.

MÉTODOS

O estudo é uma coorte retrospectiva das cirurgias oncológicas mamárias realizadas no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC-UFG), junto ao Programa de Mastologia da instituição, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2009. Foram analisados os arquivos do centro cirúrgico do HC-UFG e os dados contidos nos prontuários das pacientes. A pesquisa foi previamente aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (protocolo nº 015/2010).

Foram avaliados através do boletim cirúrgico: o tempo e o porte cirúrgicos; o cirurgião responsável, sendo o staff ou o residente de mastologia; o tipo de cirurgia se mastectomia ou se quadrantectomia (tratamento com conservação mamária); o diagnóstico, e o tipo de anestesia. Através dos prontuários foram analisados: o laudo anatomopatológico do tumor, o comprometimento dos linfonodos dissecados no ato cirúrgico, o tamanho do tumor primário, o estadiamento, conforme o sistema TNM da UICC (Classificação de Tumores Malignos da União Internacional de Combate ao Câncer), e posteriormente agrupado em "câncer de mama inicial" no qual foram incluídos os estágios 0, I e II e "câncer de mama avançado" incluindo os estágios III e IV. Também foram incluídas informações sobre a realização de terapias neoadjuvantes, englobando quimioterapia, hormonioterapia e/ou radioterapia, antes do tratamento cirúrgico.

Foram excluídas as operações realizadas para a retirada de tumores benignos da mama e outras doenças não neoplásicas, como drenagem de abscesso mamários e retirada de mama acessória.

Os dados obtidos foram estratificados por ano e analisados. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. As variáveis numéricas de distribuição normal foram apresentadas através da média e do desvio padrão, comparadas por testes paramétricos. As variáveis numéricas de distribuição diferente da normal foram apresentadas como mediana e intervalo interquartil, comparadas por testes não paramétricos. As variáveis ordinais e categóricas foram apresentadas em frequência e comparadas pelo teste de qui-quadrado.

Para identificar as mudanças significativas na tendência dos eventos ao longo do tempo, foi utilizado o modelo de regressão de *Poisson*. Foram descritos o APC (*annual percent change*) ou MPA (mudança percentual anual) e o intervalo de confiança (IC) de 95%, com resultado significativo quando $p < 0,05$. Considerou-se aumento

de determinado evento quando houve evolução positiva na tendência e o valor máximo do IC esteve acima da unidade; estabilização, quando, independente da tendência, o IC incluiu a unidade e, redução, quando houve evolução negativa na tendência e o valor máximo do IC esteve abaixo da unidade.

RESULTADOS

Foram realizadas 403 operações para o tratamento de câncer de mama no período de 2002 a 2009, com uma média de 50,38 operações por ano, variando de 35 em 2003 a 66 em 2009, sendo que não houve aumento significativo no período estudado (mudança percentual anual de 4,2 casos/anos e $p=0,33$).

Os Carcinomas invasores corresponderam a 79,65% dos casos, além de 12,16% de carcinomas *in situ* e de 8,19% de outros tumores ou desconhecidos. A média de idade das pacientes foi 52,85 ($\pm 12,80$) anos, com mediana de 52 anos. A média do tamanho dos tumores avaliados foi de 3,85 ($\pm 3,18$) cm, com mediana de 3,0 cm. Em relação ao estadiamento, 246 casos (61,04%) foram considerados como cânceres de mama iniciais (estádios 0, I e II), 105 casos (26,05%) eram cânceres de mama avançados (Estádio III e IV) e não se conseguiu recuperar esta informação para 52 casos, distribuídos ao longo do período, sem diferença significativa entre os anos estudados (Tabela 1).

Houve um aumento significativo do tamanho do tumor e do estágio clínico neste período (Tabela 2), acarretando um aumento também significante nas indicações de quimioterapia neoadjuvante (Tabela 2), bem como, aumento do número de mastectomias realizadas pelo Programa de Mastologia (Tabela 2 e Figura 1), ao contrário do tratamento conservador mamário, que permaneceu inalterado no período (Figura 1). Apesar do aumento das mastectomias, a realização tanto das reconstruções mamárias imediatas quanto das tardias não apresentou aumento significativo (Figura 2).

O tempo cirúrgico não se alterou no período. Foram dissecados em média 15,2 ($\pm 6,6$) linfonodos, sendo que 103 pacientes (25,6%) apresentavam linfonodos comprometidos, apresentando tendência à estabilização, sem aumento ou redução do esvaziamento axilar (Tabela 2).

DISCUSSÃO

A mortalidade pelo câncer de mama está diminuindo em vários países desenvolvidos, devido à melhora no diagnóstico precoce e tratamento¹³. No Brasil, na última década, o rastreamento oportunístico permitiu o aumento da detecção de um maior número de casos iniciais^{14,15}, entretanto, até 2009, está modificação ainda não havia gerado redução da mortalidade pela neoplasia da mama^{4,16}.

Tabela 1 - Distribuição dos casos de câncer de mama tratados no HC, de acordo com o ano do tratamento cirúrgico.

| Variável | Ano | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Estadiamento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 5 | 11,9 | 4 | 11,4 | 3 | 5,1 | 6 | 13,3 | 6 | 9,2 | 0 | 0 | 3 | 8,3 | 3 | 4,5 |
| I | 7 | 16,7 | 6 | 17,1 | 15 | 25,4 | 14 | 31,1 | 14 | 21,5 | 10 | 18,2 | 6 | 16,7 | 6 | 9,1 |
| II | 11 | 26,2 | 14 | 40,0 | 17 | 28,8 | 13 | 28,9 | 27 | 41,5 | 26 | 47,3 | 8 | 22,2 | 22 | 33,3 |
| III | 4 | 9,5 | 3 | 8,6 | 10 | 16,9 | 6 | 13,3 | 13 | 20,0 | 10 | 18,2 | 11 | 30,6 | 17 | 25,8 |
| IV | 3 | 7,1 | 2 | 5,7 | 4 | 6,8 | 1 | 2,2 | 2 | 3,1 | 4 | 7,3 | 2 | 5,6 | 13 | 19,7 |
| Sem informação | 12 | 28,60 | 6 | 17,10 | 10 | 16,90 | 5 | 11,10 | 3 | 4,60 | 5 | 9,10 | 6 | 16,70 | 5 | 7,60 |
| Quimioterapia Neoadjuvante | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 6 | 14,3 | 10 | 28,6 | 26 | 44,1 | 11 | 24,4 | 29 | 44,6 | 24 | 43,6 | 20 | 55,6 | 36 | 54,5 |
| Não | 34 | 81,0 | 23 | 65,7 | 29 | 49,2 | 31 | 68,9 | 35 | 53,8 | 30 | 54,5 | 15 | 41,7 | 29 | 43,9 |
| Sem informação | 2 | 4,8 | 2 | 5,7 | 4 | 6,8 | 3 | 6,7 | 1 | 1,5 | 1 | 1,8 | 1 | 2,8 | 1 | 1,5 |
| Quadrantectomia | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 23 | 54,8 | 20 | 57,1 | 30 | 50,8 | 22 | 48,9 | 34 | 52,3 | 26 | 47,3 | 12 | 33,3 | 36 | 54,5 |
| Não | 18 | 42,9 | 13 | 37,1 | 25 | 42,4 | 21 | 46,7 | 31 | 47,7 | 29 | 52,7 | 24 | 66,7 | 30 | 45,5 |
| Sem informação | 1 | 2,4 | 2 | 5,7 | 4 | 6,8 | 2 | 4,4 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Mastectomia | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 18 | 42,9 | 13 | 37,1 | 26 | 44,1 | 21 | 46,7 | 30 | 46,2 | 30 | 54,5 | 24 | 66,7 | 30 | 45,5 |
| Não | 23 | 54,8 | 20 | 57,1 | 29 | 49,2 | 22 | 48,9 | 35 | 53,8 | 25 | 45,5 | 12 | 33,3 | 35 | 53,0 |
| Sem informação | 1 | 2,4 | 2 | 5,7 | 4 | 6,8 | 2 | 4,4 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 1,5 |
| Esvaziamento axilar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 27 | 64,3 | 21 | 60,0 | 31 | 52,5 | 31 | 68,9 | 57 | 87,7 | 44 | 80,0 | 21 | 58,3 | 46 | 69,7 |
| Não | 14 | 33,3 | 12 | 34,3 | 24 | 40,7 | 12 | 26,7 | 8 | 12,3 | 11 | 20,0 | 14 | 38,9 | 19 | 28,8 |
| Sem informação | 1 | 2,4 | 2 | 5,7 | 4 | 6,8 | 2 | 4,4 | | | | | 1 | 2,8 | 1 | 1,5 |
| Reconstrução imediata | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 12 | 28,6 | 5 | 14,3 | 10 | 16,9 | 13 | 28,9 | 22 | 33,8 | 16 | 29,1 | 13 | 36,1 | 16 | 24,2 |
| Não | 29 | 69,0 | 27 | 77,1 | 45 | 76,3 | 30 | 66,7 | 39 | 60,0 | 38 | 69,1 | 23 | 63,9 | 47 | 71,2 |
| Sem informação | 1 | 2,4 | 3 | 8,6 | 4 | 6,8 | 2 | 4,4 | 4 | 6,2 | 1 | 1,8 | 0 | 0,0 | 3 | 4,5 |
| Reconstrução tardia | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sim | 1 | 2,4 | 4 | 11,4 | 2 | 3,4 | 1 | 2,2 | 3 | 4,6 | 1 | 1,8 | 1 | 2,8 | 5 | 7,6 |
| Não | 39 | 92,9 | 28 | 80,0 | 53 | 89,8 | 41 | 91,1 | 57 | 87,7 | 50 | 90,9 | 33 | 91,7 | 59 | 89,4 |
| Sem informação | 2 | 4,8 | 3 | 8,6 | 4 | 6,8 | 3 | 6,7 | 5 | 7,7 | 4 | 7,3 | 2 | 5,6 | 2 | 3,0 |

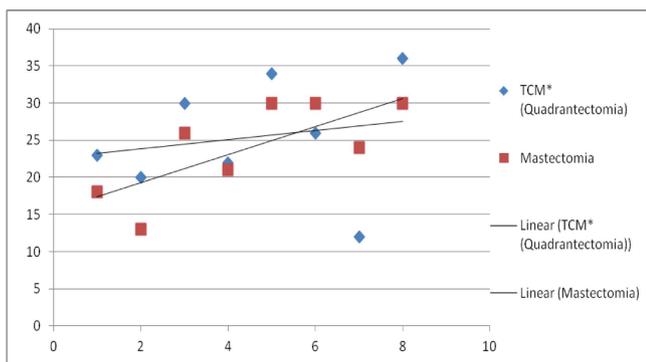


Figura 1 - Evolução temporal das mastectomias (Mudança percentual anual = 9,27 cirurgias/ano; $p=0,04$) e *Tratamento com conservação mamária (quadrantectomia) (Mudança percentual anual = 0,70 cirurgias/ano; $p=0,90$), no período de 2002 a 2009.

Particularmente no Estado de Goiás, a escassez de equipamentos em algumas áreas do Estado¹¹, o custo do rastreamento¹⁷ e a divergência na recomendação médica em solicitar a mamografia¹⁸, são obstáculos ao rastreamento do câncer de mama¹⁸. Ainda assim, houve um aumento considerável da cobertura mamográfica no Estado, para mulheres entre 40 e 69 anos, que passou de 48% em 2003 para 61% em 2008¹¹.

Paralelamente ao maior número de mulheres submetidas à mamografia e, e ao maior acesso à saúde suplementar¹⁹, observou-se uma significativa redução de casos de câncer de mama avançados nas moradoras da cidade de Goiânia e aumento dos casos detectados nos estádios iniciais^{9,10}.

No presente trabalho observamos aumento significativo do tamanho do tumor ao diagnóstico e de casos avançados ao longo do tempo. Algumas explicações po-

Tabela 2 - Tendência temporal entre 2002 e 2009, usando Regressão de Poisson*

| Variável | Valor inicial 2002 | Valor final 2009 | MPA** | IC Inferior | IC Superior | P |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|-------|-------------|-------------|------|
| Câncer de mama inicial | 23 | 31 | 1,00 | -11,3 | 14,90 | 0,86 |
| Câncer de mama avançado | 7 | 30 | 20,60 | 5,10 | 38,40 | 0,01 |
| Tamanho do Tumor (mediana) | 2 | 4 | 16,2 | 5,5 | 28,1 | 0,01 |
| Quadrantectomia | 23 | 36 | 0,70 | -12,7 | 16,20 | 0,90 |
| Mastectomia | 18 | 30 | 9,27 | 0,50 | 18,80 | 0,04 |
| Esvaziamento Axilar | 27 | 46 | 6,60 | -6,9 | 22,10 | 0,20 |
| Reconstrução Imediata | 12 | 16 | 10,90 | -4,0 | 28,20 | 0,12 |
| Quimioterapia neoadjuvante | 6 | 36 | 22,00 | 4,20 | 43,00 | 0,02 |
| Hormonioterapia neoadjuvante | 5 | 10 | 31,90 | -43,7 | 209,00 | 0,45 |
| Radioterapia | 28 | 53 | 6,30 | -3,0 | 16,50 | 0,15 |

*Análise feita utilizando o software Joinpoint, versão 3.4.3 disponibilizado pelo National Cancer Institute (<http://surveillance.cancer.gov/joinpoint>).

** MPA = Mudança percentual anual ou APC (anual percent chance)

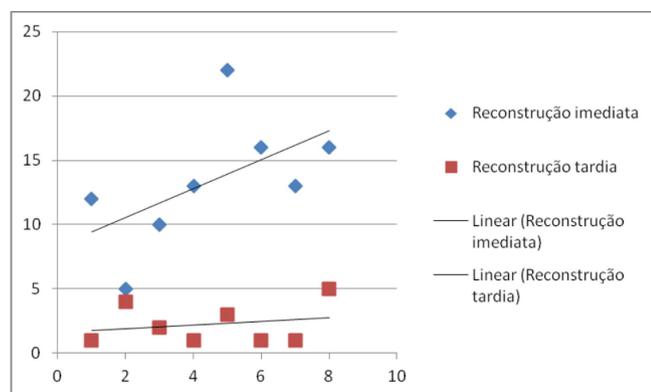


Figura 2 - Evolução temporal das reconstruções imediatas (Mudança percentual anual = 10,9 cirurgias/ano; $p=0,02$) e tardias (Mudança percentual anual = 4,10 cirurgias/ano; $p= 0,73$), no período de 2002 a 2009.

dem contemplar este quadro. O mais importante é que, diferente das publicações prévias, em que foram consideradas apenas mulheres residentes em Goiânia (registro de base populacional); neste trabalho, utilizamos registro de base hospitalar, sendo que parte das mulheres, atendidas no Programa de Mastologia, vieram do interior do estado de Goiás, não sendo moradoras de Goiânia. Esta hipótese tem como base a desigualdade da cobertura mamográfica reportada previamente¹¹, sendo que em algumas partes do interior do Estado, não há aparelhos de mamografia nem tampouco mastologistas ou cancerologistas que pudessem diagnosticar e conduzir adequadamente os casos de câncer detectados clinicamente.

Outra questão a considerar tem sido a regulamentação para atendimento das pacientes que utilizam a rede de saúde do SUS. Apesar de esta regulamentação estar correta, respeitando os princípios básicos do SUS de universalidade e de equidade, em decorrência da alta demanda, o intervalo entre o diagnóstico e o tratamento na instituição chega há cinco meses (dados não publicados).

Na Índia, em recente publicação, verificou-se que o atraso se deu pelo mesmo motivo que o nosso, ou seja, falta de adequação entre a necessidade dos usuários e a oferta de serviços, além do analfabetismo das pacientes e da dificuldade de encaminhamento adequado dos médicos assistentes²⁰.

A quimioterapia neoadjuvante tem sido uma alternativa atual para aumentar as taxas de cirurgia conservadora em pacientes não candidatas ao procedimento devido à relação volume da mama/tamanho do tumor imprópria²¹. Esta abordagem clínica permite a cirurgia conservadora em aproximadamente 50% das pacientes com indicação primária de mastectomia pela extensão anatômica do tumor²¹. O aumento significativo do emprego de quimioterapia neoadjuvante aqui reportado, sugere tanto o reflexo do aumento de casos com doença locorregional avançada, quanto a mudança do nosso procedimento, com a utilização desta terapia em tumores acima de 3cm a partir de 2008.

Nossa maior surpresa nos resultados apresentados está na significativa mudança de realização de mastectomias, com aumento médio de nove casos ao ano. Apesar dos esforços para realização do tratamento com conservação mamária, incluindo aumento da quimioterapia neoadjuvante para redução dos tumores, não houve aumento do número de casos tratados por quadrantectomia. Nossa hipótese para este achado é que o aumento das operações mutiladoras ocorreu também em decorrência do aumento de tumores locorregionais avançados.

Na última década, alguns estudos conduzidos em instituições isoladas, utilizando registros de base hospitalar, mostraram tendência de aumento na realização de mastectomias²²⁻²⁴. A justificativa desse aumento esteve relacionada com o uso de ressonância magnética das mamas²³ e a maior liberalidade na realização de operações profiláticas²⁵. Não obstante os estudos que utilizaram registros de câncer de base populacional mostraram redução

de mastectomias nos Estados Unidos²⁵, Noruega²⁶ e Espanha²⁷.

Durante o período estudado nossas pacientes não tiveram acesso à ressonância magnética das mamas; mastectomia profilática, apesar de descrita no nosso protocolo, praticamente não foi utilizada. Outra hipótese é que com as oncoplásticas, poderíamos ser mais permissivos na realização de operações maiores. Entretanto, como não houve aumento dos casos de reconstrução imediata com o passar dos anos, refutamos esta hipótese.

A abordagem tardia do câncer traz grandes prejuízos às pacientes, uma vez que cursa com diminuição da sobrevida, operações mais complexas e radicais, incluindo a retirada total da mama e a linfadenectomia, e maior probabilidade de metástases levando a grandes danos psicológicos e físicos, além de limitações funcionais decorrentes do procedimento cirúrgico.

O Programa de Mastologia do Hospital das Clínicas caracteriza-se por ser um serviço de atenção terciária, referência no tratamento de pacientes suspeitas ou já diagnosticadas com câncer de mama em pontos de assis-

tência básica. Como existem poucas instituições públicas que prestam assistência a essas pacientes no Estado, a fila de espera é grande, prejudicando o início do tratamento e favorecendo o crescimento tumoral.

Nossos achados mostrando aumento do tamanho tumoral, aumento dos casos de câncer de mama avançados e aumento de operações mutiladoras não refletem as tendências atuais e adequadas de diagnóstico e de tratamento do câncer de mama, mas sim a dificuldade do sistema de saúde pública em responder aos anseios da sociedade que busca e que necessita deste serviço altamente especializado.

Deve ser entendida a necessidade de regulação do fluxograma de atendimento pelo SUS. Isso é benéfico para o sistema e, certamente, respeita seus princípios básicos de universalidade e equidade. Porém, devem ser criados mecanismos alternativos para garantir a facilidade de acesso e a rapidez do tratamento para pacientes com câncer de mama. Acreditamos que problemas semelhantes possam estar ocorrendo em diversos Serviços, de várias cidades brasileiras, e devem ser solucionados urgentemente pelos gestores públicos.

A B S T R A C T

Objective: To assess the types of surgical treatments for breast cancer performed by the Mastology program of the Clinics Hospital, Federal University of Goiás (HC-UFG). **Methods:** We conducted a cross-sectional, cohort study on the breast operations performed at HC-UFG from January 2002 to December 2009. We evaluated the surgical records for: surgical time and size, surgeon, type of operation, diagnosis, and type of anesthesia. The medical charts were researched for: pathology report of the tumor, lymph node involvement, primary tumor size, staging and performance of neoadjuvant therapies. We excluded operations for the removal of benign breast tumors. The temporal variation was analyzed using Poisson regression, considering the annual percentage change (APC). **Results:** 403 operations were performed for breast cancer during the study period, with an average of 50.38 operations per year. The most common histological type was invasive ductal carcinoma (72.6%). The mean age of patients was 52 years, and 29% had disease in stages III and IV. The temporal trend revealed a significant increase in tumor size ($p < 0.01$), the clinical stages III and IV ($p = 0.01$) and the use of neoadjuvant chemotherapy ($p = 0.02$). There was increase in mastectomies (APC = 9 cases/year, $p = .04$). There was no increase in cases of breast conservation treatments or of mastectomies with immediate reconstruction. **Conclusion:** In recent years, the HC-UFG has had an increased number of mastectomies as a result of increased incidence of locoregionally advanced breast cancer.

Key words: Neoplasms. Breast neoplasms. Therapeutics. Surgical procedures, operative. Mastectomy.

REFERÊNCIAS

- Freitas-Junior R, Freitas NM, Curado MP, Martins E, Moreira MA, Silva CM. Variations in breast cancer incidence per decade of life (Goiânia, GO, Brazil): 16-year analysis. *Cancer Causes Control*. 2008;19(7):681-7.
- Freitas Jr R, Freitas NM, Curado MP, Martins E, Silva CM, Rahal RM, et al. Incidence trend for breast cancer among young women in Goiânia, Brazil. *Sao Paulo Med J*. 2010;128(2):81-4.
- Brasil. Ministério da Saúde. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Rio de Janeiro. Acessado em: 02 jan. 2012. Disponível em <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/estimativa20122111.pdf>.
- Fonseca LAM, Eluf-Neto J, Wunsch-Filho V. Tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(3):309-12.
- Wünsch Filho V. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras*. 2002;48(3):250-7.
- Schneider IJC, d'Orsi E. Sobrevida em cinco anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Santa Casa, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(6):1285-96.
- Jatoi I, Proschan MA. Randomized trials of breast-conserving therapy versus mastectomy for primary breast cancer: a pooled analysis of update results. *Am J Clin Oncol*. 2005;28(3):289-94.
- Guerra MR, Mendonça GAS, Teixeira MTB, Cintra JRD, Carvalho LM, Magalhães LMPV. Sobrevida de cinco anos e fatores prognósticos em coorte de pacientes com câncer de mama assistidas em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(1):2455-66.
- Martins E, Freitas Júnior R, Curado MP, Oliveira JC, Silva CMB. Evolução temporal dos estádios do câncer de mama ao diagnóstico

- em um registro de base populacional no Brasil central. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009;31(5):219-23.
10. Nunes RD, Martins E, Freitas-Júnior R, Curado MP, Freitas NMA, Oliveira JC. Estudo descritivo dos casos de câncer de mama em Goiânia, entre 1989 e 2003. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(4):212-6.
 11. Corrêa RS, Freitas Júnior R, Peixoto JE, Rodrigues DCN, Lemos MEF, Martins LAP, et al. Estimativas da cobertura mamográfica no Estado de Goiás, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2011;27(9):1757-67.
 12. Freitas Jr R, Peixoto EML, Santos DL, Campos ACCC, Melo AFB, Rahal RMS. Programa de Mastologia: um desafio de mudança no Ensino Superior. *Rev UFG [online].* 2005;7(2). Acessado em: 10 jan. 2012. Disponível em: http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/45anos/T-mastologia.html.
 13. Peto R, Boreham J, Clarke M, Davies C, Beral V. UK and USA breast cancer deaths down 25% in year 2000 at ages 20-69 years. *Lancet.* 2000;355(9217):1822.
 14. Caleffi M, Ribeiro RA, Duarte Filho DL, Ashton-Prolla P, Bedin AJ Jr, Skonieski GP, et al. A model to optimize public health care and downstage breast cancer in limited-resource populations in southern Brazil. (Porto Alegre Breast Health Intervention Cohort). *BMC Public Health.* 2009;9:83.
 15. Vieira RAC, Mauad EC, Matheus AGZ, Mattos JSC, Haikel Júnior R, Luiz B, et al. Rastreamento mamográfico: começo-meio-fim. *Rev Bras Mastol.* 2010;20(2):92-7.
 16. Gonzaga CMR, Freitas Junior R. Porque a mortalidade por câncer de mama no Brasil ainda não se reduziu? *Rev Prat Hospitalar.* 2011;77(5):21-3.
 17. Marconato RRF, Soarez PC, Ciconelli RM. Custos dos mutirões de mamografia de 2005 e 2006 na Direção Regional de Saúde de Marília, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Publica.* 2011;27(8):1529-36.
 18. Godinho ER, Koch HA. Rastreamento do câncer de mama: aspectos relacionados ao médico. *Radiol Bras.* 2004;37(2):91-9.
 19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Ministério da Saúde. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde 2003 [online]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2005. Acessado em 10 jan. 2012. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pnad2003/pnaddescr.htm>
 20. Chintamani, Tuteja A, Khandelwal R, Tandon M, Bamal R, Jain S, et al. Patient and provider delays in breast cancer patients attending a tertiary care center: a prospective study. *JRSM Short Rep.* 2011;2(10):76.
 21. Bollet MA, Savignoni A, Pierga JY, Lae M, Fourchette V, Kirova YM, et al. High rates of breast conservation for large ductal and lobular invasive carcinomas combining multimodality strategies. *Br J Cancer.* 2008;98(4):734-41.
 22. McGuire KP, Santillan AA, Kaur P, Meade T, Parbhoo J, Mathias M, et al. Are mastectomies on the rise? A 13-year trend analysis of the selection of mastectomy versus breast conservation therapy in 5685 patients. *Ann Surg Oncol.* 2009;16(10):2682-90.
 23. Katipamula R, Degnim AC, Hoskin T, Boughey JC, Loprinzi C, Grant CS, et al. Trends in mastectomy rates at the Mayo Clinic Rochester: effect of surgical year and preoperative magnetic resonance imaging. *J Clin Oncol.* 2009;27(25):4082-8.
 24. Sorbrero ME, Dick AW, Beckjord EB, Ahrendt G. Diagnostic breast magnetic resonance imaging and contralateral prophylactic mastectomy. *Ann Surg Oncol.* 2009;16(6):1597-605.
 25. Habermann EB, Abbott A, Parsons HM, Virnig BA, Al-Refaie WB, Tuttle TM. Are mastectomy rates really increasing in the United States? *J Clin Oncol.* 2010;28(21):3437-41.
 26. Suhrke P, Mæhlen J, Schlichting E, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC, Zahl PH. Effect of mammography screening on surgical treatment for breast cancer in Norway: comparative analysis of cancer registry data. *BMJ.* 2011;343:d4692.
- Tebé C, Márquez-Calderón S, Ramón Benítez J, Sánchez-Lanuz M, Fernandez R, Aguado MJ, et al. Current state of breast cancer surgery in Andalusia and Catalonia. *Cir Esp.* 2009;86(6):369-77.
- Recebido em 18/07/2012
Aceito para publicação em 28/08/2012
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: trabalho parcialmente financiado pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), protocolo no. 200710267000252, e pelo Instituto Avon.
- Como citar este artigo:**
Freitas Júnior R, Siqueira LB, Carrijo ENA, Lacerda RP, Paulinelli RR, Rahal RMS, Oliveira LFP. Variação temporal do tratamento cirúrgico do câncer de mama em um hospital universitário na região centro-oeste do Brasil. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>
- Endereço para correspondência:**
Ruffo Freitas Júnior
E-mail: ruffojr@terra.com.br

Cateteres venosos centrais totalmente implantáveis para quimioterapia: experiência com 793 pacientes

Totally implantable central venous catheters for chemotherapy: experience with 793 patients

ESMÁLIO BARROSO DE OLIVEIRA¹; MAURÍCIO AGUIAR REIS¹; TIAGO MARQUES AVELAR¹; SABAS CARLOS VIEIRA²

R E S U M O

Objetivo: estudar retrospectivamente os resultados obtidos com a implantação de cateteres totalmente implantáveis em pacientes submetidos à quimioterapia. **Métodos:** foram colocados 815 cateteres totalmente implantáveis em 793 pacientes submetidos ao regime de quimioterapia preferencialmente utilizando-se a veia cefálica direita. Foram avaliadas as complicações precoces e tardias. **Resultados:** a análise retrospectiva mostrou duração média dos cateteres de 339 dias. Em 733 (90%) cateteres não se observou nenhuma complicação. Entre as complicações precoces observamos um pneumotórax, um mau posicionamento de cateter, uma punção arterial, um sangramento, um hemotórax e hemomediastino e seis hematomas na loja de implantação. Entre as complicações tardias, ocorreram 35 infecções relacionadas ao cateter, dez infecções no sítio cirúrgico, seis obstruções e 20 trombozes. Foram retirados 236 cateteres, 35 devido às complicações e 201 por final de tratamento. **Conclusão:** os cateteres totalmente implantáveis para quimioterapia são meios seguros para a administração de substâncias, em vista do baixo número de complicações observadas neste estudo.

Descritores: Quimioterapia. Cateteres. Cateteres de demora. Cateteres venosos centrais. Infecção.

INTRODUÇÃO

Os cateteres venosos centrais (CVC) de longa permanência totalmente implantáveis são comumente usados em pacientes oncológicos para quimioterapia, nutrição parenteral, coleta de sangue para exames e hemotransfusão. Apesar de seus benefícios, o CVC está associado à morbimortalidade significativa. Aqueles destinados à quimioterapia são constituídos de silicone. Têm sua extremidade distal posicionada na junção da veia cava superior com o átrio direito, e a proximal junto ao seu ponto de implantação subcutânea¹.

Os CVC totalmente implantáveis são um excelente meio de acesso ao sistema venoso, além de serem eficazes e estarem associados a um número cada vez menor de complicações, principalmente quando comparados aos demais cateteres venosos centrais^{2,3}. Apresentam menor necessidade de manipulações, aplicações de solução de heparina e curativos, e favorável aspecto estético, por serem subcutâneos, não restringindo as atividades do paciente⁴.

Apesar de estes cateteres terem se tornado comum nos últimos anos, poucos estudos têm sido feitos no Brasil, especialmente estudos prospectivos com um número significativo de casos e de longo prazo de seguimento.

No presente estudo avaliamos, retrospectivamente, os resultados obtidos com a implantação de 815 cateteres totalmente implantáveis, em 793 pacientes submetidos à quimioterapia em dois hospitais de grande porte.

MÉTODOS

Foram analisados os prontuários 793 pacientes, portadores de neoplasia maligna, nos quais foram inseridos, de março de 2005 a setembro de 2009, 815 cateteres totalmente implantáveis para a realização tratamento quimioterápico. A pesquisa realizou-se nos Hospitais São Marcos e Prontomed, Teresina-PI.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (CAAE: 0400.0.045.000-11).

Todos os cateteres foram colocados pelo mesmo cirurgião utilizando a técnica aberta. Todos os procedimentos foram realizados no centro cirúrgico com a assistência do anestesiológico.

As operações foram realizadas com anestesia local associada à sedação venosa com propofol. Todos os pacientes receberam como antibioticoprofilaxia um grama de cefazolina no momento da indução anestésica.

Trabalho realizado nos Hospitais São Marcos e Prontomed, Teresina-PI.

1. Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Piauí; 2. Professor de Oncologia da Universidade Federal do Piauí.

Os pacientes receberam um folheto explicativo contendo informações sobre os sinais e sintomas das complicações e a necessidade de comunicar ao cirurgião sobre qualquer anormalidade decorrente do procedimento.

A primeira opção para acesso foi a veia cefálica direita. Quando esta era de diâmetro inadequado para a colocação do cateter, procedia-se a dissecação da veia jugular externa. A punção era realizada quando não se conseguia o acesso por dissecação. A punção era inicialmente tentada na veia subclávia e, como segunda opção, a veia jugular interna. A tabela 1 apresenta as rotas de acesso e técnicas empregadas. Nenhum cateter foi introduzido quando havia a presença de febre de origem indeterminada, qualquer condição infecciosa sistêmica (bacteremia ou septicemia) ou sinais de infecção da pele, na proximidade do local para a implantação. A duração do procedimento variou de oito a 110 minutos, com uma média de 17 minutos.

Realizou-se radioscopia no transoperatório para posicionar a ponta do cateter na veia cava superior, próximo a entrada no átrio direito. Não foram realizadas flebografia ou ultrassonografia com doppler dos vasos da base de rotina, somente se as pacientes apresentassem sintomas de trombose venosa profunda.

Os pacientes que tiveram cateteres implantados na veia safena apresentavam trombose de vasos da base ou não progressão de cateter por linfadenopatia do mediastino superior ou infecção região cervical e subclávia.

As complicações foram classificadas em imediatas/precoce (intra-operatório e pós-operatório antes do uso do cateter) e tardias (aquelas que ocorreram após o uso do cateter).

RESULTADOS

As idades variaram de 12 a 85 anos, com uma média de 50,8 anos. Seiscentos pacientes eram do sexo feminino (75,7%) e 193, masculino (24,3%).

As principais indicações clínicas para a implantação dos cateteres foram quimioterapia para o tratamento de tumores sólidos (87,5%) e doenças hematológicas (12,5%). Em 40,7% dos pacientes o tumor estava localizado na mama (Tabela 2). A duração do procedimento variou de oito a 110 minutos, com uma média de 17 minutos.

Dos 815 cateteres implantados, 82 (10%) apresentaram algum tipo de complicação. Foram retirados 236 cateteres, dos quais 201 (85%) foram por indicação eletiva devido ao término do tratamento e 35 (15%) resultaram de complicações que não puderam ser controladas com medidas clínicas.

Dentre as complicações precoces, observamos seis hematomas na loja de implantação, sendo que cinco foram tratados com êxito por meios clínicos e um, ocasionado por punção da artéria carótida direita, foi tratado de forma conservadora; um pneumotórax direito pequeno que foi tratado também conservadoramente; um hemotórax e hemomediastino decorrentes de punção e passagem do dilatador venoso na artéria subclávia esquerda, sendo drenado o tórax; um sangramento, em que procedeu-se a suspensão da trombo profilaxia e aplicação de um curativo compressivo após 48 horas; um caso de mau posicionamento do cateter, que foi resolvido por uma recolocação do cateter.

As demais complicações observadas ocorreram em uma fase posterior, e envolveu 71 dos 815 cateteres implantados (8,7%). Em quatro pacientes, mais de uma complicação por cateter foi observada durante o seguimento: um desses pacientes teve infecção e trombose venosa, um teve infecção e oclusão, um, infecção e hematoma e outro, trombose venosa e hematoma.

As complicações infecciosas, de cateter, ocorreram em 35 pacientes (4,3%). *Pseudomonas sp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella sp* e *E. coli* foram os principais agentes etiológicos das infecções de cateteres, encontrados nas culturas e tratados devidamente com antibiótico, uma vez que pelo antibiograma eram sensíveis ao

Tabela 1 - Vias de acesso utilizado para o implante do cateter venoso central.

| Veias de acesso | Dissecação | Punção | n (%) |
|-------------------------------|------------|----------|-------|
| Veia Cefálica Direita | 515 | 0 | 63,2% |
| Veia Cefálica Esquerda | 126 | 0 | 15,5% |
| Veia Jugular Externa Direita | 66 | 0 | 8,1% |
| Veia Jugular Externa Esquerda | 19 | 0 | 2,3% |
| Veia Subclávia Direita | 0 | 50 | 6,1% |
| Veia Subclávia Esquerda | 0 | 10 | 1,2% |
| Veia Jugular Interna Direita | 0 | 14 | 1,7% |
| Veia Jugular Interna Esquerda | 0 | 08 | 1,0% |
| Veia Safena Direita | 04 | 0 | 0,5% |
| Veia Safena Esquerda | 01 | 0 | 0,1% |
| Veia Femoral Direita | 02 | 0 | 0,2% |
| Total | 733 (90%) | 82 (10%) | 100% |

Tabela 2 - Localização dos tumores com indicação de cateter venoso central.

| Órgão | N (%) |
|---|-------------|
| Mama | 323 (40,7%) |
| Trato Digestivo | 130 (16,4%) |
| Ovário, útero, próstata, testículo, pênis e vulva | 118 (14,9%) |
| Linfoma, leucemia | 71 (8,9%) |
| Pulmão | 53 (6,7%) |
| Tecidos moles e pele | 15 (1,9%) |
| Urológicos (rim, bexiga e uretra) | 6 (0,75%) |
| Outros | 77 (9,7%) |
| Total | 793 (100%) |

ciprofloxacino, imipenem e meropenem, por um tempo mais prolongado, variando de 14 a 21 dias. O cateter teve que ser removido em 16 casos, devido à febre prolongada ou a piora do estado clínico do paciente. Em 19 casos houve uma melhora no quadro clínico, com preservação do cateter (taxa de preservação de 54,3%). Infecção da ferida operatória ocorreu em dez pacientes e todos tratados com antibiótico endovenoso, e em seis casos houve remoção do cateter.

Complicações não infecciosas ocorreram em 26 casos. Em seis deles, houve obstrução do cateter. Em 20 casos houve trombose venosa profunda associada ao cateter. Nos casos de obstrução, foi tentado manter a perviedade dos cateteres, porém em três casos, a desobstrução era impossível e os cateteres tiveram que ser removidos, sendo recolocado outro.

Ocorreram 20 casos de trombose venosa profunda: a maioria afetando a veia subclávia, seguido da veia jugular interna e apenas um caso de veia cava superior. Ao implementar a anticoagulação sistêmica com heparina de baixo peso molecular e warfarina, foi possível preservar dez dos 20 cateteres (taxa de preservação de 50%). Os cateteres foram removidos em dez casos de trombose venosa profunda, que foram associadas a cateteres não funcionantes. Nenhum destes casos evoluiu com tromboembolismo pulmonar. Houve apenas um caso de síndrome de veia cava superior.

DISCUSSÃO

Com o advento da quimioterapia, sempre se buscou acessos vasculares seguros e de longa duração. Os cateteres venosos centrais totalmente implantáveis são, hoje, meio excelente de acesso à circulação sanguínea, sendo considerados eficazes e associados a reduzidas incidências de complicações. Kurul *et al.*⁵ relataram uma sensível redução das taxas de complicações à medida que a equipe ganhava experiência com os acessos venosos centrais^{2,3,5}. Condição previamente controversa, o custo-benefício dos dispositivos implantáveis torna-se evidente ao prazo

de seis meses, relacionado à menor taxa de complicações e necessidade de cuidados de manutenção^{6,7}.

A via de acesso preferencial para a implantação da maioria dos cateteres de longa duração é a dissecação da veia cefálica direita, utilizada com sucesso em 63,2% dos nossos casos. Esta veia apresenta uma via segura, porque é uma veia superficial, sua dissecação exige a manipulação tecidual mínima e controle rápido e eficaz de possíveis complicações.

Há quem prefira a via preferencial é a punção da veia subclávia⁸, estando mais associada a complicações, como pneumotórax, hemotórax, lesão arterial ou compressão do cateter entre o primeiro arco costal e a clavícula. A experiência da equipe cirúrgica é fundamental para o sucesso do procedimento. O cirurgião deve estar acostumado a lidar com diferentes vias de acesso, de modo a oferecer a rota mais segura, bem como, estar preparado para possíveis mudanças na conduta intraoperatória.

As complicações imediatas relacionadas ao procedimento foram diagnosticadas e tratadas corretamente. Tais complicações corresponderam a 1,3% dos casos, onde o hematoma no sítio do cateter foi a mais frequente, e foram tratados com drenagem cirúrgica. No presente estudo não houve nenhum caso de embolia pela fratura do cateter. As embolias ocorrem quando há uma ruptura do cateter e o fragmento migra para algum grande vaso do pulmão ou diretamente para o coração; ou quando existe ar dentro do tubo, desconexões nos sistemas de infusões ou frascos de soluções vazios, caracterizando assim, embolias gasosas que são acontecimentos raros⁹. Devido à melhoria dos equipamentos e das técnicas de implantação, as taxas de complicações estão cada vez menores. Porém, algumas séries recentes da literatura mostram taxas de complicações significativas, com até 2% de incidência de pneumotórax, 14% de arritmia cardíaca, 3% de punção arterial, 3% de flexão do fio guia, acotovelamento de 3% da bainha introdutória^{8,10,11}. No presente estudo, a taxa de incidência de pneumotórax, punção arterial, hemotórax e hemomediastino e mau posicionamento foi 0,12%, muito abaixo em relação ao mostrado na literatura, além de não haver nenhum caso de arritmia cardíaca.

Apesar dos cuidados, a infecção continua a ser a principal complicação tardia, com a bacteremia relacionada ao cateter sendo a mais frequente. A taxa de infecção pode atingir até 31%¹². Neste estudo, foi observado que as infecções do cateter ocorreram em 4,3% dos pacientes. As infecções decorrem da contaminação por microorganismos do local da infusão ou do cateter a partir da colonização da pele, de material contaminado, mau funcionamento da entrada de ar pelo filtro e pelas conexões do cateter⁹. Deve-se suspeitar dessa condição sempre que o paciente apresentar febre e hiperemia na ferida operatória. O uso das técnicas de assepsias corretamente durante a manipulação do cateter reduz sua ocorrência^{9,13}. Em nosso estudo foi utilizado antibioticoprofilaxia em todos os procedimentos.

As complicações tardias não infecciosas podem ser divididas em obstruções do cateter e trombose venosa profunda. A incidência destas duas está longe de ser desprezível. Na literatura, as taxas variam entre 7% e 50%¹⁴⁻¹⁷. Em nosso estudo, observamos 26 destas complicações (3,2%). A trombose venosa profunda (TVP) das veias do compartimento superior do corpo é geralmente secundária a cateteres venosos centrais e à hipercoagulabilidade relacionada ao câncer¹⁸. Em relação ao cateter tem-se: estrutura química, diâmetro, número de lumens, posição da ponta do cateter, lado de inserção, técnica de implantação, uso prévio de acesso venoso central e infecções relacionadas ao cateter. As características do paciente incluem: contagem de plaquetas, presença e tipo de neoplasia maligna, protocolo de quimioterapia e estados de hipercoagulabilidade¹⁹. A implantação de acesso venoso central faz com que o endotélio perca sua integridade e leve à ativação de fatores procoagulantes e plaquetas, formando assim o trombo²⁰. O uso de anticoagulantes após a colocação de cateter totalmente implantável para quimioterapia visando a diminuição de trombose é contro-

verso na literatura, com estudos mostrando diminuição dos eventos tromboembólicos²⁰⁻²³ e outros não²⁴⁻²⁶. Nessa amostra, ocorreram 20 casos de trombose venosa profunda (2,4%), mas a remoção do cateter foi necessária em dez pacientes (50%), devido ao seu não funcionamento.

A trombose venosa profunda associada a cateter venoso central geralmente é assintomática ou apresenta sintomas inespecíficos^{18,19}. Os pacientes sintomáticos relatam comumente desconforto no ombro ou pescoço, e apresentam eritema, parestesia distal, congestão de veias colaterais subcutâneas e edema no membro superior ipsilateral, estando o grau de obstrução venosa relacionado com os sinais e sintomas. Nos casos de obstrução da veia cava superior, surge edema facial, cefaleia, alterações visuais, dispneia e vertigem¹⁸, simulando uma síndrome de veia cava superior.

As obstruções são definidas quando há uma impossibilidade ou dificuldade de infusão de substâncias ou retirada de sangue, sendo classificadas em totais ou parciais. Quanto à origem das obstruções elas podem ser mecânicas, em ocorrendo dobras ou compressões; trombóticas, pela formação de capas de fibrina interna ou externamente ao cateter devido às lesões vasculares ou estados de hipercoagulabilidade; e não trombóticas, devido a precipitação de compostos dos medicamentos infundidos pelo cateter^{9,18,26}. No presente artigo houve apenas seis casos de obstruções, sendo que, em três, o cateter foi retirado e colocado outro no mesmo ato cirúrgico.

Os cateteres totalmente implantáveis para quimioterapia são meios seguros para a administração de substâncias, em vista do baixo número de complicações observadas neste estudo. Um cirurgião experiente, à frente da equipe, com uma boa técnica de implantação dos cateteres, uma assepsia rigorosa e um acompanhamento dos pacientes por todo o tratamento, reduz as complicações precoces e previne as tardias.

A B S T R A C T

Objective: To retrospectively study the results obtained with the implementation of totally implantable catheters in patients undergoing chemotherapy. **Methods:** 815 totally implantable catheters placed in 793 patients undergoing chemotherapy regimen, preferably using the right cephalic vein. We evaluated early and late complications. **Results:** The retrospective analysis showed an average duration of 339 days of the catheters. In 733 (90%) catheters there was no observed complication. Among early complications we observed one pneumothorax, one bad positioning of the catheter, one arterial puncture, one bleeding, one hemothorax and hemomediastinum and six hematomas in the implantation site. As for late complications, there were 35 catheter-related infections, ten infections in the surgical site, six obstructions and 20 thromboses. We removed 236 catheters, 35 due to complications and 201 by the end of treatment. **Conclusion:** totally implantable catheters for chemotherapy are a safe means for the administration of substances, in view of the low number of complications observed in this study.

Key words: Drug therapy. Catheters. Catheters, indwelling. Central venous catheters. Infection.

REFERÊNCIAS

1. Miranda RB, Lopes JRA, Cavalcante RN, Kafelijan O. Perviedade e complicações no seguimento de cateteres venosos totalmente implantáveis para quimioterapia. *J vasc. bras.* 2008;7(4):316-20.
2. Hartkamp A, van Boxtel AJ, Zonnenberg BA, Witteveen PO. Totally implantable venous access devices: evaluation of complications and a prospective comparative study of two different port systems. *Neth J Med.* 2000;57(6):215-23.
3. Biffi R, Pozzi S, Agazzi A, Pace U, Floridi A, Cenciarelli S, Peveri V, et al. Use of totally implantable central venous access ports for

- high-dose chemotherapy and peripheral blood stem cell transplantation: results of a monocentre series of 376 patients. *Ann Oncol.* 2004;15(2):296-300.
4. Nishinari K, Malavolta LC, Saes GF, Langer M, Carvalho Sobrinho A, Zerati AE, et al. Cateteres venosos totalmente implantáveis para quimioterapia: experiência em 415 pacientes. *Acta oncol bras.* 2003;23(2):432-40.
 5. Kurul S, Saip P, Aydin T. Totally implantable venous-access ports: local problems and extravazation injury. *Lancet Oncol.* 2002;3(11):684-92.
 6. Biffi R, de Braud F, Orsi F, Pozzi S, Mauri S, Goldhirsch A, Nolè F, et al. Totally implantable central venous access ports for long-term chemotherapy. A prospective study analyzing complications and costs of 333 devices with a minimum follow-up of 180 days. *Ann Oncol.* 1998;9(7):767-73.
 7. Galloway M. Using benchmarking data to determine vascular access device selection. *J Infus Nurs.* 2002;25(5):320-5.
 8. Minassian VA, Sood AK, Lowe P, Sorosky JI, Al-Jurf AS, Buller RE. Longterm central venous access in gynecologic cancer patients. *J Am Coll Surg.* 2000;191(4):403-9.
 9. Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). *Ciênc cuid saúde.* 2007;6(2):252-60.
 10. Capaccioli L, Nistri M, Distante V, Rontini M, Manetti A, Stecco A. Insertion and management of long-term central venous devices: role of radiologic imaging techniques. *Radiol Med.* 1998;96(4):369-74.
 11. Ballarini C, Intra M, Pisani Ceretti A, Cordovana A, Pagani M, Farina G, et al. Complications of subcutaneous infusion port in the general oncology population. *Oncology.* 1999;56(2):97-102.
 12. Wolosker N, Yazbek G, Nishinari K, Malavolta LC, Munia MA, Langer M, et al. Totally implantable venous catheters for chemotherapy: experience in 500 patients. *Sao Paulo Med J.* 2004;122(4):147-51.
 13. Beckers MM, Ruven HJ, Seldenrijk CA, Prins MH, Biesma DH. Risk of thrombosis and infections of central venous catheters and totally implanted access ports in patients treated for cancer. *Thromb Res.* 2010;125(4):318-21.
 14. Balestreri L, De Cicco M, Matovic M, Coran F, Morassut S. Central venous catheter-related thrombosis in clinically asymptomatic oncologic patients: a phlebographic study. *Eur J Radiol.* 1995;20(2):108-11.
 15. Gould JR, Carlross HW, Skinner WL. Groshong catheter-associated subclavian venous thrombosis. *Am J Med.* 1993;95(4):419-23.
 16. Pintor Holguín E, Sáez Noguero F, Piret Ceballos MV, González Armengol, Ruiz Yagüe M, Patiño Barrios R, et al. Axillary-subclavian thrombosis: review of its etiology and features in recent years. *An Med Interna.* 1997;14(2):67-70.
 17. De Cicco M, Matovic M, Balestreri L, Panarello G, Fantin D, Morassut S, et al. Central venous thrombosis: an early and frequent complication in cancer patients bearing long-term silastic catheter. A prospective study. *Thromb Res.* 1997;86(2):101-13.
 18. Joffe HV, Goldhaber SZ. Upper-extremity deep vein thrombosis. *Circulation.* 2002;106(14):1874-80.
 19. Verso M, Agnelli G. Venous thromboembolism associated with long-term use of central venous catheters in cancer patients. *J Clin Oncol.* 2003;21(19):3665-75.
 20. Akl EA, Kamath G, Yosuido V, Kim SY, Barba M, Sperati F, et al. Thromboprophylaxis for patients with cancer and central venous catheters: a systematic review and a meta-analysis. *Cancer.* 2008;112(11):2483-92.
 21. Kirkpatrick A, Rathbun S, Whitsett T, Raskob G. Prevention of central venous catheter-associated thrombosis: a meta-analysis. *Am J Med.* 2007;120(10):901.e1-13.
 22. Young AM, Billingham LJ, Begum G, Kerr DJ, Hughes AI, Rea DW, et al. Warfarin thromboprophylaxis in cancer patients with central venous catheters (WARP): an open-label randomised trial. *Lancet.* 2009;373(9663):567-74.
 23. Verso M, Agnelli G, Bertoglio S, Di Somma FC, Paoletti F, Ageno W, et al. Enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism associated with central vein catheter: a double-blind, placebo-controlled, randomized study in cancer patients. *J Clin Oncol.* 2005;23(18):4057-62.
 24. Petersen LJ. Anticoagulation therapy for prevention and treatment of venous thromboembolic events in cancer patients: a review of current guidelines. *Cancer Treat Rev.* 2009;35(8):754-64.
 25. Niers TM, Di Nisio M, Klerk CP, Baarslag HJ, Büller HR, Biemond BJ. Prevention of catheter-related venous thrombosis with nadroparin in patients receiving chemotherapy for hematologic malignancies: a randomized, placebo-controlled study. *J Thromb Haemost.* 2007;5(9):1878-82.
 26. Couban S, Goodyear M, Burnell M, Dolan S, Wasi P, Barnes D, et al. Randomized placebo-controlled study of low-dose warfarin for the prevention of central venous catheter-associated thrombosis in patients with cancer. *J Clin Oncol.* 2005;23(18):4063-9.

Recebido em 30/06/2012

Aceito para publicação em 20/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Oliveira EB, Reis MA, Avelar TM, Vieira SC. Cateteres venosos centrais totalmente implantáveis para quimioterapia: experiência com 793 pacientes. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Maurício Aguiar Reis

E-mail: mauricio.agreis@gmail.com

Tratamento de curto prazo com liraglutide no reganho de peso após cirurgia bariátrica

Short-term use of liraglutide in the management of patients with weight regain after bariatric surgery

DENIS PAJECKI, TCBC-SP¹; ALFREDO HALPERN²; CINTIA CERCATO³; MARCIO MANCINI³; ROBERTO DE CLEVA⁴; MARCO AURÉLIO SANTO⁵

R E S U M O

Objetivo: avaliar os resultados da utilização do liraglutide em um grupo de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida com perda insatisfatória de peso ou ganho de mais de 15% do seu peso mínimo atingido. **Métodos:** realizou-se análise retrospectiva de 15 pacientes operados que tiveram perda de excesso de peso <50% após dois anos de seguimento ou reganho de peso de mais de 15% do peso mínimo atingido. Foram incluídos apenas pacientes que apresentavam a "anatomia cirúrgica" normal avaliada por radiografia contrastada e endoscopia digestiva alta. A média de idade foi 47,2±12,5 anos e os pacientes receberam liraglutide na dose de 1,2 a 3,0mg/dia por oito a 28 semanas de seguimento. **Resultados:** o tratamento cirúrgico induziu uma perda de peso de 34,1± 16,5Kg. A média de reganho de peso após 5,3 ±3,3 anos foi 14,2±12,1Kg. A media de peso reduziu significativamente após o tratamento com liraglutide (100,9±18,3Kg vs. 93,5±17,4Kg; p<0,0001). Seis pacientes apresentaram náuseas e dois descontinuaram o tratamento em decorrência do custo da medicação. **Conclusão:** o tratamento clínico medicamentoso dirigido para o controle da saciedade com o uso do liraglutide pode ser uma alternativa para manejo dos pacientes com reganho de peso ou perda insuficiente após o tratamento cirúrgico, quando nenhum problema técnico tenha sido identificado.

Descritores: Obesidade. Cirurgia bariátrica. Uso de medicamentos. Fármacos antiobesidade. Glucagon.

INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica é o método mais eficiente de tratamento da obesidade grave. A perda de peso varia de 20 a 40% do peso inicial, ou de 60 a 80% do excesso de peso, dependendo do método cirúrgico empregado que pode ser puramente restritivo, misto com maior componente restritivo ou disabsortivo¹.

A perda máxima de peso ocorre entre 18 e 24 meses de pós-operatório, mas, com o passar dos anos, uma recuperação de 10 a 15% do peso mínimo atingido é considerada normal².

Recuperações mais acentuadas de peso, principalmente se houver retorno de comorbidades anteriormente controladas, ou se o paciente não for capaz de manter, pelo menos, 50% de perda de seu excesso de peso, são consideradas "patológicas"³.

As causas do reganho de peso podem estar relacionadas ao próprio método cirúrgico empregado, principalmente naqueles puramente restritivos, à falhas téc-

nicas da operação, qualquer que seja o método, ou ao comportamento alimentar do paciente (excesso de carboidratos, "beliscadores", consumo excessivo de álcool), influenciados ou não por fatores da saúde mental como a ansiedade, a depressão e a compulsão alimentar⁴. Afirma-se que possíveis falhas no estímulo entero-hormonal, influenciando a perda da saciedade, poderiam estar envolvidas⁵.

O tratamento do reganho de peso se faz com orientação dietética e de atividade física. Em casos de reganho excessivo e, dependendo do método cirúrgico empregado inicialmente, operações revisionais poderão ser indicadas para a correção de falhas técnicas ou mudança de técnica, por exemplo, transformação de banda gástrica ajustável em *bypass* gástrico⁶.

A utilização de fármacos como auxílio no tratamento do reganho de peso já foi descrita em estudos não controlados e com resultados irregulares^{7,8}. Embora a associação de drogas antiobesidade em paciente com reganho de peso seja prática frequente nos consultórios dos

Trabalho realizado nas Disciplinas de Cirurgia do Aparelho Digestivo e Endocrinologia do Hospital das Clínicas do HCFMUSP.

1. Doutor em Cirurgia e médico do Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital das Clínicas da FMUSP; 2. Professor Associado da Disciplina de Endocrinologia, Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da FMUSP; 3. Doutor em Medicina pela Disciplina de Endocrinologia, Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da FMUSP; 4. Professor Livre-Docente e Médico do Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital das Clínicas da FMUSP; 5. Chefe do Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica da Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital das Clínicas da FMUSP.

endocrinologistas⁹, há poucos dados sobre os resultados, em longo prazo, com este tipo de abordagem.

O liraglutide é um análogo sintético do hormônio GLP-1 (*glucagon-like peptide 1*), de secreção intestinal, utilizado no tratamento do diabetes tipo II¹⁰.

Sabe-se que nas operações de derivação gastrojejunal (bypass gástrico) ou de derivação biliopancreática ocorre aumento da secreção de GLP-1, que estimula a hiperplasia da célula beta pancreática e a produção de insulina (ação incretínica) e tem ação sacietógena¹¹. Por seu efeito sacietógeno, o Liraglutide tem sido utilizado também como medicação antiobesidade¹².

O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados da utilização do liraglutide em um grupo de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida e que apresentaram, ao longo de sua evolução, perda insatisfatória de peso ou ganho de mais de 15% do seu peso mínimo atingido.

MÉTODOS

Foram estudados retrospectivamente 15 pacientes (quatro homens e 11 mulheres), com idade variando de 27 a 74 anos, submetidos a diferentes técnicas cirúrgicas para tratamento da obesidade grave e que tiveram perda de peso inferior a 50% do excesso de peso após, pelo menos, dois anos de acompanhamento, ou recuperação de, pelo menos, 15% do peso mínimo atingido.

Os pacientes avaliados já haviam recebido orientação dietética e prescrição de medicações antiobesidade (sibutramina) ou para controle da compulsão alimentar, sem sucesso (fluoxetina, sertralina ou topiramato).

Os pacientes foram medicados com Liraglutide com doses que variaram de 1,2 a 1,8mg/dia por injeção subcutânea, iniciando com a dose de 0,6 mg/dia e aumentando para 1,2 mg após uma semana. O aumento de dose foi realizado de acordo com a resposta clínica e a maioria dos pacientes recebeu a dose de 1,8 mg (53,3%). Todos os pacientes receberam orientação de dieta. Foram acompanhados por tempo médio de 4,2 meses (três a sete meses) e reavaliados quanto à perda de peso.

A endoscopia digestiva alta e radiografia contrastada foram realizadas em todos os pacientes para descartar as possíveis causas cirúrgicas que poderiam proporcionar o reganho de peso.

Os dados estão expressos como média \pm DP para variáveis contínuas ou como porcentagem para dados categóricos. O percentual de perda de excesso de peso (% PEP) foi calculada usando a fórmula: % PEP = (peso pré-operatório - peso atual) \times 100 / peso pré-operatório - peso ideal (para IMC 25 kg/m²). Foi utilizado o teste-t para avaliar a perda de peso e percentual de perda de excesso de peso, que comparou as médias das duas variáveis em um único grupo em diferentes momentos durante o seguimento. Foi considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dos 15 pacientes estudados, quatro foram operados pela técnica da banda gástrica (26,6%), nove pela técnica do *bypass* gástrico em Y de Roux (60%), um pela derivação biliopancreática tipo duodenal *switch* (6,7%) e um por gastrectomia longitudinal (6,7%). O tempo médio de pós-operatório foi 5,6 anos (dois a 13 anos). As características basais dos pacientes encontram-se na tabela 1.

A perda de peso após o tratamento cirúrgico foi estatisticamente significativa (pré-operatório peso médio = 120,8 \pm 22,1 kg vs pós-operatório peso médio = 86,7 \pm 14,4 kg, $p < 0,0001$), com uma redução média de peso de 34,1 kg (IC 95% 24,9-43,22). A perda média de excesso de peso foi de 66,7 \pm 22,4% (41,4% -112,9%). O peso recuperado durante o follow-up de 5,3 \pm 3,3 anos foi estatisticamente significativa (peso mínimo = 86,7 \pm 14,4 kg vs peso antes do uso liraglutide = 100,9 \pm 18,3 kg, $p < 0,0005$), com a recuperação do peso de 14,2 kg (IC 95% 4,9-43,2 kg).

Liraglutide foi utilizado durante o período de 12,5 \pm 4,7 semanas (intervalo: 8-28 semanas). Durante a utilização do medicamento, todos os pacientes relataram melhora de saciedade e tiveram uma perda de peso que variou de 2 a 18 kg (-7,5 \pm 4,3 kg) (Figura 1). Náusea ocorreu em seis pacientes (40%), três com banda gástrica e três com *bypass* gástrico. Não houve outros eventos adversos. Quatro pacientes interromperam a medicação (26,6%) por conta própria, ou pelo custo elevado ou porque acharam que não estavam apresentando o resultado esperado. Os resultados completos dos pacientes podem ser vistos na tabela 2.

DISCUSSÃO

O reganho de peso em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica representa um enorme desafio para os cirurgiões e endocrinologistas.

A sensação de frustração e medo que muitas vezes atinge esses pacientes pode desencadear a compulsão, o aumento da ingestão de açúcar e carboidratos piorando acentuadamente o padrão alimentar, o que agrava o problema. Frequentemente, esses pacientes vêm em busca de alternativas cirúrgicas, que têm risco elevado, resultados, às vezes, desapontadores e custo alto, beneficiando uma minoria. Entender melhor as causas do reganho de peso é um passo importante para poder tratá-lo.

Os problemas causados pela cirurgia puramente restritiva, pelas bolsas e anastomoses muito largas ou pelas grandes distorções alimentares são facilmente diagnosticadas. Entretanto, em muitas ocasiões, o paciente refere que voltou a ter fome e já não se sente tão saciado como antes, apesar da anatomia cirúrgica intacta.

A perda do mecanismo regulador do apetite pode estar associada aos menores níveis de secreção de

Tabela 1 - Características basais dos pacientes com reganho de peso,

| Variável | Total (n=15) |
|--|---------------|
| Idade (anos) | 47,2 ± 12,5 |
| Sexo (%) | |
| Masculino | 33,3 |
| Feminino | 66,7 |
| Peso pre-operatório (kg) | |
| Média ± Desvio Padrão | 120,8 ± 22,1 |
| Variação | (82 - 150) |
| Índice de Massa Corpórea (kg/m ²) | |
| Média ± Desvio Padrão | 42,4 ± 4,1 |
| Variação | (33,3 - 48,4) |
| Técnica cirúrgica (%) | |
| Bypass gastric em Y de Roux | 60,0 |
| Banda Gástrica Ajustável | 26,6 |
| Gastrectomia longitudinal | 6,7 |
| Derivação biliopancreática | 6,7 |
| % PEP | |
| Média ± Desvio Padrão | 64,4 |
| Variação | (33 - 105) |
| Intervalo entre cirurgia e uso de Liraglutide (anos) | |
| Média ± Desvio Padrão | 5,3 ± 3,3 |
| Variação | (1 - 11) |

%PEP: Percentual de perda de excesso de peso (considerando o mínimo de peso atingido)

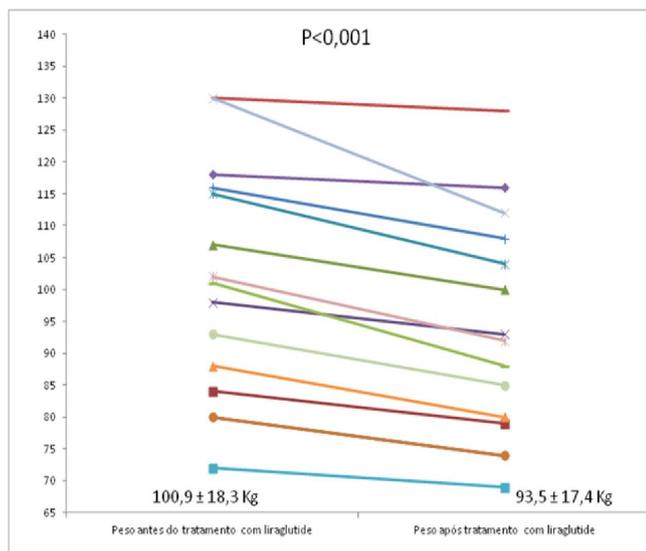


Figura 1 - Resultado do uso de liraglutide, em curto prazo, havendo reganho ou perda de peso insuficiente após cirurgia bariátrica.

peptídeos intestinais (PYY), como demonstrado em ratos⁵. Pode estar aí uma das chaves para o controle de peso em longo prazo.

O GLP-1 é um potente inibidor da ingestão alimentar, por seu efeito retardador sobre o esvaziamento gástrico e também por sua ação na área supressora do apetite do hipotálamo.

O liraglutide é um agonista do receptor de GLP-1 (*glucagonlike peptide-1*), lançado para tratamento do diabetes tipo II¹¹. Mas, em estudo prospectivo randomizado que avaliou sua utilização em pacientes obesos com IMC de 30 a 40Kg/m², a perda média de peso após 20 semanas de tratamento variou de 4,8 a 7,2Kg, dependendo da dose utilizada (1,2 a 3,0mg por dia) e superior ao grupo placebo¹². Outro agonista de receptor de GLP-1, o exenatide, já foi testado como tratamento adjuvante em pacientes com banda gástrica ajustável, com bons resultados¹³.

A utilização dessas medicações pode ficar limitada por seus efeitos colaterais, náuseas, vômitos e hiperamilasemia, e pelo seu custo. No presente estudo, seis pacientes apresentaram náuseas, mas foram bem controlados com diminuição temporária da dose da medicação. No Brasil, o custo médio mensal do tratamento com liraglutide é de 250 dólares por mês (dose de 1,8mg/dia), o que limita sua utilização prolongada para muitos pacientes e foi motivo de descontinuidade de tratamento em dois pacientes na série apresentada.

Apesar dos vários vieses do presente estudo (tipo de cirurgia, variabilidade na perda de peso e no período de observação), os bons resultados observados abrem uma nova perspectiva para que novos estudos possam determinar o papel desta droga no tratamento do reganho de peso em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade.

Tabela 2 - Dados clínicos dos pacientes incluídos na análise.

| Paciente | Técnica cirúrgica | Peso (Kg) antes da cirurgia | Peso mínimo (Kg) após cirurgia | Peso (Kg) antes do uso de Liraglutide | Peso (Kg) após Liraglutide | Duração do tratamento com Liraglutide (semanas) |
|----------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|
| 1 | BPG | 112 | 72 | 80 | 74 | 8 |
| 2 | BPG | 93 | 70 | 84 | 79 | 8 |
| 3 | BPG | 122 | 92 | 107 | 100 | 28 |
| 4 | BPG | 113 | 67 | 98 | 93 | 8 |
| 5 | GL | 145 | 105 | 115 | 104 | 12 |
| 6 | BGA | 88 | 74 | 80 | 74 | 12 |
| 7 | BPG | 121 | 90 | 116 | 108 | 12 |
| 8 | BPG | 150 | 95 | 130 | 128 | 12 |
| 9 | DBP | 145 | 72 | 101 | 88 | 12 |
| 10 | BPG | 140 | 99 | 118 | 116 | 12 |
| 11 | BGA | 82 | 72 | 72 | 69 | 12 |
| 12 | BPG | 110 | 88 | 88 | 80 | 12 |
| 13 | BGA | 150 | 110 | 130 | 112 | 12 |
| 14 | BGA | 120 | 102 | 102 | 92 | 16 |
| 15 | BPG | 121 | 93 | 93 | 85 | 12 |

BPG (Bypass Gástrico), BGA (Banda Gástrica Ajustada), GL (Gastrectomia Longitudinal), DBP (Derivação biliopancreática)

Em conclusão, a terapia medicamentosa dirigida ao controle da saciedade, por meio do uso do liraglutide, pode ser uma alternativa para o tratamento da perda

insatisfatória ou do reganho de peso após cirurgia bariátrica, quando nenhum problema técnico tenha sido identificado.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the results of the use of liraglutide in a group of patients undergoing surgical treatment of morbid obesity with unsatisfactory weight loss or regain of more than 15% of minimum reached weight. **Methods:** The authors conducted a retrospective analysis of 15 operated patients who had excess weight loss <50% after two years of follow-up or regained weight more than 15% of the minimum reached weight. We included only patients who had the expected "surgical anatomy", assessed by contrast radiography and endoscopy. Mean age was 47.2 ± 12.5 years, and patients received liraglutide at doses from 1.2 to 3.0 mg/day for eight to 28 weeks follow-up. **Results:** Surgical treatment induced a weight loss of 34.1 ± 16.5 kg. The average weight regain after 5.3 ± 3.3 years was 14.2 ± 12.1 Kg. The average weight was significantly reduced after treatment with liraglutide (100.9 ± 18.3 kg. vs Kg 93.5 ± 17.4 , $p < 0.0001$). Six patients had nausea and two discontinued therapy due to the cost of medication. **Conclusion:** medical treatment directed to the control of satiety using liraglutide may be an alternative treatment of patients with poor weight loss or weight regain after surgery when no technical problem has been identified.

Key words: Obesity. Bariatric surgery. Drug utilization. Anti-obesity agents. Glucagon.

REFERENCIAS

- Machanic JJ, Kushner RF, Sugerma HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Spitz AF, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Obesity*. 2009;17 Suppl 1:S1-70,v. Erratum in: *Obesity*. 2010;18(3):649.
- Sjöström L. Bariatric surgery and reduction of morbidity and mortality: experiences from the SOS study. *Int J Obes*. 2008;32 Suppl 7:S93-7.
- Coleman KJ, Toussi R, Fujioka K. Do gastric bypass patients characteristics, behavior, and health differ depending upon how successful weight loss is defined? *Obes Surg*. 2010;20(10):1385-92.
- Odom J, Zalestin KC, Washington TL, Miller WW, Hakmeh B, Zaremba DL, et al. Behavioral predictors of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010;20(3):349-56.
- Meguid MM, Glade MJ, Middleton FA. Weight regain after Roux-en-Y: a significant 20% complication related to PYY. *Nutrition*. 2008;24(9):832-42.
- Kellogg TA. Revisional bariatric surgery. *Surg Clin North Am*. 2011;91(6):1353-71,x.
- Zilberstein B, Pajecki D, Garcia de Brito AC, Gallafrio ST, Eshkernazy R, Andrade CG. Topiramate after adjustable gastric banding in patients with binge eating and difficulty losing weight. *Obes Surg*. 2004;14(6):802-5.

8. Zoos I, Piec G, Horber EF. Impact of orlistat therapy on weight reduction in morbidly obese patients after implantation of the Swedish adjustable gastric band. *Obes Surg.* 2002;12(1):113-7.
9. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, Livingston E, Salvador J, Still C; Endocrine Society. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(11):4823-43.
10. Shyangdan D, Cummins E, Royle P, Waugh N. Liraglutide for the treatment of type 2 diabetes. *Health Technol Asses.* 2011;15 Suppl 1:77-86.
11. Laferrère B. Effect of gastric bypass surgery on the incretines. *Diabetes Metab.* 2009;35(6 Pt 2):513-7.
12. Astrup, A, Rössner S, Van Gaal L, Rissanen A, Niskanen L, Al Hakim M, et al. Effects of liraglutide in the treatment of obesity: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Lancet.* 2009;374(9701):1606-16.
13. Rothkopf MM, Bilof ML, Haverstick LP, Nusbaum MJ. Synergistic weight loss and diabetes resolution with exenatide administration after laparoscopic gastric banding. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5(1):128-31.

Recebido em 12/08/2012

Aceito para publicação em 01/09/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Pajecki D, Halpern A, Cercato C, Mancini M, Cleve R, Santo MA. Tratamento de curto prazo com liraglutide no reganho de peso após cirurgia bariátrica. Relato de caso. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Denis Pajecki

E-mail: pajecki@netpoint.com.br

Incidência de disfunção sexual em pacientes com obesidade e sobrepeso

Incidence of sexual dysfunction in patients with obesity and overweight

BENEDITO MARTINS E SILVA, TCBC-AL¹; LERIKA MOREIRA RÊGO²; MÁRCIO ALMEIDA GALVÃO²; TELMA MARIA DE MENEZES TOLEDO FLORÊNCIO³; JAIRO CALADO CAVALCANTE⁴

R E S U M O

Objetivo: avaliar a prevalência de disfunção sexual em pacientes com obesidade e sobrepeso atendidos no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA – UFAL). **Métodos:** trata-se de um estudo descritivo transversal. A amostra foi constituída por pacientes do sexo feminino com sobrepeso ou obesidade. Foram coletados os dados antropométricos para avaliação do índice de massa corporal (IMC) e da circunferência da cintura (CC). Em todos os indivíduos foi realizada a avaliação dos níveis séricos de glicose, colesterol total e triglicérides. Aplicou-se a versão validada em português do Índice de Função Sexual Feminina (IFSF), que analisa a resposta sexual quanto a desejo, excitação, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e dor. O escore total é a soma dos escores para cada domínio multiplicada pelo fator correspondente e pode variar de '2' a '36', considerando risco para disfunção sexual um escore total menor ou igual a '26'. **Resultados:** foram avaliadas 23 mulheres com média de idade de 44 anos, onde 73,9% eram obesas e 82,6% apresentaram risco muito aumentado para complicações metabólicas (CC e"88cm). O risco aumentado para disfunção sexual esteve presente em 78,3% das entrevistadas, ocasionando prejuízos biopsicossociais. HAS, DM e dislipidemia estavam presentes em 33,3%, 22,2% e 61,1%, respectivamente, das pacientes sob risco para disfunção sexual. **Conclusão:** a análise dos resultados demonstra a necessidade de uma melhor investigação e atenção dos médicos para com pacientes com obesidade ou sobrepeso.

Descritores: Sexualidade. Disfunção sexual fisiológica. Feminino. Obesidade. Sobrepeso.

INTRODUÇÃO

A obesidade abdominal (obesidade androide ou central) caracteriza-se pela deposição de tecido adiposo na região abdominal e é considerada um fator de risco para diversas morbidades, como doenças cardiovasculares (DCV), hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* (DM), hipercolesterolemia e algumas formas de câncer, além de representar um risco diferenciado quando comparada a outras formas de distribuição de gordura corporal¹.

Uma pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde, em 2009, mostrou que a frequência de excesso de peso e de obesidade aumentaram em homens e mulheres. Atualmente, 13,9% dos adultos são obesos, com o índice maior entre as mulheres (14%) do que entre os homens (13,7%), enquanto 46,6% dos adultos brasileiros estão com excesso de peso, sendo maior entre homens (51%) do que entre mulheres (42,3%)².

Neste contexto, a obesidade, semelhante aos demais fatores de risco cardiovascular, mostra-se associa-

da ao desenvolvimento de disfunções sexuais masculinas e femininas decorrentes da ação deletéria sobre a função vascular e endotelial³.

As disfunções sexuais são comuns entre as mulheres, afetando de 20 a 50% delas⁴. Um estudo americano demonstrou que estes distúrbios são mais frequentes em mulheres (43%) do que em homens (31%) e estão relacionadas à características demográficas, como idade e nível educacional⁵. Em Portugal, observou-se prevalência de 40,4%⁶ e, no Brasil, 49% das mulheres relataram pelo menos uma disfunção sexual^{4,7}.

As desordens sexuais femininas envolvem aspectos como desejo sexual, excitação, orgasmo e dispareunia. As síndromes de insuficiência vascular vaginal e clitoriana estão diretamente relacionadas à diminuição do fluxo sanguíneo genital secundária à aterosclerose da artéria hipogástrica e pudenda. Embora uma variedade de desordens médicas e psicogênicas resulte em decréscimo do ingurgitamento clitoriano, a insuficiência vascular é uma importante causa de disfunção sexual³.

Trabalho realizado no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA – UFAL).

1. Professor Associado III da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas - Maceió - AL – BR; 2. Alunos de Graduação do Curso de Medicina da Universidade Federal de Alagoas - Maceió - AL – BR; 3. Professora Titular da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas - Maceió - AL – BR; 4. Professor Assistente I do Departamento de Bioestatística da Universidade Federal de Alagoas - Maceió - AL - BR.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência de disfunção sexual em mulheres com obesidade e sobrepeso atendidas no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA – UFAL).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado entre março e outubro de 2010, no qual foram avaliadas pacientes do sexo feminino atendidas no ambulatório de Nutrição do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes – HUPAA/UFAL.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas, processo número 000440/2010-98.

Todas as pacientes foram informadas quanto ao questionário ao qual iriam se submeter e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídas na pesquisa mulheres com idade igual ou superior a 30 anos e com índice de massa corporal (IMC) > 25Kg/m². Pacientes submetidas a tratamento atual ou prévio para disfunção sexual ou que tenham sido submetidas a tratamento rádico e/ou quimioterápico não participaram do estudo.

A função sexual feminina foi analisada através do Índice de Função Sexual Feminina (IFSF). Aplicou-se a versão validada em português⁸, que é um questionário breve e autoaplicável e avalia a resposta sexual feminina quanto ao desejo sexual, à excitação sexual, à lubrificação vaginal, ao orgasmo, à satisfação sexual e à dor (Anexo I).

O questionário é composto por 19 questões e apresenta escores em cada componente. As opções de respostas recebem pontuação entre '0' e '5', de forma crescente, exceto nas questões sobre dor, em que a pontuação é definida de forma invertida. O escore total é a soma dos escores para cada domínio multiplicada pelo fator correspondente e pode variar de '2' a '36', considerando risco para disfunção sexual um escore total < 26 (Tabela 1).

A pesquisa da função sexual foi seguida da obtenção dos dados antropométricos para avaliar o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC). Os pontos de corte, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) são: CC igual ou maior que 80cm para mu-

lheres, o qual significa um risco aumentado para complicações metabólicas; e CC igual ou superior a 88cm para mulheres, que reflete um risco muito aumentado para complicações metabólicas.

O IMC foi calculado pela razão entre peso (Kg) e o quadrado da altura (m²), considerando-se normais valores de 20 a 24,9Kg/m², sobrepeso de 25 a 29,9Kg/m² e obesidade, > 30Kg/m².

Em todos os indivíduos foi realizada a avaliação dos níveis séricos de glicose, colesterol total e triglicerídeos.

RESULTADOS

Foram avaliadas 23 mulheres com média de idade de 44 anos, sendo a idade mínima de 30 anos e a máxima de 65 anos, e com IMC > 25Kg/m². Destas, 73,9% eram obesas e 82,6% apresentaram risco muito aumentado para complicações metabólicas (CC e "88 cm).

A prevalência de risco aumentado para disfunção sexual foi de 78,3% das pacientes. A média do escore total do IFSF foi de 18,3, variando de 3,2 a 34,2.

As disfunções sexuais mais frequentes encontradas no estudo foram a falta de desejo (com escore médio de 2,8) e de excitação (com escore médio de 2,4), enquanto a satisfação e a lubrificação apresentaram os maiores escores médios com 3,5 e 3,3, respectivamente (Figura 1).

Dentre as pacientes com risco aumentado para disfunção sexual (com escore total > 26), todas apresentaram pelo menos um fator de risco para a disfunção sexual, incluindo hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* (DM), dislipidemia, doença cardiovascular (DCV) e tabagismo. Dislipidemia e HAS apresentaram maior prevalência, com 61,1% e 33,3%, respectivamente (Figura 2).

DISCUSSÃO

A disfunção sexual feminina tem etiologia multifatorial, apresenta uma alta prevalência e raramente é investigada pelos médicos, seja por constrangimento ou por desconhecerem métodos de investigação. Embora exis-

Tabela 1 – Escores dos domínios do Índice de Função Sexual Feminina – IFSF.

| Domínio | Questões | Variaçãodo escore | Fator | Escore mínimo | Escore máximo |
|--------------|----------|-------------------|-------|---------------|---------------|
| Desejo | 1 e 2 | 1 – 5 | 0,6 | 1,2 | 6 |
| Excitação | 3 a 6 | 0 – 5 | 0,3 | 0 | 6 |
| Lubrificação | 7 a 10 | 0 – 5 | 0,3 | 0 | 6 |
| Orgasmo | 11 a 13 | 1 – 5 | 0,4 | 0 | 6 |
| Satisfação | 14 a 16 | 0 ou 1 – 5 | 0,4 | 0,8 | 6 |
| Dor | 17 a 19 | 0 – 5 | 0,4 | 0 | 6 |
| Escore total | | | | 2 | 36 |

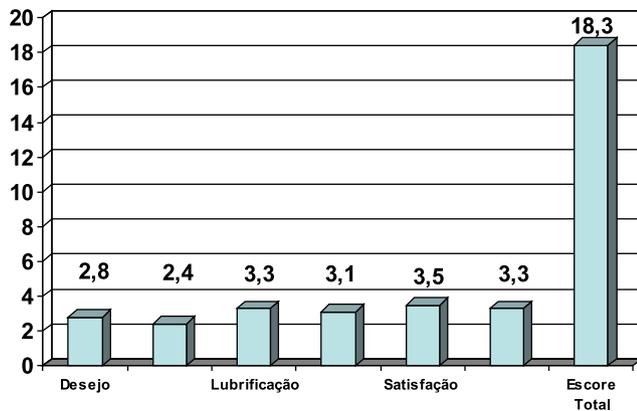


Figura 1 - Distribuição dos escores médios segundo os domínios de resposta sexual do Índice de Função Sexual Feminina – IFSF.

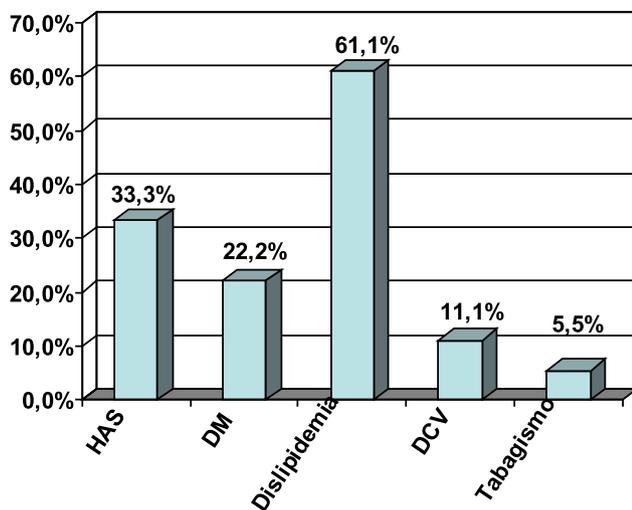


Figura 2 - Frequência de fatores de risco em pacientes com disfunção sexual.

tam fatores psicossociais e dificuldades de relacionamento conjugal que interfiram na resposta sexual, evidencia-se uma fisiopatologia complexa e, apenas recentemente, tem havido um maior enfoque sobre os problemas sexuais das mulheres⁹⁻¹². Vale ressaltar que sobrepeso e obesidade são considerados fatores de risco para disfunção sexual masculina, porém, a relação com a função sexual em mulheres ainda não está esclarecida¹³.

Neste estudo, a prevalência de risco aumentado para disfunções sexuais foi de 78,3%, com média do escore total de 18,3. Estes índices mostram-se comparáveis a outro estudo, no qual a frequência em pacientes com obesidade e excesso de peso foi de 86% e a média do escore total do IFSF foi de 22,1¹³.

As alterações mais frequentes foram a falta de desejo e de excitação, apresentando escores médios de 2,8 e 2,4, respectivamente. Desejo e transtornos de excitação estão entre os problemas mais comuns da prática clínica, pois há uma elevada correlação entre ambos¹⁴. Entretanto, em uma pesquisa realizada com a população brasileira⁹, as principais desordens são a ausência de orgasmo e a falta de desejo sexual, que é considerada a desordem sexual mais frequente entre as mulheres.

Poucos estudos avaliam a relação entre o IFSF e o peso corporal. Uma pesquisa utilizando o IFSF realizada com pacientes obesas e grupo-controle evidenciou que não existe relação estatisticamente significativa entre obesidade e disfunção sexual, que esteve presente em 50 e 41% das pacientes obesas e do grupo-controle, respectivamente^{13,15}.

Todas as pacientes com risco aumentado para disfunção sexual apresentaram pelo menos um fator de risco para o distúrbio, com predomínio de dislipidemia (61,1%) e HAS (33,3%). Os fatores de risco para as desordens sexuais podem ser orgânicos, psicossociais e sociodemográficos e atingem as mulheres em diferentes fases da vida. Estudos epidemiológicos demonstram correlação da disfunção com hipertensão arterial, diabetes, deficiências hormonais, doenças cardiovasculares, neuropatias, etilismo, tabagismo, uso de drogas ilícitas e medicamentos¹⁶.

A investigação de disfunção sexual em mulheres com síndrome metabólica em comparação com um grupo-controle demonstrou que as pacientes com síndrome metabólica têm maior prevalência de disfunções sexuais com redução do escore total médio do IFSF (23,2) e do índice de satisfação (3,5) quando comparado ao IFSF (30,1) e índice de satisfação (4,7) do grupo-controle. Contudo, são necessárias mais investigações para determinar o impacto da síndrome metabólica sobre a função sexual feminina¹¹.

Neste contexto, os índices relativos a disfunções sexuais apresentam grande diversidade de acordo com os métodos de avaliação (questionário ou entrevista individual), com os grupos populacionais avaliados e com a definição diagnóstica^{9,10}.

A modificação do estilo de vida é uma estratégia eficaz para reduzir a prevalência de disfunção sexual em mulheres obesas, melhorando, desta forma, a função endotelial¹⁷. Embora a obesidade não pareça representar um dos principais fatores contribuintes, afeta vários aspectos da sexualidade, e a análise dos resultados demonstra a necessidade de uma melhor investigação e atenção dos médicos para as pacientes com obesidade e sobrepeso.

A B S T R A C T

Objective: To assess the prevalence of sexual dysfunction in obese and overweight patients treated at the Professor Alberto Antunes University Hospital (HUPAA - UFAL). **Methods:** This is a descriptive study. The sample consisted of overweight or obese females. Anthropometric data were collected for assessment of body mass index (BMI) and waist circumference (WC). In all subjects we measured the levels of blood glucose, total cholesterol and triglycerides. We applied a Portuguese-validated version of the Female Sexual Function Index (FSFI), which assesses sexual response as for desire, arousal, vaginal lubrication, orgasm, sexual satisfaction and pain. The total score is the sum of scores for each domain multiplied by the corresponding factor and can vary from '2' to '36', a total score less than or equal to '26' being considered risky for sexual dysfunction. **Results:** We evaluated 23 women with a mean age of 44, where 73.9% were obese and 82.6% had a highly increased risk for metabolic complications (WC \geq 88cm). The increased risk for sexual dysfunction was present in 78.3% of the interviewees, causing biopsychosocial impairment. Hypertension, diabetes and dyslipidemia were present in 33.3%, 22.2% and 61.1%, respectively, of patients at risk for sexual dysfunction. **Conclusion:** The analysis of the results demonstrates the need for better research and attention of physicians to patients with obesity or overweight.

Key words: Sexuality. Sexual dysfunction, physiological. Female. Obesity. Overweight.

REFERÊNCIAS

1. Olinto MTA, Nácúl LC, Dias-da-Costa JS, Gigante DP, Menezes AMB, Macedo S. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(6):1207-15.
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigilância Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
3. Berman JR, Bassuk J. Physiology and pathophysiology of female sexual function and dysfunction. *World J Urol*. 2002;20(2):111-8.
4. Leite APL, Moura EA, Campos AAS, Mattar R, Souza E, Camano L. Validação do Índice da Função Sexual Feminina em grávidas brasileiras. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007;29(8):396-401.
5. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA*. 1999;281(6):537-44.
6. Nobre PJ, Pinto-Gouveia J, Gomes FA. Prevalence and comorbidity of sexual dysfunctions in a Portuguese clinical sample. *J Sex Marital Ther*. 2006;32(2):173-82.
7. Abdo CH, Oliveira WN Jr, Moreira ED Jr, Fittipaldi JA. Prevalence of sexual dysfunctions and correlated conditions in a sample of Brazilian women: results of the Brazilian study on sexual behavior (BSSB). *Int J Impot Res*. 2004;16(2):160-6.
8. Pacagnella RC, Vieira EM, Rodrigues Jr OM, Souza C. Adaptação transcultural do Female Sexual Function Index. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(2):416-26.
9. Abdo CHN, Oliveira Jr WM, Moreira ED, Fittipaldi JAS. Perfil sexual da população brasileira: resultados do Estudo do Comportamento Sexual (ECOS) do Brasileiro. *RBM rev bras med*. 2002;59(4):250-7.
10. Prado DS, Mota VPLP, Lima TIA. Prevalência de disfunção sexual em dois grupos de mulheres de diferentes níveis socioeconômicos. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2010;32(3):139-43.
11. Esposito K, Ciotola M, Marfella R, Di Tommaso D, Cobellis L, Giugliano D. The metabolic syndrome: a cause of sexual dysfunction in women. *Int J Impot Res*. 2005;17(3):224-6.
12. Lara LAS, Silva ACJSR, Romão APMS, Junqueira FRR. Abordagem das disfunções sexuais femininas. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2008;30(6):312-21.
13. Yalçali GF, Tekekoglu S, Akin F. Sexual dysfunction in obese and overweight women. *Int J Impot Res*. 2010;22(4):220-6.
14. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther*. 2000;26(2):191-208.
15. Kadioglu P, Yetkin DO, Sanli O, Yalin AS, Onem K, Kadioglu A. Obesity might not be a risk factor for female sexual dysfunction. *BJU Int*. 2010;106(9):1357-61.
16. Abdo CHN. Elaboração e validação do quociente sexual – versão feminina: uma escala para avaliar a função sexual da mulher. *RBM rev bras med*. 2006;63(9):477-82.
17. Esposito K, Giugliano D. Obesity, the metabolic syndrome, and sexual dysfunction. *Int J Impot Res*. 2005;17(5):391-8.

Recebido em 28/06/2012

Aceito para publicação em 14/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Silva BM, Rêgo LM, Galvão MA, Florêncio TMMT, Cavalcante JC. Incidência de disfunção sexual em pacientes com obesidade e sobrepeso atendidos no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes – UFAL. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Benedito Martins e Silva

E-mail: benekkk@uol.com.br

ANEXO I
Índice de Função Sexual Feminina – FSFI
Instruções:

Este questionário pergunta sobre sua vida sexual *durante as últimas 4 semanas*. Por favor, responda às questões de forma mais honesta e clara possível. Suas respostas serão mantidas em absoluto sigilo. Assinale *apenas* uma alternativa por pergunta. Para responder às questões use as seguintes definições: *atividade sexual* pode incluir afagos, carícias preliminares, masturbação e ato sexual; *ato sexual* é definido quando há penetração (entrada) do pênis na vagina; *estímulo sexual* inclui situações como carícias preliminares com um parceiro, auto-estimulação (masturbação) ou fantasia sexual (pensamentos); *desejo sexual* ou *interesse sexual* é um sentimento que inclui querer ter atividade sexual, sentir-se receptiva a uma iniciativa sexual de um parceiro(a) e pensar ou fantasiar sobre sexo; *excitação sexual* é uma sensação que inclui aspectos físicos e mentais (pode incluir sensações como calor ou inchaço dos genitais, lubrificação – sentir-se molhada/"vagina molhada"/"tesão vaginal" –, ou contrações musculares).

1- Nas últimas 4 semanas com que frequência (quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual?

5 = Quase sempre ou sempre

4 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

2 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)

1 = Quase nunca ou nunca

2- Nas últimas 4 semanas como você avalia o seu grau de desejo ou interesse sexual?

5 = Muito alto

4 = Alto

3 = Moderado

2 = Baixo

1 = Muito baixo ou absolutamente nenhum

3- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

0 = Sem atividade sexual

5 = Quase sempre ou sempre

4 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

2 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)

1 = Quase nunca ou nunca

4- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de excitação sexual durante a atividade ou ato sexual?

0 = Sem atividade sexual

5 = Muito alto

4 = Alto

3 = Moderado

2 = Baixo

1 = Muito baixo ou absolutamente nenhum

5- Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de segurança para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

0 = Sem atividade sexual

5 = Segurança muito alta

4 = Segurança alta

3 = Segurança moderada

2 = Segurança baixa

1 = Segurança muito baixa ou Sem segurança

6- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade sexual ou ato sexual?

0 = Sem atividade sexual

5 = Quase sempre ou sempre

- 4 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1 = Quase nunca ou nunca

7- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a "vagina molhada") durante a atividade sexual ou ato sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Quase sempre ou sempre
- 4 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1 = Quase nunca ou nunca

8- Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua dificuldade em ter lubrificação vaginal (ficar com a "vagina molhada") durante o ato sexual ou atividades sexuais?

- 0 = Sem atividade sexual
- 1 = Extremamente difícil ou impossível
- 2 = Muito difícil
- 3 = Difícil
- 4 = Ligeiramente difícil
- 5 = Nada difícil

9- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você manteve a lubrificação vaginal (ficou com a "vagina molhada") até o final da atividade ou ato sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Quase sempre ou sempre
- 4 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1 = Quase nunca ou nunca

10- Nas últimas 4 semanas, qual foi sua dificuldade em manter a lubrificação vaginal ("vagina molhada") até o final da atividade ou ato sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 1 = Extremamente difícil ou impossível
- 2 = Muito difícil
- 3 = Difícil
- 4 = Ligeiramente difícil
- 5 = Nada difícil

11- Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, com que frequência (quantas vezes) você atingiu o orgasmo ("gozou")?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Quase sempre ou sempre
- 4 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1 = Quase nunca ou nunca

12 - Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi sua dificuldade em você atingir o orgasmo ("clímax/gozou")?

- 0 = Sem atividade sexual
- 1 = Extremamente difícil ou impossível
- 2 = Muito difícil
- 3 = Difícil
- 4 = Ligeiramente difícil
- 5 = Nada difícil

13- Nas últimas 4 semanas, o quanto você ficou satisfeita com sua capacidade de atingir o orgasmo (“gozar”) durante atividade ou ato sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Muito satisfeita
- 4 = Moderadamente satisfeita
- 3 = Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2 = Moderadamente insatisfeita
- 1 = Muito insatisfeita

14- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com a proximidade emocional entre você e seu parceiro(a) durante a atividade sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Muito satisfeita
- 4 = Moderadamente satisfeita
- 3 = Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2 = Moderadamente insatisfeita
- 1 = Muito insatisfeita

15- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com o relacionamento sexual entre você e seu parceiro(a)?

- 5 = Muito satisfeita
- 4 = Moderadamente satisfeita
- 3 = Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2 = Moderadamente insatisfeita
- 1 = Muito insatisfeita

16- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com sua vida sexual de um modo geral?

- 5 = Muito satisfeita
- 4 = Moderadamente satisfeita
- 3 = Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2 = Moderadamente insatisfeita
- 1 = Muito insatisfeita

17- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal?

- 0 = Não tentei ter relação
- 1 = Quase sempre ou sempre
- 2 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 4 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 5 = Quase nunca ou nunca

18- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?

- 0 = Não tentei ter relação
- 1 = Quase sempre ou sempre
- 2 = A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3 = Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 4 = Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 5 = Quase nunca ou nunca

19- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?

- 0 = Não tentei ter relação
- 1 = Muito alto
- 2 = Alto
- 3 = Moderado
- 4 = Baixo
- 5 = Muito baixo ou absolutamente nenhum

Estudo randomizado para avaliação da dieta hipolipídica nos sintomas digestivos no pós-operatório imediato da colecistectomia por videolaparoscopia

Randomized study for assessment of hypolipidic diet in digestive symptoms immediately following laparoscopic cholecystectomy

HUNALDO LIMA DE MENEZES, TCBC-AL¹; PÉROLA AVERBUG FIREMAN²; VICENTINA ESTEVES WANDERLEY³; ÂNGELA MARIA MOREIRA CANUTO DE MENCONÇA³; RAISA KARLA DE AZEVEDO BISPO⁴; MELISSA RAMOS REIS⁴

R E S U M O

Objetivo: Validar a necessidade da prescrição da dieta hipolipídica na prevenção ou redução dos sintomas dispépticos no período pós-operatório de pacientes submetidos à colecistectomia por videolaparoscopia. **Métodos:** Foram selecionados 40 pacientes, distribuídos em dois grupos, isentos de doenças hepáticas, pancreáticas, litíase da via biliar, gastrite, úlcera, diabetes e dislipidemia. Foi realizado anamnese alimentar, identificação de dispepsias antes do aparecimento da colelitíase e orientações sobre a conduta alimentar no pós-operatório (normal ou hipolipídica). Foi utilizado o teste *chi-square* e a correlação de Pearson, considerando $p < 0,05$ como significância estatística. **Resultados:** Comparando-se os dois grupos de pacientes sem dispepsias no pré-operatório, observou-se que no grupo I, sete pacientes (63,6%) permaneceram assintomáticos e no grupo II, quatro (66,7%). No grupo I, em quatro (36,4%) houve aparecimento de sintomas e no grupo II, em dois (33,3%), logo $p = 0,684$. Correlacionando-se os dois grupos dispépticos no pré-operatório, observou-se que houve permanência, aparecimento ou desaparecimento dos sintomas no pós-operatório, sendo $p = 0,114$. **Conclusão:** Não houve repercussão significativa da dieta hipolipídica na prevenção dos sintomas dispépticos, principalmente nos pacientes assintomáticos no pré-operatório. Sendo assim, não há necessidade em se orientar uma dieta hipolipídica. De modo que, cabe ao cirurgião avaliar cada paciente individualmente e ajustar a dieta às necessidades do paciente e às condições clínicas associadas.

Descritores: Colecistectomia. Dispepsia. Sinais e sintomas digestórios. Gorduras na dieta. Terapia Nutricional.

INTRODUÇÃO

A colecistectomia videolaparoscópica é o método de escolha no tratamento da colelitíase^{1,2}. O objetivo da cirurgia é o alívio dos sintomas e o tratamento e/ou prevenção de complicações^{1,3,4}. Contudo, em cerca de 10% a 50% dos pacientes submetidos à colecistectomia, os sintomas persistem ou são desenvolvidos novos sintomas^{1,3}. A persistência ou aparecimento de sintomas após o procedimento cirúrgico é chamada de síndrome pós-colecistectomia². Estes sintomas são geralmente inespecíficos e leves e constituem em flatulência, náuseas, eructação e indigestão^{1,3}.

A causa mais comum de síndrome pós-colecistectomia são as desordens extra-biliares, tais como doença ulcerosa péptica, doença do refluxo

gastroesofágico e síndrome do intestino irritável. Apenas em uma minoria dos casos os sintomas se devem a doença do trato biliar^{1,3}.

Não existe na atualidade motivo válido para restringir a dieta de um paciente submetido à colecistectomia em seu pós-operatório, já que a vesícula não é um órgão de produção de bile, e sim, de armazenamento⁵. Entretanto, muitos consideram uma medida de cautela limitar o consumo de lipídeos nas primeiras semanas após o procedimento cirúrgico, acreditando que isto reduziria a chance de desenvolvimento de sintomas típicos da síndrome pós-colecistectomia⁵. Isto gera uma controvérsia entre os cirurgiões com relação à indicação ou não de uma dieta hipolipídica no pós-operatório desses pacientes. Até hoje, não existem trabalhos científicos suficientes que mostrem a eficácia ou não da prescrição da dieta hipolipídica após a colecistectomia.

Trabalho realizado nos Serviços de Cirurgia Geral e Gastroenterológica e de Nutrição do Hospital Memorial Arthur Ramos, Maceió, Alagoas, Brasil.

1. Professor da Disciplina de Sistema Digestório da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL-BR; 2. Coordenador do Serviço de Nutrição do Hospital Memorial Arthur Ramos, Maceió-AL-BR; 3. Professora da Disciplina de Sistema Digestório da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL-BR; 4. Acadêmica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL-BR.

Com o intuito de identificar e orientar o melhor o planejamento alimentar dos pacientes, o presente trabalho pretendeu avaliar a necessidade da prescrição dessa dieta na prevenção ou redução dos sintomas gastrointestinais durante o período pós-operatório em pacientes submetidos à colecistectomia por videolaparoscopia.

MÉTODOS

Foi realizado um ensaio clínico randomizado em que foram selecionados 97 pacientes com colelitíase que seriam submetidos à colecistectomia por videolaparoscopia, atendidos nos mbulatórios de Cirurgia Geral, Gastroenterologia e Emergência no Hospital Memorial Arthur Ramos, em Maceió/AL. O diagnóstico foi obtido após exames clínico, laboratorial e de imagem.

Foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos com quadro de colelitíase, que no pré-operatório não apresentassem doenças hepatopancreáticas associadas, após serem submetidos aos seguintes exames: ultrassonografia do abdômen total; endoscopia digestiva alta; análise bioquímica (AST, ALT, Gama-GT, fosfatase alcalina, bilirrubina direta, indireta e total, amilase pancreática, lipase pancreática, glicose, colesterol total, LDL e HDL-colesterol e triglicerídeos).

Foram excluídos da pesquisa portadores de gastrite, úlcera gástrica ou duodenal, hepatopatias, pancreatopatias, litíase da via biliar, diabetes e dislipidemias.

Os pacientes foram avaliados através de formulários contendo os resultados obtidos dos exames pré-operatórios a fim de descartar hepatopatias, pancreatopatias, gastrite, úlcera e litíase da via biliar, que associados à colelitíase pudessem confundir a avaliação dos sintomas do pós-operatório, que não são inerentes ao trabalho em questão.

Destes, foram selecionados 40 pacientes que correspondem a 41,2% da amostra pesquisada. Foi realizada randomização em bloco através de uma tabela de números randômicos, constituindo-se dois grupos de 20 pacientes: O grupo I que seguiria uma dieta hipolipídica no pós-operatório, e o grupo II uma dieta normal. Foi realizada uma anamnese sucinta nos dois grupos direcionada à ingesta de alimentos ricos em lipídeos, objetivando uma melhor orientação no pós-operatório e, ao mesmo tempo, não estimulando a introdução deste tipo de alimento em pessoas do grupo II que não tinham o hábito anteriormente, pois poderiam surgir sintomas no pós-operatório em pacientes que possuem algum tipo de intolerância ou dispepsia antes do aparecimento da colelitíase.

Assim, após a avaliação dietética foi estabelecida a dieta recomendada após a colecistectomia. Foram estabelecidos e tabelados os sintomas do pré-operatório e do pós-operatório, para facilitar a construção da análise do trabalho e seus resultados.

Os pacientes receberam, na ocasião do internamento hospitalar, um formulário contendo o planejamento alimentar para ser seguido no pós-operatório e orientados a retornar em 15 dias para coleta de dados.

Na análise estatística, empregou-se o teste *chi-square* e a correlação de Pearson, considerando $p < 0,05$ como significância estatística.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Memorial Arthur Ramos, segundo parecer de nº 001/2011, de 02/06/2011.

RESULTADOS

Entre os 40 pacientes submetidos à colecistectomia que obedeceram aos critérios de inclusão, havia 32 do sexo feminino (80%) e oito do sexo masculino (20%). A idade variou entre 18 e 76 anos, com média de 47 anos.

No período pré-operatório dos dois grupos estudados, observamos que 17 (42,5%) eram assintomáticos e 23 (57,5%) sintomáticos.

Dentre os pacientes sintomáticos o que mais predominou no pré-operatório foram constipação e flatulência. Estes apareceram sozinhos, juntos ou associados a outros sintomas (Figura 1).

Após a divisão dos grupos, observamos que no grupo que recebeu dieta hipolipídica, 11 (55%) pacientes eram assintomáticos e nove (45%) eram sintomáticos no pré-operatório.

No pós-operatório dos pacientes assintomáticos, sete (35%) permaneceram assintomáticos, quatro (20%) passaram a apresentar sintomas e dos pacientes sintomáticos dois (10%) passaram a ser assintomáticos e sete (35%) permaneceram sintomáticos.

Do grupo que recebeu dieta normal, seis (30%) eram assintomáticos e 14 (70%) sintomáticos no pré-operatório.

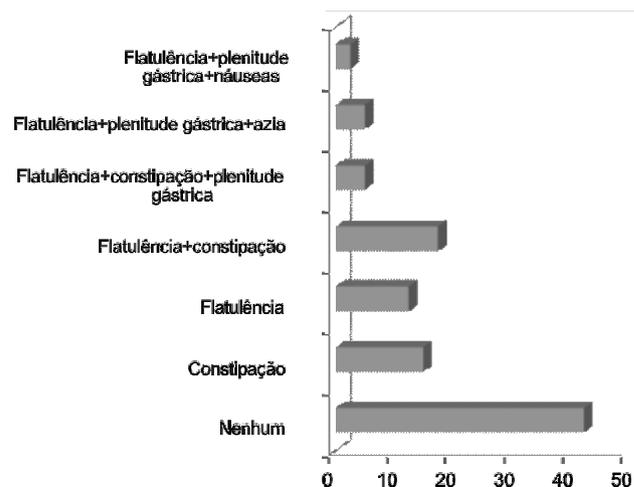


Figura 1 - Sintomas no pré-operatório de ambos os grupos.

No pós-operatório dos pacientes assintomáticos, quatro (20%) permaneceram assintomáticos, dois (10%) passaram a apresentar sintomas, já os pacientes sintomáticos três (15%) passaram a ser assintomáticos e 11 (55%) permaneceram sintomáticos.

Considerando os pacientes assintomáticos no pré-operatório de ambos os grupos, observamos que: no grupo I (dieta hipolipídica), dos 11 pacientes, sete (63,6%) permaneceram sem sintomas digestivos no pós-operatório e em apenas quatro (36,4%) houve aparecimentos de sintomas. No grupo II (dieta normal), dos seis pacientes, quatro (66,7%) permaneceram sem sintomas digestivos no pós-operatório e em dois (33,3%) houve aparecimento de sintomas (Tabela 1):

A análise estatística mostrou, através do teste qui-quadrado ($p \leq 0,05$) como significância estatística, que não há diferença significativa entre os pacientes assintomáticos no pré-operatório que seguiram a dieta hipolipídica e os da dieta normal na prevenção ou redução dos sintomas dispépticos durante o período pós-operatório de 15 dias, pois $p > 0,05$.

Considerando os pacientes sintomáticos no pré-operatório de ambos os grupos, observamos que dos nove pacientes no grupo I, em dois (22,2%) houve desaparecimento dos sintomas digestivos no pós-operatório, seis (66,7%) permaneceram com os mesmos sintomas e em um (11,1%) permaneceu um sintoma e houve uma troca de sintomas, ou seja, desapareceu um, porém apareceu outro diferente.

No grupo II dos 14 pacientes, em três (21,4%) houve desaparecimento dos sintomas digestivos no pós-

operatório, em dois (14,3%) houve troca de sintomas, e dois (14,3%) permaneceram com os mesmos sintomas, em um (7,1%) houve a adição de um sintoma ao do quadro pré-operatório, em outros quatro (28,6%) permaneceram alguns e desapareceram outros e em dois (14,3%) permaneceram alguns e houve troca de sintomas (Tabela 2).

A análise estatística evidenciou, através do teste qui-quadrado ($p \leq 0,05$), que não há diferença significativa entre os pacientes sintomáticos no pré-operatório que seguiram a dieta hipolipídica e os da dieta normal na prevenção ou redução dos sintomas digestivos durante o período pós-operatório de 15 dias, pois $p > 0,05$.

DISCUSSÃO

Na nossa amostragem, a colelitíase foi quatro vezes mais frequente no sexo feminino, o que está de acordo com a literatura, que refere uma frequência de três a quatro vezes maior no sexo feminino^{2,4,6-9}. As influências hormonais parecem ser os fatores responsáveis, como o uso de anticoncepcionais na mulher fértil e estrogênio na pós-menopausa, que aumentam o potencial litogênico da bile, além da vulnerabilidade psicológica^{7,9}. A média de idade encontrada também corresponde com a média encontrada na literatura^{4,7,9}.

A maioria dos pacientes colecistectomizados apresentou sintomas variados no pós-operatório^{1,10}. Os encontrados no trabalho foram constipação, flatulência, náuseas e plenitude gástrica, o que está de acordo com a

Tabela 1 - Comparação dos sintomas no pós-operatório dos dois grupos de pacientes assintomáticos no pré-operatório.

| Sintomas | Hipolipídica | | Normal | |
|-----------------------------|--------------|-------|--------|-------|
| | (n) | (%) | (n) | (%) |
| Permaneceram assintomáticos | 7 | 63,6 | 4 | 66,7 |
| Aparecimento de sintomas | 4 | 36,4 | 2 | 33,3 |
| Total | 11 | 100,0 | 6 | 100,0 |

Teste qui-quadrado de Pearson com correção de continuidade de Yates $p = 0,6847$

Tabela 2 - Comparação dos sintomas no pós-operatório dos dois grupos de pacientes sintomáticos no pré-operatório.

| Sintomas | Hipolipídica | | Normal | |
|---|--------------|-------|--------|-------|
| | (n) | (%) | (n) | (%) |
| Desaparecimento | 2 | 22,2 | 3 | 21,4 |
| Troca de sintomas | - | - | 2 | 14,3 |
| Permanência dos sintomas | 6 | 66,7 | 2 | 14,3 |
| Permanência e adição de outros sintomas | - | - | 1 | 7,1 |
| Permanência de alguns e desaparecimento de outros | - | - | 4 | 28,6 |
| Permanência e troca de sintomas | 1 | 11,1 | 2 | 14,3 |
| Total | 9 | 100,0 | 14 | 100,0 |

Teste qui-quadrado de Pearson sem correção de continuidade de Yates $p = 0,1146$

literatura^{7-9,11}. Um sintoma frequente relatado na literatura, mas que não foi encontrado no trabalho foi a intolerância à ingestão de alimentos gordurosos^{7,8}.

Como observamos, no pré-operatório de ambos os grupos os sintomas que predominaram foram flatulência e constipação e ambos permaneceram no pós-operatório na maioria dos pacientes. A literatura também aponta esses sintomas como de não significativa melhora após a colecistectomia^{7,8}.

Nos dois grupos, independente da dieta preconizada, mais da metade dos pacientes assintomáticos permaneceu assintomático no pós-operatório, sendo 63,63% naqueles que seguiram a dieta hipolipídica e 66,66% nos que seguiram a dieta normal, evidenciando uma diferença insignificante.

O restante dos pacientes assintomáticos no pré-operatório, em 36,36% houve aparecimento de sintomas naqueles com dieta hipolipídica e 33,32% com dieta normal, também não significativo.

Considerando-se os pacientes sintomáticos no pré-operatório de ambos os grupos, houve desaparecimento, aparecimento ou permanência de sintomas no pós-operatório.

O uso da dieta hipolipídica no pós-operatório após a colecistectomia é controverso na literatura e entre os cirurgiões, pois apesar de não se ter documentada melhora significativa dos sintomas com esta dieta, muitos médicos a prescrevem e, quando não o fazem, muitos pacientes continuam com a dieta após o procedimento cirúrgico por receio de seu consumo, visto que alimentos ricos em gordura estão relacionados à intolerância e ao aparecimento dos sintomas no período pré-operatório^{5,7}.

Nos dois grupos houve desaparecimento dos sintomas dispépticos, como a plenitude gástrica, náuseas e azia, mas houve a persistência dos sintomas colônicos, como flatulência e constipação. Essa variabilidade de sintomas presentes no pós-operatório também é controversa na literatura, pois uma parte dos autores diz que os sintomas que mais persistem após a operação são os dispépticos, mas também já foram encontrados a persistência dos sintomas colônicos e desaparecimento dos dispépticos^{7,11}.

Nos pacientes que já apresentavam dispepsia no pré-operatório e que parecem não estar correlacionada à colelitíase, e nem tampouco com a colecistectomia, mantiveram-se com os mesmos sintomas após a operação, essa permanência dos sintomas pode estar ligada a vulnerabilidade psicológica, como aponta a literatura^{4,7,11-13}.

Vários são os fatores envolvidos com a fisiopatologia e a etiopatogenia da síndrome pós-colecistectomia¹². Alguns destes sintomas podem ser causados por distúrbios orgânicos, como formação de cálculos no ducto biliar comum após a operação, úlcera péptica e assim por adiante. Entretanto, a origem exata dos sintomas não é clara¹².

Acredita-se que alguns sintomas podem ter origem em outras doenças do trato digestivo, que, após a presença de litíase biliar à investigação, foram erroneamente associados à litíase. Outros sintomas podem ser causados por distúrbios diretamente relacionados à colecistectomia, como a estenose biliar, os cálculos retidos, a estenose ou a discinesia do esfínter de Oddi, a diarreia induzida pelos sais biliares e o ducto cístico longo remanescente^{3,5,10,13,14}. Por outro lado, os opioides e outros fármacos utilizados em doses elevadas na anestesia geral, como o citrato de fentanila e o alfentanil, derivados da morfina, têm como efeitos colaterais náuseas e vômitos, além de reduzir a motilidade gastrointestinal, provocando constipação^{1,6}.

Foi constatado que a persistência dos sintomas possui várias causas, sendo que 50% dos pacientes possuem algum tipo de desordem orgânica pancreatobiliar ou no sistema gastrointestinal. Ao restante dos pacientes podem ser atribuídas causas psicossomáticas¹³.

A etiologia da continuação dos sintomas após a colecistectomia é multifatorial, sendo ainda alvo de estudos futuros que devem ser voltados para as mudanças fisiológicas que ocorrem após o procedimento, visando além da prevenção, a melhor seleção dos pacientes recomendados à colecistectomia eletiva¹².

Os resultados obtidos no presente estudo demonstram que não houve repercussão significativa da dieta hipolipídica na prevenção ou redução dos sintomas dispépticos no pós-operatório imediato da colecistectomia por videolaparoscopia, principalmente naqueles assintomáticos no pré-operatório. Assim, a prescrição de uma dieta com baixo teor de gordura depende da linha que o cirurgião prefere seguir e do perfil do paciente e suas condições clínicas associadas, pois alguns preferem continuar a dieta hipolipídica que é feita no pré-operatório após a colecistectomia, sentindo-se melhor por causa de fatores psicológicos.

Assim recomendamos que o cirurgião avalie individualmente cada paciente e ajuste a dieta às suas necessidades e às condições clínicas associadas, em algumas ocasiões é necessário que o paciente seja encaminhado ao serviço de Nutrição.

A B S T R A C T

Objective: To validate the need for prescribing low-fat diet in the prevention or reduction of dyspeptic symptoms in the postoperative period in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. **Methods:** We selected 40 patients, free of liver or pancreatic disease, biliary gallstones, gastritis, ulcer, diabetes and dyslipidemia, who were divided into two groups. We conducted dietary anamnesis, identification of dyspepsia before the onset of cholelithiasis and guidance on appropriate postoperatively feeding (normal or low-fat). We used the chi-square test and Pearson correlation for statistical assessment, considering $p < 0.05$ as significant. **Results:** When comparing the two groups of patients without preoperative dyspepsia, it was observed that in group I seven patients (63.6%) were asymptomatic and in group II, four (66.7%). In group I, four (36.4%) had onset of symptoms and in group II, two (33.3%), $p = 0.684$. When correlating the two groups with preoperative dyspeptic symptoms, it was observed that there was permanence, appearance or disappearance of symptoms postoperatively, $p = 0.114$. **Conclusion:** There was no significant effect of low-fat diet in the prevention of gastrointestinal symptoms, especially in preoperatively asymptomatic patients. Thus, there is no need of a low-fat diet. So, it is up to the surgeon to evaluate each patient individually and adjust the diet to his/her needs and clinical conditions.

Key words: Cholecystectomy. Dyspepsia. Signs and symptoms, digestive. Dietary fats. Nutrition therapy.

REFERÊNCIAS

- Coelho JCU, Nassif AE, Campos ACL. Vesícula Residual. Rev Col Bras Cir. 2002;29(6):367-9.
- Csendes Juhasz A, Csendes G P, Rojas C J, Sánchez R M. Resultados de la colescistectomía a 10 años plazo. Rev méd Chile. 2000;128(12):1309-12
- Salim MT, Cutait R. Complicações da cirurgia videolaparoscópica no tratamento de doenças da vesícula e vias biliares. ABCD arq bras cir dig. 2008;21(4):153-7.
- Gutiérrez de la Peña C, García Molina F, Méaquez Platero R, Domínguez-Adame E, Medina Díez J. Persistencia de síntomas en el postoperatorio de la colecistectomía laparoscópica por colelitiasis sintomática. Cir Esp. 2001;70(4):187-90.
- Zúñiga GA. Revisión bibliográfica: el síndrome postcolecistectomia. Rev méd Hondureña. 1986;54(3):237-40.
- Fujii Y. The utility of antiemetics in the prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting in patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy. Curr Pharm Des. 2005;11(24):3173-83.
- Luman W, Adams WH, Nixon SN, McIntyre IM, Hamer-Hodges D, Wilson G, et al. Incidence of persistent symptoms after laparoscopic cholecystectomy: a prospective study. Gut. 1996;39(6):863-6.
- Gui GP, Cheruvu CV, West N, Sivaniah K, Fiennes AG. Is cholecystectomy effective treatment for symptomatic gallstones? Clinical outcome after long-term follow-up. Ann R Coll Surg Engl. 1998;80(1):25-32.
- Mjåland O, Hægevoid HE, Buanes T. Standard preoperative assessment can improve outcome after cholecystectomy. Eur J Surg. 2000;166(2):129-35.
- Lum YW, House MG, Hayanga AJ, Schweitzer M. Postcholecystectomy syndrome in the laparoscopic era. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2006;16(5):482-5.
- Borly L, Anderson IB, Bardram L, Christensen E, Sehested A, Kehlet H, et al. Preoperative prediction model of outcome after cholecystectomy for symptomatic gallstones. Scand J Gastroenterol. 1999;34(11):1144-52.
- Middelfart HV, Kristensen JU, Laursen CN, Qvist N, Højgaard L, Funch-Jensen P, et al. Pain and dyspepsia after elective and acute cholecystectomy. Scand J Gastroenterol. 1998;33(1):10-4.
- Schofer JM. Biliary causes of postcholecystectomy syndrome. J Emerg Med. 2010;39(4):406-10.
- Jaunoo SS, Mohandas S, Almond LM. Postcholecystectomy syndrome (PCS). Int J Surg. 2010;8(1):15-7.

Recebido em 28/06/2012

Aceito para publicação em 16/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Menezes HL, Fireman PA, Wanderley VE, Mencoça AMMC, Bispo RKA. Avaliação da dieta hipolipídica nos sintomas digestivos no pós-operatório imediato da colecistectomia por videolaparoscopia. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Hunaldo Lima de Menezes

E-mail: hunaldomenezes@arthurramos.com.br

Infecção cirúrgica em colecistectomia videolaparoscópica usando ácido peracético como esterilizante dos instrumentais

Surgical infection in a videolaparoscopic cholecystectomy when using peracetic acid for the sterilization of instruments

EDLUZA MARIA VIANA BEZERRA DE MELO¹; CRISTIANO DE SOUZA LEÃO²; LUCIANA MARQUES ANDRETO¹; MARIA JÚLIA GONÇALVES DE MELLO³

R E S U M O

Objetivo: Determinar a frequência de infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica usando o ácido peracético como esterilizante. **Métodos:** Foi realizado estudo retrospectivo descritivo do tipo coorte transversal. O ácido peracético foi usado para esterilização seguindo protocolo preconizado pelo fabricante. Foram observados os critérios e indicadores de processo e estrutura para prevenção de infecção de sítio cirúrgico no pré e intraoperatório. Para a vigilância epidemiológica, consultas ambulatoriais eram agendadas para o 15º e entre o 30º e 45º dias após a alta. **Resultados:** Entre 247 pacientes foram diagnosticados dois casos de infecção de sítio cirúrgico (0,8%). Um paciente reinternou para antibioticoterapia sistêmica e punção percutânea; no outro, a infecção foi superficial e acompanhada ambulatorialmente. **Conclusão:** Eticamente não é permitida a realização de um estudo prospectivo pelo fato do ácido peracético ter sido proibido para a esterilização de instrumentais que penetrem em órgãos e cavidades; contudo, estes resultados encorajam estudo prospectivo caso-controle, comparando o uso dele (controle histórico) com a esterilização por óxido de etileno.

Descritores: Infecção da ferida operatória. Infecção hospitalar. Colecistectomia laparoscópica. Ácido peracético. Esterilização.

INTRODUÇÃO

A pesar dos avanços importantes na área da cirurgia e no controle clínico do paciente cirúrgico, todo procedimento apresenta risco infeccioso que pode determinar graves complicações físicas, psíquicas e sociais e mesmo a morte¹. No programa de prevenção desenvolvido pela Aliança Mundial para a Segurança do Paciente pela Organização Mundial de Saúde (OMS) entre os dez objetivos essenciais para a operação segura preconiza-se que a equipe irá consistentemente usar métodos conhecidos para minimizar os riscos de infecção do sítio cirúrgico (ISC)¹.

As infecções relacionadas à assistência a saúde são consideradas um problema de saúde pública, sobretudo porque têm sido responsáveis por uma entre dez mortes hospitalares nos Estados Unidos da América e admite-se que nos países pobres esta estimativa seja duas a 20 vezes maior¹. A infecção de sítio cirúrgico (ISC) é a mais comum das infecções em pacientes cirúrgicos, seguida da urinária e respiratória. O paciente infectado acarreta elevação dos custos e aumento do tempo de permanência em torno de 10 dias, o que economicamente significa custo extra por paciente para padrões americanos¹⁻³.

Embora as bactérias Gram-positivas sejam os principais agentes causais, existem grandes variações, e cada serviço deve conhecer a microbiota relacionada com a assistência à saúde. Outros agentes, além dos germes da microbiota intestinal (Gram-negativo e anaeróbios), são os contaminantes provenientes de várias fontes exógenas, como instrumentos e próteses³.

Surtos de ISC por micobactéria de crescimento rápido (MCR) têm sido relatados em todo o mundo há mais de 20 anos. As infecções por esse grupo de bactérias foram associadas às falhas no processo de limpeza dos instrumentais e dispositivos médicos⁴. A partir de 2005, vários surtos de ISC por MCR foram descritos em diferentes estados brasileiros e tornando-se uma preocupação entre os órgãos fiscalizadores, sobretudo a Anvisa, pela necessidade de maior atenção com os protocolos de higienização e de esterilização dos materiais cirúrgicos. Foi observado nestes surtos o surgimento de bactérias resistentes aos saneantes utilizados⁴.

As infecções de pele e subcutâneo por MCR manifestam-se como lesões nodulares, abscessos piogênicos, fístulas, inflamação aguda com saída de exsudato na incisão de entrada das cânulas do laparoscópio ou na deiscência

Este trabalho foi realizado na Fundação Prof. Martiniano Fernandes IMIP/Hospitalar Recife – PE.

1. Enfermeira, do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP; Recife, Pernambuco, Brasil; 2. Cirurgião Geral, Departamento de Cirurgia Geral do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP; Recife, Pernambuco, Brasil; 3. Médica Pediatra, Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP; Recife, Pernambuco, Brasil.

da cicatriz cirúrgica⁵. A contaminação leva a quadros de ISC de difícil cicatrização, resistentes à antibioticoterapia usualmente empregada, sendo rara a cura espontânea^{5,6}.

Durante uma fase de transição e de investigação epidemiológica, quando, para esterilização foi empregado o glutaraldeído e/ou o ácido peracético, a Anvisa divulgou a ocorrência de surtos por *Mycobacterium abscessus*, *M. chelonae* e *M. fortuitum* em pacientes de várias instituições públicas e privadas submetidos a procedimentos cirúrgicos, particularmente nos efetuados por videolaparoscopia⁷.

Reduzir custos na assistência à saúde é fundamental para a ampliação da oferta de serviços. O reprocessamento seguro dos equipamentos médicos e hospitalares colabora com essa redução⁸. A prática de reprocessamento pode acarretar na veiculação de contaminantes infecciosos e de biofilme no interior dos instrumentais, caso eles não sejam reprocessados de forma adequada após cada uso⁸.

Em fevereiro de 2009, a Anvisa, através da RDC nº 08, suspendeu a prática da realização de esterilização química por imersão dos instrumentais termossensíveis⁹.

Este estudo visa determinar a frequência de ISC nos pacientes submetidos à colecistectomias por videolaparoscopia (CVL) quando o ácido peracético era utilizado como esterilizante.

MÉTODOS

O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IMIP sob o número 2025-10. Foi obtida a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido dos pacientes, por se tratar de uma pesquisa retrospectiva em banco de dados secundários.

Foi realizado estudo descritivo, tipo coorte transversal retrospectivo, através da revisão de prontuários para investigação de ISC nos pacientes que foram submetidos à colecistectomias por videolaparoscopia no período de fevereiro de 2008 a fevereiro de 2009 na FPMF/IMIP (Fundação Prof. Martiniano Fernandes/ Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira Recife, Pernambuco, Brasil). Esta instituição atende unicamente pacientes usuários do Sistema Único de Saúde. Foram incluídos no estudo os pacientes considerados ASA I e II (Escore da Sociedade Americana de Anestesiologia) e excluídos aqueles que tiveram múltiplas operações, que necessitaram de conversão do procedimento laparoscópico para laparotômico e os que precisaram de reintervenção.

No período do estudo, o ácido peracético era o método de esterilização seguindo protocolo preconizado pelo fabricante. Os critérios e indicadores de processo e estrutura para prevenção de ISC no pré e intraoperatório, como o tempo de internamento pré-operatório inferior ou igual há 24 horas, antisepsia do campo operatório, controle de circulação de profissionais na sala cirúrgica, porta

da sala de operação fechada durante o procedimento cirúrgico, controle glicêmico e rastreamento das caixas cirúrgicas, foram observados pela equipe do Serviço.

Para a vigilância epidemiológica das ISC, uma consulta ambulatorial de retorno do paciente era agendada para o 15º e entre 30 e 45 dias após a alta hospitalar. O residente ou a enfermeira da Clínica Cirúrgica orientavam o paciente sobre os cuidados com a ferida operatória e alertavam para a necessidade de retornar ao Serviço para reavaliação quando houvesse febre ou qualquer alteração na ferida, como dor, vermelhidão, calor local ou presença de secreção. Entre o 30º e 45º dias pós-alta, era fornecido ao paciente o resultado do exame histopatológico da peça cirúrgica. O diagnóstico de ISC foi realizado no ambulatório pelo cirurgião após a inspeção da ferida seguindo os critérios diagnósticos estabelecidos pela *Agência Nacional de Vigilância Sanitária* (Anvisa)⁸,

Uma listagem nominal foi fornecida pelo sistema de gerenciamento hospitalar dos pacientes submetidos à colecistectomia no período do estudo. Foi realizada conferência para confirmação da colecistectomia por vídeo. O preenchimento do formulário foi realizado por consulta em três fontes: prontuário do paciente, ficha anestésica, evolução médica e de enfermagem; o mapa cirúrgico e o livro de registro de retorno ao ambulatório.

Foram coletadas variáveis sócio-demográficas, fatores inerentes ao estado clínico do paciente no pré-operatório (presença hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito e outras doenças crônicas, uso de medicação de forma contínua, permanência hospitalar pré-operatória e escore ASA), fatores relacionados ao procedimento cirúrgico (antibioticoterapia profilática, tipo de anestesia, duração da operação, colangiografia, colocação de dreno e tipo de achado cirúrgico), ao tempo de permanência hospitalar e a necessidade de reintervenção. Em relação à ISC foi observada a classificação da infecção e a evolução clínica do paciente.

Após dupla digitação e correção das incongruências, obtiveram-se tabelas de distribuição de frequência para as variáveis categóricas e medidas de tendência central e intervalo interquartil para as variáveis contínuas. O teste de Fisher foi utilizado para a comparação entre as proporções e o Kruskal-Wallis para a comparação entre médias.

RESULTADOS

Foram analisados 595 prontuários de pacientes submetidos à colecistectomia e 283 foram excluídos porque a colecistectomia foi laparotômica. Dos 312 pacientes restantes, 13 foram excluídos por conversão da operação e 52 (17,4%) considerados como perdas por não terem retornado para seguimento. Restaram para análise 247 pacientes cujos prontuários foram revistos até dois anos após a alta.

Os dados correspondentes à caracterização da amostra são demonstrados na tabela 1. Houve predominância do sexo feminino 226 (91,5%) e de pacientes provenientes do Recife e região metropolitana (89,5%)¹⁰. A idade dos pacientes variou de 16 a 76 anos, com média de 39 e mediana de 40 anos. Na faixa etária entre 21 e 40 anos estavam compreendidos 127 pacientes, correspondendo a 51,4% da amostra. Colelitíase isolada foi observada em 163 pacientes (66%), porém cerca de 1/4 dos pacientes tinham hipertensão arterial sistêmica e 1,2% diabetes. A associação destas duas doenças esteve presente em seis pacientes (2,4%)¹¹.

Os pacientes foram internados até 24 horas antes da operação e tiveram tempo de permanência hospitalar que variou de um a dez dias, com intervalo interquartil de um a dois dias. Cerca de 9% (22) tiveram permanência igual ou superior a três dias^{11,12}. Não houve óbitos.

Foram identificados pela classificação de risco cirúrgico como ASA II 136 (55,1%) dos 247 pacientes. No momento da indução anestésica, o antibiótico profilático foi administrado em 196 (79,4%); anestesia geral foi realizada em 244 (98,8%) procedimentos, raque e/ou peridural em três (1,2%), sempre em associação à anestesia geral¹³.

Tabela 1 - Distribuição da frequência dos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica, segundo as condições sociodemográficas, pré, trans e pós-operatórias e presença de infecção de sítio cirúrgico.

| Variáveis | N (247) | % | Variáveis | N (247) | % |
|--|---------|------|--|---------|------|
| Sexo | | | Tempo cirúrgico em minutos | | |
| · Masculino | 21 | 8,5 | · < 60 minutos | 14 | 5,7 |
| · Feminino | 226 | 91,5 | · 60 a 120 min | 205 | 83,0 |
| | | | · > 120 min | 28 | 11,3 |
| Idade (anos) | | | Colangiografia | | |
| · 16 a 19 | 06 | 2,4 | · Sim | 3 | 1,2 |
| · 20 a 64 | 221 | 89,5 | · Não | 244 | 98,8 |
| · 65 a 76 anos | 20 | 8,1 | Colocação de dreno | | |
| Procedência | | | · Sim | 7 | 2,8 |
| · Região Metropolitana do Recife | 221 | 89,5 | · Não | 240 | 97,2 |
| · Interior | 25 | 10,1 | Tipo de achados cirúrgicos | | |
| · Outro estado | 1 | 0,4 | · Aderência | 5 | 2,0 |
| Doenças associadas | | | · Vesícula com parede espessada | 56 | 22,7 |
| · Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) | 60 | 24,3 | · Perfuração | 3 | 1,2 |
| · Diabetes (DM) | 3 | 1,2 | · Sangramento | 1 | 0,4 |
| · HAS + DM | 6 | 2,4 | · Outros | 1 | 0,4 |
| · Outras | 15 | 6,1 | · Nenhum | 181 | 73,3 |
| · Nenhuma | 163 | 66,0 | Re intervenção | | |
| Uso de medicação em contínuo | | | · Sim | 1 | 0,4 |
| · Sim | 75 | 30,4 | · Não | 246 | 99,6 |
| · Não | 172 | 69,6 | Tempo de permanência hospitalar | | |
| Escore ASA | | | · 1 dia | 177 | 71,7 |
| · ASA I | 111 | 44,9 | · 2 dias | 48 | 19,4 |
| · ASA II | 136 | 55,1 | · > 3 dias | 22 | 8,9 |
| Antibiótico profilático | | | Infecção do sítio cirúrgico | | |
| · Sim | 196 | 79,4 | · Sim | 2 | 0,8 |
| · Não | 51 | 20,6 | · Não | 245 | 99,2 |
| Tipo de anestesia | | | Classificação da infecção | | |
| · Geral | 244 | 98,8 | · Superficial | 1 | 0,4 |
| · Raque anestesia | 1 | 0,4 | · Profunda | 1 | 0,4 |
| · Peridural | 1 | 0,4 | | | |
| · Geral+peridural | 1 | 0,4 | | | |

*FPMF/IMIP – Fundação Prof. Martiniano Fernandes – Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

A duração do procedimento cirúrgico variou de 40 a 165 minutos, com mediana de 60, sendo que 72% das pacientes realizaram CVL em até 75 minutos¹¹. A colangiografia intraoperatória foi realizada em três (1,2%) e o dreno foi colocado em sete (2,8%) pacientes¹⁴.

A laparoscopia não identificou achados transoperatórios significativos em 181 (73,3%) casos. Vesícula de paredes espessadas foi à alteração macroscópica mais relatada nas descrições das operações (22,7%). Nesta amostra apenas um (0,4%) paciente necessitou de reintervenção.

Entre os 247 que retornaram à instituição para acompanhamento no ambulatório de consulta pós-operatória, foram diagnosticados dois casos de ISC (Tabela 2). Um paciente teve ISC profunda (abscesso subfrênico); foi

reinternado para antibioticoterapia sistêmica, punção percutânea e drenagem por catéter de *pigtail*. Durante o internamento foram coletados espécimes para BAAR (pesquisa de bacilos álcool ácido resistentes), cultura para germes piogênicos e de MCR cujos resultados foram negativos. O tempo de permanência hospitalar para o tratamento de ISC profunda foi 14 dias. Outro paciente teve ISC superficial e foi acompanhado ambulatorialmente com tratamento local.

Pacientes que não fizeram uso de antibioticoprofilaxia (1/51) tiveram 3,9 vezes maior frequência de ISC quando comparados com os que fizeram antibioticoprofilaxia (1/196), porém a razão de prevalência não foi estatisticamente significativa ($p=0,37$)⁵.

Tabela 2 - Características dos pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica de acordo com a presença de infecção de sítio cirúrgico (ISC).

| Variáveis | Sem infecção do sítio cirúrgico | Cominfecção do sítio cirúrgico | |
|---|--|--|-------------|
| | N=245 (98,2%) [†] | Paciente 1 | Paciente 2 |
| Idade em anos (idade mínima e máxima; mediana, IIQ [‡]) | 16 a 76; mediana=39; IIQ=29 e 51 | 35 | 51 |
| Sexo feminino | 224 (91,4) | sim | sim |
| Permanência pré-operatória (dias) | 1 | 1 | 1 |
| Procedência – Recife e região metropolitana (RMR) | 219 (89,4) | Paulista (RMR) | Recife |
| Comorbidade | HAS [§] = 58 (23,7); nenhuma= 163 (66,5) | HAS | HAS |
| Uso contínuo de medicação | 73 (29,8) | Sim | Sim |
| Escore da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) | ASA II= 134 (54,7) | II | II |
| Antibioticoprofilaxia | Não - 50 (20,4) | Sim | Não |
| Tipo de anestesia | Geral - 242 (98,8) | Geral | Geral |
| Tempo cirúrgico em minutos (mínimo e máximo; mediana, IIQ) ^{Q%} | 40 a 165; mediana= 60; IIQ=60 e 85 | 90 | 120 |
| Colocação de dreno no transoperatório | 6 (2,4) | Sim | Não |
| Colangiografia | 3 (1,2) | Não | Não |
| Tipo de achado cirúrgico – n (%) | | | |
| · Aderência | 4 (1,6) | Aderência | Nenhum |
| · Vesícula de parede espessada | 56 (22,9) | | |
| · Perfuração | 3 (1,2) | | |
| · Sangramento | 1 (0,4) | | |
| · Outros | 1 (0,4) | | |
| · Nenhum | 180 (73,5) | | |
| Reintervenção | 1(0,4) | Não | Não |
| Seguimento pós-alta com 15, 30, 45 dias | 245 (100) | Sim | Sim |
| Classificação da infecção de sítio cirúrgico | | Profunda | Superficial |
| Reinternamento na Instituição | 3 (1,2) [¶] | Sim | Não |
| Tempo total de permanência hospitalar em dias (mínimo e máximo; mediana, IIQ) | 1 a 10; mediana=1; IIQ=1 a 2 | 2 no primeiro internamento 14 dias no re-internamento | 2 |

*FPMF/IMIP – Fundação Prof. Martiniano Fernandes – Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

†N () = número absoluto e percentual; ‡ IIQ – Intervalo interquartil; §HAS- hipertensão arterial sistêmica; Q%comparação entre médias teste de Kruskal-Wallis $p=0,054$; ¶ três pacientes foram reinternados por causa clínica

Os dois pacientes que apresentaram ISC tiveram maior tempo médio de duração da operação em minutos (tempo mínimo=90; média=105; tempo máximo=120) quando comparados com os 245 que não apresentaram ISC (tempo mínimo=40; média=60; tempo máximo=165)¹. A comparação entre as médias, de acordo com o teste de Kruskal-Wallis, foi próximo da significância estatística ($p=0,054$).

DISCUSSÃO

Em países ocidentais a frequência relativa das ISC correspondia de 15-20% de todos os casos de infecções relacionadas à assistência à saúde, com incidência de dois a 15 casos de infecção para cada 100 pacientes submetidos à Cirurgia Geral¹³. Em 2009, foi lançado um desafio global da OMS para a segurança do paciente, que tem como lema "Cirurgias Seguras Salvam Vidas" visando minimizar ou eliminar os riscos de ISC. Este estudo retrospectivo que analisa dados dos anos 2008 e 2009 evidenciou duas (0,8%) ISC em 247 pacientes submetidos à colecistectomias videolaparoscópicas sem diagnóstico clínico ou bacteriológico de MCR.

Deve-se considerar as limitações inerentes a um estudo retrospectivo com revisão de prontuários médicos que podem ter vários vieses decorrentes da ausência de dados e/ou confiabilidade dos existentes. Para minimizar estes vieses, os autores recorreram à consulta de outras fontes, como o registro e evolução de enfermagem além do livro de consultas do ambulatório de consulta pós-operatória.

A colecistectomia videolaparoscópica comparada à laparotômica tem como característica principal diminuir o trauma cirúrgico, menor repercussão orgânica, menor reação metabólica, inflamatória e imunológica e representa benefício para o paciente⁷. O uso da esterilização pelo ácido peracético ofereceu, de forma segura ao paciente, uma nova tecnologia que foi capaz de minimizar os custos¹⁵. Ressalte-se que o uso do ácido peracético para esterilização do material videocirúrgico era a prática vigente permitida pela Anvisa e que a frequência de 0,8% de ISC nas colecistectomias videolaparoscópicas encontrada neste estudo pode ser considerada como abaixo da estimada (2,8%) para a época. Observou-se apenas os pacientes operados em uma única instituição e especialidade cirúrgica estando esta avaliação limitada à rotina e processos de limpeza e esterilização desta instituição e da colecistectomia.

A vigilância pós-alta das ISC refletirá necessariamente a variedade de operações de um hospital, os recursos humanos e as necessidades de informações com níveis variados de sucesso.

Os métodos incluem exame direto das feridas dos pacientes durante as visitas de acompanhamento, revisão dos registros médicos e pesquisas por telefone ou e-

mail com os pacientes e cirurgiões^{1,16}. Na vigilância epidemiológica das ISC da FPMF/IMIP a consulta de retorno do paciente ocorre em dois períodos, 15 e 30 a 45 dias de pós-operatório, mas o paciente pode retornar ao Serviço a qualquer momento, quando identificar qualquer alteração na ferida operatória. O retorno ao ambulatório não foi observado em 17,4% dos casos e considerado como perda. Estes pacientes podem não ter procurado o Serviço por não apresentarem intercorrências infecciosas ou apresentarem ISC, por serem de região distante, terem dificuldade de acesso ou obtiveram assistência em outro serviço. Estratégias para aumentar este retorno estão sendo estudadas pela equipe cirúrgica.

De acordo com os dados da Rede Nacional de Investigação de Surto e Eventos Adversos em Serviços de Saúde (RENISS) a mediana do tempo para aparecimento dos sintomas de ISC se situa em torno de 31 dias¹⁷. A segunda avaliação ambulatorial obrigatória é prevista dos 30 aos 45 dias de pós-operatório. Os prontuários hospitalares foram revistos pelos pesquisadores cerca de um a dois anos após a realização da colecistectomia videolaparoscópica, tempo suficiente para que qualquer retorno do paciente com intercorrência infecciosa tenha sido notificado no prontuário¹⁷. Os dados epidemiológicos dos pacientes em relação ao sexo não diferem da literatura, onde a frequência de mulheres submetidas à colecistectomia tem variação de 62-90%¹⁰. Nesta casuística a frequência de mulheres foi 91,4%, com proporção de aproximadamente 11 mulheres para um homem (Tabela 1). Em relação à idade, estudos epidemiológicos baseados em necrópsias realizadas em adultos mostraram colelitíase com maior prevalência nos maiores de 50 anos de idade. A ocorrência em crianças é rara e passa a ser mais comum a partir da adolescência¹⁰.

Embora sejam atendidos no FMPF-IMIP pacientes maiores de 14 anos de idade, neste estudo apenas 2,4% tinham menos de 19 anos de idade, o que está de acordo com a literatura. No entanto, cerca de metade dos submetidos à colecistectomia videolaparoscópica tinham entre 21 e 40 anos de idade, população mais jovem que a esperada, sugerindo que outros estudos devam ser realizados para verificar a associação com hábitos alimentares, gravidez precoce e outros fatores^{10,14}.

A probabilidade de infecção pós-operatória leva em consideração as características e as condições clínicas do paciente além dos fatores associados com o tipo de operação e o transoperatório⁴. As comorbidades desempenham importante papel na determinação da infecção¹³. Como o objetivo principal do estudo era determinar a frequência de ISC em pacientes de baixo risco, cujo material videolaparoscópico foi esterilizado com o ácido peracético, utilizou-se os escores ASA I e II que refletem o estado pré-operatório visando minimizar os fatores de confusão¹³. As operações realizadas são predominantemente eletivas, e colelitíase sem doença associada foi observada em cerca de 2/3 dos casos.

O CDC e a Anvisa, reforçam a orientação de que o tempo de internamento pré-operatório prolongado favorece a substituição da flora endógena do paciente, aumentando o risco de adquirir micro-organismos multirresistentes^{1,3}. Estes pacientes tiveram apenas um dia de internamento pré-operatório e alta precoce¹.

O efeito benéfico da antibioticoprofilaxia na prevenção da ISC é controverso na colecistectomia videolaparoscópica, porém neste estudo foram identificados dois casos (0,8%) de ISC, onde um paciente realizou antibioticoprofilaxia e o outro não^{18,19}. Embora tenha havido maior risco de ISC entre os pacientes que não fizeram antibioticoprofilaxia a razão entre as prevalências não foi estatisticamente significativa.

Operações prolongadas têm maior probabilidade de infecção e o aumento do tempo operatório pode estar relacionado à técnica e destreza do cirurgião, deficiência na organização do bloco cirúrgico, materiais e recursos humanos disponíveis.

Para operações do aparelho digestivo com duração inferior a 120 minutos relata-se taxa de 1,5%, comparado com 10,7% nas que se prolongaram por mais de qua-

tro horas⁵. Nos pacientes que apresentaram ISC neste estudo, os procedimentos cirúrgicos duraram entre 90 e 120 minutos, duração superior à média observada nos pacientes que não tiveram infecção, com diferença próxima da significância estatística ($p=0,054$).

Em 247 casos estudados de forma retrospectiva detectamos a ocorrência de ISC em dois casos (0,8%) o que provavelmente reflete a qualidade do produto e do processo empregado na esterilização dos equipamentos utilizados para a realização da colecistectomia videolaparoscópica. Sugere-se que estudos futuros contemplem outras instituições que tenham o mesmo perfil de atendimento para verificar a incidência de ISC e que possibilitem a comparação entre métodos de esterilização dos instrumentais de videocirurgia.

Eticamente não é permitida a realização de um estudo prospectivo pelo fato do ácido peracético ter sido proibido para a esterilização de instrumentais que penetrem em órgãos e cavidades; contudo, estes resultados encorajam estudo prospectivo caso-controle, comparando o uso dele (controle histórico) com a esterilização por óxido de etileno.

A B S T R A C T

Objective: To determine the frequency of surgical site infection in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy with instruments sterilized by peracetic acid. **Methods:** We conducted a retrospective, cohort, descriptive, cross-sectional study. Peracetic acid has been used for sterilization following the protocol recommended by the manufacturer. We observed the criteria and indicators of process and structure for preventing surgical site infection pre and intraoperatively. For epidemiological surveillance, outpatient visits were scheduled for the 15th and between the 30th and 45th days after discharge. **Results:** Among the 247 patients, there were two cases of surgical site infection (0.8%). One patient was readmitted to systemic antibiotic therapy and percutaneous puncture; in the other the infection was superficial and followed at the clinic. **Conclusion:** Ethical issues prevent the conduction of a prospective study because of peracetic acid have been banned for the sterilization of instruments that penetrate organs and cavities. Nevertheless, these results encourage prospective case-control studies comparing its use (historical control) with ethylene oxide sterilization.

Key words: Surgical Wound Infection. Cross Infection. Cholecystectomy Laparoscopic. Peracetic Acid. Sterilization.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS) / Organização Mundial da Saúde; tradução de Marcela Sánchez Nilo de Irma Angélica Durán. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana de Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009 [citado em: 14 nov 2010]. 211p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_salvam_vidas.pdf
2. Córrea L. Impacto da prevenção das infecções relacionadas à assistência a saúde: segurança e redução de custos. *einstein: Educ Contin Saúde*. 2008; 6(4Pt 2):194-6.
3. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência a saúde – sítio cirúrgico. Março de 2009.
4. Cabral DB. Micobactéria não tuberculosas em cirurgia: desafio passível de enfrentamento no Brasil [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2010.
5. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):250-78.
6. Assis DB, Madalosso G. Infecções por micobactéria de crescimento rápido (MCR) pós-procedimentos cirúrgicos. *Prat Hosp [periódico online]*, 2009 [acesso em: 18 jan 2010]. 77-9. Disponível em: <http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2061/pdf/11.pdf>
7. Meirelles Júnior H. Micobacteriose – Um sinal de alerta. *Rev bras videocir*. 2006; 4(4):149-50.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Portaria 2616/98. Dispõe sobre o controle de IH em estabelecimentos de saúde [legislação na internet] Brasília; 1998 [citado 06 dez 2006]. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Informe Técnico nº 01/09 Princípios básicos para limpeza de Instrumental cirúrgico em serviços de saúde; 2009 [citado 14 nov 2010]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosade/controler/Alertas/2009/informe_tecnico_1.pdf

10. Hangui RMG, Rego REC, Demarchi VCA, Tomasich FDS, Pacheco Jr AM. Complicações pós-operatórias de colecistectomias: análise comparativa em relação ao sexo. *Rev Col Bras Cir.* 2004;31(1):57-63.
 11. Oliveira AC, Ciosak SI, D’Lorenzo C. Vigilância pós-alta e o seu impacto na incidência da infecção do sítio cirúrgico. *Rev Esc Enferm.* 2007; 41(4):653-79.
 12. Coello R, Charlett A, Wilson J, Ward V, Pearson A, Borriello P. Adverse impact of surgical site infections in English hospitals. *J Hosp Infec.* 2005;60(2):93-103.
 13. Ferreira FAPB, Marin MLG, Strabelli TMV, Carmona MJC. Como o anestesiológista pode contribuir para a prevenção de infecção no paciente cirúrgico. *Rev bras anesthesiol.* 2009;59(6):756-66.
 14. Yasojima EY, Lopes Filho GJ. Colangiografia peroperatória sistêmica em colecistectomia videolaparoscópica. *Rev Col Bras Cir.* 2002;29(2)92-8.
 15. Biering H. More than 100 years of peracetic acid: an old active substance with a bright future. *J Hygiene Hospitals and Med Pract.* 2005;14-9.
 16. Petherick ES, Dalton JE, Moore PJ, Cullum N. Methods for identifying surgical wound infection after discharge from hospital: a systematic review. *BMC Infect Dis.* 2006;6:170.
 17. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Rede Nacional para Investigação de Surto e Eventos Adversos em Serviços de Saúde (RENISS); 2004 [citado 18 set 2010]. Disponível em: www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/reniss.htm
 18. Souza HP, Breigeiron R, Cunha HM, Deves E. Antibioticoprofilaxia na colecistectomia videolaparoscópica eletiva: estudo prospectivo randomizado e duplo cego. *Rev Col Bras Cir.* 2008;35(3):168-72.
 19. Ferraz AAB, Cristiano de Souza Leão CS, Campos JM, Martins Filho E, Albuquerque AC, Ferraz EM. Profilaxia antimicrobiana na cirurgia bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2007;34(2):73-7.
- Recebido em 10/07/2012
Aceito para publicação em 25/08/2012
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: nenhuma
- Como citar este artigo:**
Melo EMVB, Leão CS, Andreto LM, Mello MJG. Infecção cirúrgica em colecistectomia videolaparoscópica usando ácido peracético como esterilizante dos instrumentais. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>
- Endereço para correspondência:**
Edluza Maria Viana Bezerra de Melo
E-mail: edluzabmelo@hotmail.com

Avaliação da proteína acídica fibrilar glial como marcador da injúria por isquemia-reperfusão hepática

Evaluation of glial fibrillar acidic protein as a marker of hepatic ischemia-reperfusion

GIULIANO ANCELMO BENTO, ACBC-RJ¹; VIVIANI REIS DA CUNHA²; RODRIGO MARTINEZ, TCBC-RJ³; FLÁVIA CARVALHO ALCANTARA GOMES⁴; ALBERTO SCHANAIDER, TCBC-RJ⁵

R E S U M O

Objetivo: Avaliar a expressão da Proteína Acídica Fibrilar Glial após a injúria por isquemia-reperfusão. **Métodos:** vinte e quatro ratos foram distribuídos em quatro grupos: Controle, submetidos à anestesia e biópsia hepática; Simulação, injeção de heparina através da veia cava e dissecação do pedículo hepático superior, biópsia após 24 horas; Isquemia 30 minutos, mesmo procedimento do grupo Simulação, acrescido de clampeamento do pedículo hepático superior por 30 minutos; Isquemia 90 minutos, mesmo procedimento do grupo Isquemia 30 minutos, porém com período de clampeamento de 90 minutos. Após 24 horas de observação, os animais foram submetidos à laparotomia e seus fígados avaliados macroscopicamente, microscopicamente, por coloração de Hematoxilina-Eosina (HE) e submetidos à análise da expressão da GFAP por Western Blotting. **Resultados:** Não se observou diferença no aspecto macroscópico dos fígados entre os diferentes grupos experimentais, tendo todos evidenciado morfologia normal. A análise por HE não evidenciou diferenças significativas, no que diz respeito à morfologia lobular. Por outro lado, nos grupos isquemia, foram encontrados infiltrados neutrofilicos e pequenas áreas de necrose. A expressão de GFAP foi semelhante em todos os grupos, seja qualitativamente quanto quantitativamente. **Conclusão:** A expressão da Proteína Acídica Fibrilar Glial não se alterou em nosso modelo de isquemia-reperfusão.

Descritores: Isquemia. Traumatismo por reperfusão. Fígado. Proteína glial fibrilar ácida. Imunoistoquímica.

INTRODUÇÃO

A avaliação histológica dos enxertos hepáticos utilizados no transplante hepático é um problema desafiador na medicina, devido à falta de marcadores preditores de malfuncionamento¹. Atualmente, o único marcador histológico que pode ser utilizado é a esteatose hepática, cuja acurácia é, todavia, baixa para prever a qualidade do órgão². Por essa razão, a avaliação desses enxertos é baseada majoritariamente em dados clínicos dos doadores, tais como idade e parâmetros hemodinâmicos, sendo esses também pouco acurados³. Uma das modificações propostas nesse campo é a caracterização de outros marcadores que poderiam ajudar nessa avaliação. Seguramente, as moléculas candidatas seriam as que têm a sua expressão modificada frente aos diferentes tipos de injúria hepática.

A Proteína Acídica Fibrilar Glial (PAFG) (do inglês, *Glial Fibrillary Acidic Protein*, GFAP) é uma molécula

de citoesqueleto altamente expressa no sistema nervoso central, que tem sua expressão aumentada frente a lesões isquêmicas, como é o caso da cicatriz pós-infarto cerebral⁴⁻⁶. No parênquima hepático, a PAFG é expressa nas células perissinusoidais⁷. Após diferentes formas de injúria hepática, a expressão desse marcador está aumentada, o que está relacionado à modificação fenotípica das células perissinusoidais, que, após um período de injúria persistente (por exemplo, semanas após a exposição ao agente hepatotóxico tetracloreto de carbono ou após a ligadura do ducto colédoco), são finalmente diferenciadas em células miofibroblásticas⁸⁻¹⁰. A expressão desse marcador está também alterada em outros tipos de doenças hepáticas, como já foi descrito na recorrência da infecção pelo vírus da hepatite C após o transplante hepático¹¹.

Considerando-se que a expressão desse marcador está modificada em diferentes modalidades de injúria hepática, e também o fato de que a isquemia é um tipo muito comum de agressão encontrado nos enxertos

Trabalho realizado no Centro de Cirurgia Experimental do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

1. Médico, Cirurgião Geral e Mestre em Ciências Cirúrgicas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Cirúrgicas do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFRJ; 2. Estudante de Graduação do Programa de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 3. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 4. Professora Titular do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 5. Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

para transplante¹², neste trabalho, buscamos investigar se a expressão da PAFG poderia estar modificada frente à injúria por isquemia-reperfusão do fígado.

MÉTODOS

Todos os experimentos seguiram as normas para o cuidado e uso de animais de laboratório. Nosso protocolo experimental foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética para Uso de Animais de Laboratório em Pesquisa, Ensino e Extensão (CEUA), registrado sob o número 79/09.

Vinte e quatro ratos da raça Wistar pesando cerca de 220g do biotério de ratos do Centro de Cirurgia Experimental do Departamento de Cirurgia Faculdade de Medicina da UFRJ foram distribuídos em quatro grupos, cada um composto por seis ratos.

Os animais do grupo controle foram submetidos à anestesia profunda com quetamina (100mg/kg) e xylasina (10mg/kg) e submetidos à laparotomia. Após a retirada de fragmentos de tecidos cerebelar e hepático, representativas, no último caso, dos segmentos estudados nos outros grupos, os animais foram mortos, os fragmentos submetidos à análise histológica por meio da coloração de hematoxilina-eosina e à análise da expressão de PAFG por meio da técnica de Western Blotting.

No grupo simulação, os animais foram anestesiados, submetidos à laparotomia, com isolamento de seus pedículos hepáticos com uma fita (Figura 1A); procedeu-se à injeção de heparina (1000U/kg) na veia cava (Figura 1B). Logo após, a parede abdominal foi suturada e os animais mantidos sob regime de analgesia regular por 24 horas. Após esse período, os animais foram mortos e fragmentos hepáticos representativos dos segmentos estudados foram recolhidas para análise por Western Blotting. Foi realizada a perfusão com 10ml de salina utilizando uma bomba de infusão a 5ml/minuto, seguida de perfusão com paraformaldeído a 4% a 4°C, diluído em tampão fosfato de sódio, pH 7,4 por 15 minutos.

Nos ratos dos grupos "isquemia de 30 minutos" e "isquemia 90 minutos", o mesmo protocolo cirúrgico do grupo simulação foi aplicado, mas um clampeamento seletivo do pedículo hepático superior (Figura 1C), compreendendo os lobos lateral esquerdo e mediano, foi aplicado por 30 ou por 90 minutos (Figuras 1D e E), seguido da perfusão (Figura 1F) e síntese da parede abdominal. Os animais foram mantidos em regime de analgesia regular e após 24 horas foram mortos e obtidos fragmentos de tecido hepático representativas dos segmentos estudados para a realização do Western Blotting para PAFG. Os animais foram, então, perfundidos de forma semelhante ao grupo simulação, e fragmentos de tecido hepático dos segmentos representativos foram obtidas para análise histológica.

As biópsias hepáticas foram conservadas em paraformaldeído a 4% por 24 horas e, então, submetidas à desidratação seriada em sacarose a 10, 20 e 30% para

crioproteção. Após isso, blocos de tecido foram imersos em TissueTek® e congelados a -20°C. Cortes congelados de 12µm foram obtidos e, então, montados sobre lâminulas, que foram então submetidas à secagem em vapor de formol por uma hora.

Para a coloração por hematoxilina-eosina, os cortes foram desidratados em álcool absoluto e reidratados em água. A seguir foram imersos em tintura de hematoxilina por quatro minutos, lavados com água, diferenciados em álcool 70% e corados em eosina a 0,01% por cinco segundos, imersos em etanol a 95%, desidratados com etanol absoluto e submetidos à lavagens em xilenos por cinco minutos.

A expressão da análise proteica foi feita de acordo com o protocolo de Sampaio *et al.*¹³. As amostras de tecido hepático foram lisadas em tampão de carregamento (100mM Tris-Cl [pH 6,8]; SDS 4%; azul de bromofenol 0,2%; glicerol a 20%; 200mM de ditiotreitol DTT) e fervidas por cinco minutos antes de seu carregamento em gel. A concentração de proteínas foi determinada utilizando-se o kit BCA-. Dez microgramas de proteína foram aplicados em cada situação analisada e submetidos à eletroforese em um mini gel de SDS-PAGE a 12%, seguidas de transferência elétrica para uma membrana de PVDF por uma hora. As membranas foram bloqueadas em leite-PBS a 5% e anticorpos primários foram adicionados por 24 horas a 4°C, seguidos pela incubação por uma hora à temperatura ambiente com os anticorpos secundários conjugados à peroxidase. As proteínas foram reveladas usando-se o sistema de detecção por quimioluminescência. Os seguintes anticorpos foram utilizados: anti-GFAP feito em coelho e IgG anticoelho feito em cabra.

As densitometrias das bandas foram medidas com o auxílio do programa Image J (National Institutes of Health, USA). Os valores foram computados em uma tabela do programa GraphPad Prism 4.0. O teste de ANOVA fator único foi aplicado. Foi utilizado o intervalo de confiança de 95% e o valor de p menor que 0,05 considerado como significativamente estatístico.

RESULTADOS

Como evidenciado na figura 1, os fígados submetidos aos insultos isquêmicos não evidenciaram nenhum tipo de alterações em sua estrutura microscópica, apresentando bordas finas e superfícies regulares, exatamente como os dos grupos controle e simulação. Esses resultados sugerem que a avaliação macroscópica desses enxertos, considerada um dos pais importantes parâmetros utilizados durante o processo de captação¹², não é capaz de identificar de forma acurada os fígados submetidos previamente a um insulto isquêmico.

Cortes histológicos submetidos à coloração pela hematoxilina-eosina representativos das diferentes condições experimentais foram avaliados na sua estrutura. To-

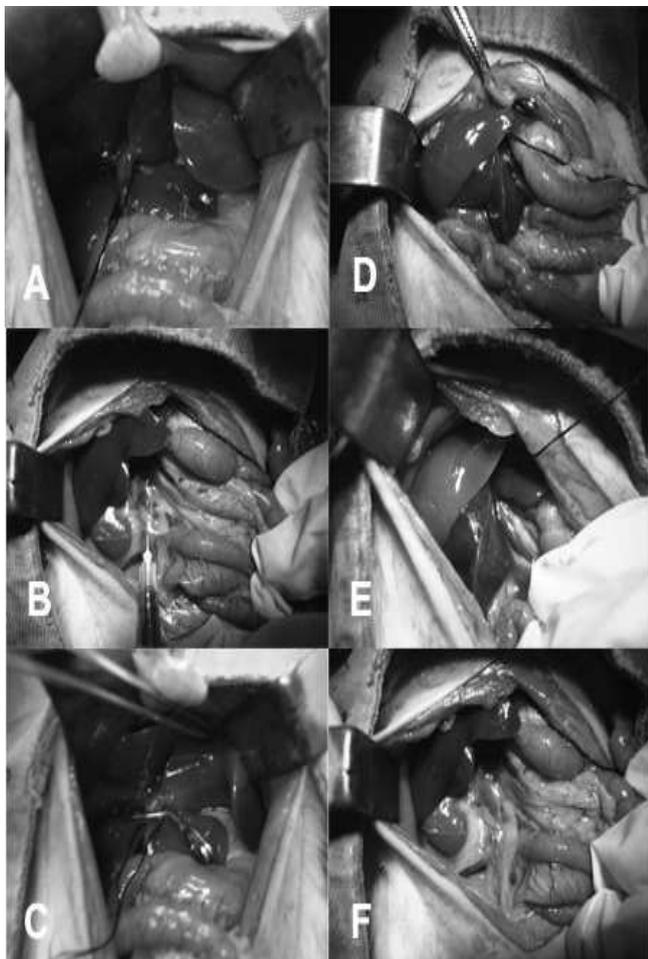


Figura 1 - Procedimento cirúrgico. Pedículos superiores isolados (A). Foi injetada heparina (1000U/Kg) na veia cava (B). Clampamento do pedículo hepático superior (C). Isquemia dos lobos medianos por 30 minutos (D) e 90 minutos (E). Foi verificada a reperfusão homogênea após a liberação dos clampes (F).

dos os cortes avaliados demonstraram o padrão lobular típico descrito nas espécies mamíferas¹⁴ (Figura 2A). Mais especificamente, as áreas portais localizadas ao longo das vênulas centrais foram claramente identificadas e evidenciaram os típicos elementos da tríade portal. Infiltrados de neutrófilos e pequenas áreas de necrose foram encontrados nos grupos submetidos à isquemia, como já descrito previamente¹⁵ (Figura 2B). Por outro lado, a esteatose hepática, seja do tipo micro ou macroesteatose, não foi detectada em nenhum dos cortes analisados.

Como evidenciado na figura 3, a análise por Western Blotting dos grupos controle e simulação evidenciou uma banda de 50kDa, similar à detectada em biópsias de tecidos cerebelares dos mesmos animais (Figura 3A). Uma segunda banda de aproximadamente 45kDa foi também detectada, representando o produto de degradação proteica ou de *splicing* alternativo do gene de GFAP. Quando as amostras dos fígados submetidos à isquemia por 30 e por 90 minutos foram analisadas, um padrão similar de expressão foi também detectado (Figura 3B). A análise por densitometria não detectou diferenças significativas na expressão dessa proteína entre as diferentes condições experimentais (Figura 3C).

DISCUSSÃO

A isquemia hepática é uma das formas mais comuns de injúria encontrada em doadores cadavéricos de fígado¹². Isso é mais comumente uma consequência do uso de doses elevadas de drogas vasopressoras ou dos episódios de parada cardiorrespiratória. Nessas condições, a decisão sobre se utilizar ou não enxertos é sempre vista como um dilema, uma vez que não há um limite seguro definido para as doses de drogas vasopressoras. Sendo assim, muitos parâmetros clínicos e laboratoriais acabam sen-

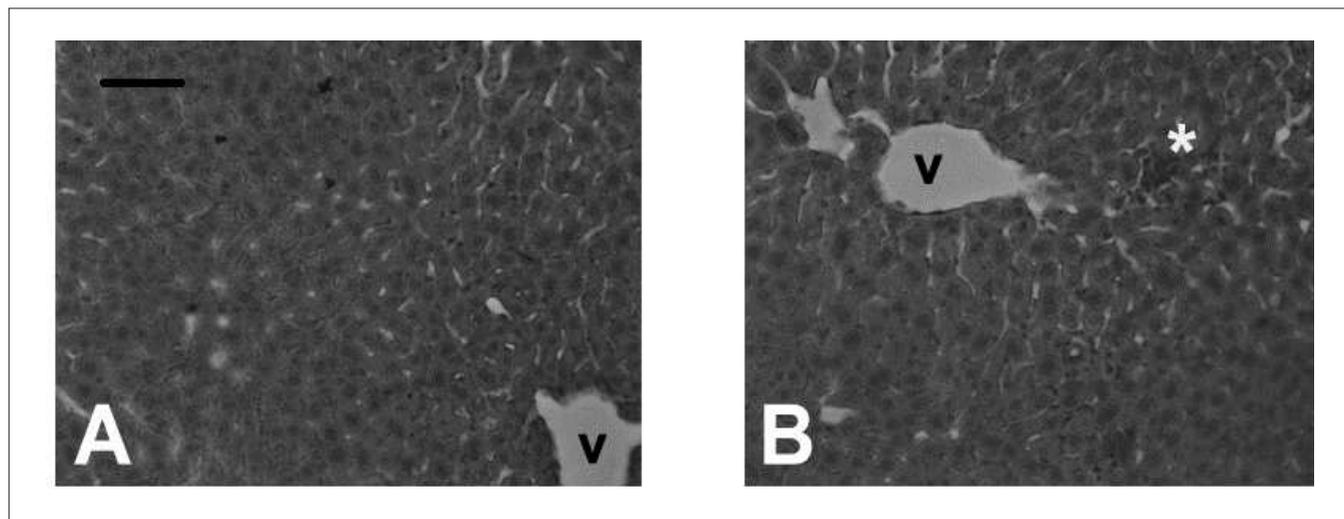


Figura 2 - Avaliação histológica dos grupos controle (A) e isquemia por 90 minutos (B), evidenciando arquitetura lobular normal. O asterisco em B evidencia agregado neutrofílico. V: Veia centrolobular. Barra de calibração: 100µm.

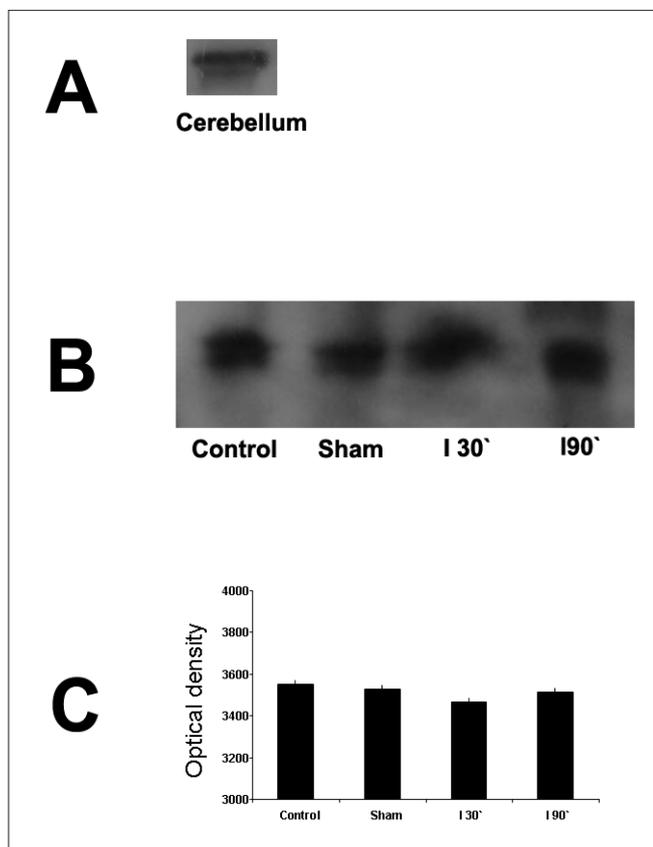


Figura 3 - Análise por Western Blotting do tecido cerebelar (A) evidenciando a banda típica de 50kDa correspondente ao filamento de GFAP. Uma segunda banda de 45kDa também pôde ser percebida. B: Western Blotting evidenciando as diferentes condições experimentais. C: Análise densitométrica das bandas.

do considerados na análise final³. Muitos cirurgiões consideram o aspecto macroscópico do fígado como um dos parâmetros mais importantes a ser considerado¹².

No nosso experimento o pedículo hepático superior foi clampeado por dois diferentes períodos de tempo, com o objetivo de se criar uma isquemia que mimetizasse as diferentes formas de injúria previamente descritas. Essa manobra é comumente realizada durante a cirurgia hepática como uma forma de se controlar o sangramento durante ressecções de parênquima hepático, e é realizada ao custo de se causar algum grau de disfunção hepática. O período de 30 minutos é considerado "seguro", uma vez que raramente cursa com disfunção hepática grave, à exceção de quando realizado em fígados com cirrose ou esteatose. Já o período de 90 minutos é considerado muito menos seguro e dificilmente é aplicado no cenário clínico, uma vez que quase sempre resulta em disfunção hepática grave¹⁶. A opção por se realizar o clampeamento seletivo foi tomada porque, em ratos, o clampeamento total do pedículo é muito mal tolerado devido à instalação rápida de congestão mesentérica, seguida de infarto¹⁷. Essa abordagem permitiu adicionalmente comparar os parâmetros analisados não apenas com os

grupos controle, mas também com os segmentos não submetidos à isquemia dos mesmos animais.

O aspecto macroscópico dos fígados analisados 24 horas após a injúria isquêmica não foi alterado. Foram observados os aspectos comumente utilizados pelos cirurgiões captadores de fígado, tais como a cor, a borda e a regularidade da superfície dos órgãos¹². Não foram encontradas diferenças entre os grupos, sendo que todos os fígados analisados apresentavam aspectos compatíveis com órgãos saudáveis, e, portanto, de enxertos ditos ideais, tais como bordas finas, coloração normal e superfície regular. Esses resultados falam contra o argumento empírico de que o aspecto macroscópico do fígado é um parâmetro bastante acurado a se levar em conta na decisão sobre se utilizar ou não o órgão, já que é sabido que órgãos submetidos previamente a uma injúria isquêmica prolongada trazem consigo risco elevado de disfunção³.

Uma segunda forma de análise foi feita por meio da avaliação histológica dos tecidos hepáticos, utilizando-se a abordagem mais comum na prática clínica, a coloração por hematoxilina-eosina¹². Nessas condições, infiltrados neutrofilicos e pequenas áreas de necrose foram encontrados nos grupos isquemia. Nossos resultados estão de acordo com o trabalho de Jaeschke *et al.*, descreveram a presença de infiltrado neutrofilico e necrose de hepatócitos após a injúria por isquemia-reperfusão¹⁷.

Na prática clínica geral, a esteatose hepática é certamente o parâmetro clínico mais empregado durante a avaliação histológica dos enxertos para transplante hepático, e a maioria dos autores concorda que enxertos evidenciando níveis de esteatose superiores a 30% são considerados de risco². A esteatose pode ser uma consequência de diversas formas de agressão hepática, tais como a obesidade, uso prolongado de nutrição parenteral, abuso de álcool e tratamento com drogas quimioterápicas¹⁸. Não existem relatos prévios descrevendo o desenvolvimento de esteatose hepática após a injúria por isquemia-reperfusão. Nossos resultados reforçam esse conhecimento, uma vez que não foi detectada a presença de esteatose em nenhuma das condições experimentais, e, sendo assim, concluímos que outros parâmetros preditivos de enxertos de alto risco devem ser também avaliados.

Foram realizados experimentos objetivando avaliar se a expressão de GFAP poderia estar modificada após a injúria isquêmica. Esse filamento foi escolhido como uma molécula candidata essencialmente devido ao fato de ter a sua expressão modificada em muitos modelos de injúria hepática, tais como a ligadura do ducto colédoco, a injeção de tetracloreto de carbono e a infecção pelo vírus da hepatite C, e está relacionado à modificação fenotípica das células perissinusoidais, durante a sua transformação em células miofibroblásticas^{8,19,20}. Desta forma, nós analisamos, por meio da técnica de Western Blotting, amostras representativas de tecidos hepáticos das diferentes condições experimentais. Não foram detectadas diferenças no padrão de expressão dessa proteína após a isquemia he-

pática. A técnica de Western Blotting foi escolhida porque o nosso principal objetivo foi o de desenvolver um método alternativo que fornecesse dados adicionais à análise histológica e prover um resultado mais rápido, tendo assim uma aplicação na prática clínica, onde o curto período de isquemia tolerado por esses enxertos não permite que um método mais demorado, como a imunistoquímica, seja aplicado. Nossos resultados, todavia, não evidenciaram diferenças na expressão dessa proteína após o insulto isquêmico. Da mesma forma, não foram encontradas diferenças no padrão de degradação proteica. Tais achados, por outro lado, não excluem que modificações mais tardias na expressão dessa molécula possam ocorrer após a injúria por isquemia-reperfusão. Por exemplo, uma alteração na expressão desse filamento só é detectável em três a oito semanas após a injeção do tetracloro de carbono e quatro semanas após a ligadura do ducto colédoco^{19,20}. Considerando-se esses dados, uma modificação da expressão desse marcador em nosso modelo somente poderia ser excluída após a realização de outros ensaios, que envolvessem, por exemplo, uma injúria isquêmica mais prolongada. Do ponto de vista prático, o estabelecimento de tal injúria seria tecnicamente complexo, e envolveria abordagens como a indução de estenose arterial e portal ou a manutenção dos animais em doses elevadas de drogas vasoativas. Outra opção seria a de se empregar a análise da expressão gênica de GFAP, por meio de técnicas como o *Reverse transcription polymerase chain reaction* (RT-PCR), a hibridização *in situ* ou animais transgênicos²¹, porém, a

aplicabilidade prática advinda desse tipo de experimentos seria provavelmente muito menor.

Nossos resultados, embora negativos, trazem consigo grande relevância, uma vez que eles representam alguns dos poucos esforços já descritos com o objetivo de se detectar marcadores moleculares de enxertos de alto risco^{22,23}. Nossa extensa busca pela literatura detectou poucos trabalhos com esse objetivo. É notável que alguns autores tenham empregado técnicas mais sofisticadas com esse objetivo. Ray *et al.* empregaram a análise por microsatélites de biópsias pré-reperfusão de enxertos pulmonares utilizados para transplantes e detectaram uma expressão alterada de 24 genes em órgãos que vieram a apresentar disfunção pós-transplante²². A maioria desses genes estava relacionada à vias de sinalização, e são, desta forma, traduzidos em proteínas que têm uma meia-vida muito mais curta, o que faz com que o uso prático desses marcadores como ferramentas diagnósticas na prática clínica seja pouco provável. Temos a expectativa de que os resultados obtidos por Ray *et al.* assim como os nossos, encorajem outros pesquisadores a direcionarem seus esforços para uma área tão obscura e pouco explorada da ciência dos transplantes, uma vez que a descoberta de um marcador fidedigno de um preditor de disfunção orgânica e, de forma mais otimista, o desenvolvimento de um método diagnóstico acurado, seguramente revolucionaria a prática nesse campo. Concluímos assim, que PFAG não apresentou modificações na sua expressão frente à injúria por isquemia-reperfusão produzida no nosso modelo experimental.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the expression of Glial Fibrillary Acidic Protein (GFAP) after ischemia-reperfusion injury. **Methods:** twenty four rats were divided into four groups: Control, submitted to anesthesia and liver biopsy; Sham, receiving injection of heparin through the vena cava and hepatic pedicle dissection, with liver biopsy after 24 hours; Ischemia-30, the same as Sham group, plus hepatic pedicle clamping for 30 minutes; and Ischemia-90, the same procedure of Ischemia-30 group, but with clamping period of 90 minutes. After 24 hours of observation, the animals underwent laparotomy and we evaluated their livers macroscopically, microscopically by hematoxylin-eosin (HE) and analyzed the expression of GFAP by Western Blotting. **Results:** There was no difference in the gross appearance of the livers between the different experimental groups, all having demonstrated normal morphology. HE analysis showed no significant differences with respect to lobule morphology. On the other hand, in the ischemia groups we observed neutrophilic infiltrates and small areas of necrosis. GFAP expression was similar in all groups, either qualitatively and quantitatively. **Conclusion:** The expression of Glial Fibrillary Acidic Protein did not change in our model of ischemia-reperfusion.

Key words: Ischemia. Reperfusion injury. Liver. Glial fibrillary acidic protein. Immunohistochemistry.

REFERÊNCIAS

1. Uemura T, Randall HB, Sanchez EQ, Ikegami T, Narasimhan G, McKenna GJ, et al. Liver retransplantation for primary nonfunction: analysis of a 20-year single-center experience. *Liver Transpl.* 2007;13(2):227-33.
2. Doyle MB, Vachharajani N, Wellen JR, Anderson CD, Lowell JA, Shenoy S, et al. Short-and long-term outcomes after steatotic liver transplantation. *Arch Surgery.* 2010;145(7):653-60.
3. Gastaca M. Extended criteria donors in liver transplantation: adapting donor and quality and recipient. *Transplant Proc.* 2009;41(3):975-9.
4. Bignami A, Eng LF, Dahl D, Uyeda CT. Localization of the glial fibrillary acidic protein in astrocytes by immunofluorescence. *Brain Res.* 1972;43(2):429-35.
5. Petito CK, Morgello S, Felix JC, Lesser ML. The two patterns of reactive astrocytosis in postischemic rat brain. *J Cereb Blood Flow Metab.* 1990;10(6):850-9.
6. Yasuda Y, Tateishi N, Shimoda T, Satoh S, Ogitani E, Fujita S. Relationship between S100beta and GFAP expression in astrocytes during infarction and glial scar formation after mild transient ischemia. *Brain Res.* 2004;1021(1):20-31.
7. Baratta JL, Ngo A, Lopez B, Kasabwalla N, Longmuir KJ, Robertson RT. Cellular organization of normal mouse liver: a histological,

- quantitative immunocytochemical, and fine structural analysis. *Histochem Cell Biol.* 2009;131(6):713-26.
8. Parsons CJ, Takashima M, Rippe RA. Molecular mechanisms of hepatic fibrogenesis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2007;22 Suppl 1:S79-84.
 9. Gressner AM. The cell biology of liver fibrogenesis – an imbalance of proliferation, growth arrest and apoptosis of myofibroblasts. *Cell Tissue Res.* 1998;292(3):447-52.
 10. Pinzani M, Gentilini P. Biology of hepatic stellate cells and their possible relevance in the pathogenesis of portal hypertension in cirrhosis. *Semin Liver Dis.* 1999;19(4):397-410.
 11. Carotti S, Morini S, Corradini SG, Burza MA, Molinaro A, Carpino G, et al. Glial fibrillary acidic protein as an early marker of hepatic stellate cell activation in chronic and posttransplant recurrent hepatitis C. *Liver Transpl.* 2008;14(6):806-14.
 12. Busuttill RW, Tanaka K. The utility of marginal donors in liver transplantation. *Liver Transpl.* 2003;9(7):651-63.
 13. de Sampaio e Spohr TC, Martinez R, da Silva EF, Neto VM, Gomes FC. Neuro-glia interaction effects on GFAP gene: a novel role for transforming growth factor-beta1. *Eur J Neurosci.* 2002;16(11):2059-69.
 14. Loud AV. A quantitative stereological description of the ultrastructure of normal rat liver parenchymal cells. *J Cell Biol.* 1968;37(1):27-46.
 15. Jaeschke H. Vascular oxidant stress and hepatic ischemia/reperfusion injury. *Free Radic Res Commun.* 1991;12-13 Pt 2:737-43.
 16. Belghiti J, Noun R, Malafosse R, Jagot P, Sauvenet A, Pierangeli F, et al. Continuous versus intermittent portal triad clamping for liver resection: a controlled study. *Ann Surg.* 1999;229(3):369-75.
 17. Jaeschke H, Farhood A, Smith CW. Neutrophils contribute to ischemia/reperfusion injury in rat liver in vivo. *FASEB J.* 1990;4(15):3355-9.
 18. Angele MK, Rentsch M, Hartl WH, Wittmann B, Graeb C, Jauch KW, et al. Effect of graft steatosis in liver function and organ survival after liver transplantation. *Am J Surg.* 2008;195(2):214-20.
 19. Niki T, De Bleser PJ, Xu G, Van Den Berg K, Wisse E, Geerts A. Comparison of glial fibrillary acidic protein and desmin staining in normal and CCl4-induced fibrotic rat livers. *Hepatology.* 1996;23(6):1538-45.
 20. Cassiman D, Libberecht L, Desmet V, Deneff C, Roskams T. Hepatic stellate cell/myofibroblast subpopulations in fibrotic human and rat livers. *J Hepatol.* 2002;36(2):200-9.
 21. Gomes FC, Maia CG, de Menezes JR, Neto VM. Cerebellar astrocytes treated by thyroid hormone modulate neuronal proliferation. *Glia.* 1999;25(3):247-55.
 22. Ray M, Dharmarajan S, Freudenberg J, Zhang W, Patterson GA. Expression profiling of human donor lungs to understand primary graft dysfunction after lung transplantation. *Am J Transplant.* 2007;7(10):2396-405.
 23. Boutros T, Nantel A, Emadali A, Tzimas G, Conzen S, Chevet E, et al. The MAP Kinase phosphatase-1 MKP-1/DUSP1 is a regulator of human liver response to transplantation. *Am J Transplant.* 2008;8(12):2558-68.

Recebido em 05/07/2012

Aceito para publicação em 19/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, FAPERJ.

Como citar este artigo:

Bento GA, Cunha VR, Martinez R, Gomes FCA, Schanaider A. Avaliação da proteína ácida fibrilar glial como marcador da injúria por isquemia-reperfusão hepática. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Rodrigo Martinez

E-mail: rodrigomartinez@hucff.ufrj.br

Variações da artéria hepática: estudo anatômico em cadáveres

Variations of hepatic artery: anatomical study on cadavers

GERALDO ALBERTO SEBEN, TCBC-PR¹; SÉRGIO LUIZ ROCHA, TCBC-PR²; MARCO AURÉLIO SEBEN³; PLÁCIDO ROBERTO PARUSSOLO FILHO³; BRUNO HENRIQUE HABU GONÇALVES³

R E S U M O

Objetivo: Demonstrar as minúcias do sistema arterial hepático, a incidência das variações anatômicas e comparar os dados obtidos com os da literatura. **Métodos:** Foram preparados 45 cadáveres do Departamento de Anatomia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, entre julho de 2010 e abril de 2011, sendo aproveitados 30 que possuíam integridade das estruturas. Analisaram-se as variações anatômicas das artérias hepáticas, suas principais características, como origem, trajeto, comprimento e diâmetro. O resultado global foi expresso por frequência e percentual de cadáveres com variações anatômicas do sistema arterial hepático. A estimativa deste percentual foi feita construindo-se um intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Observou-se algum tipo de variação anatômica em 40% (n=12) dos cadáveres estudados. Encontraram-se variações em duas artérias hepáticas comuns, três artérias gastroduodenais, três artérias hepáticas direita, uma artéria hepática esquerda, uma artéria gástrica direita e duas artérias císticas. Quanto ao tronco celíaco, verificaram-se variações em seu comprimento, diâmetro e altura de sua origem que foi comum na aorta. A variação da artéria hepática direita originando-se da artéria mesentérica superior foi encontrada em 10% (n=3) dos espécimes estudados e foi considerado o tipo de variação mais prevalente neste estudo. **Conclusão:** As variações nas artérias hepáticas são encontradas com frequência, e neste estudo foi 40%, valor semelhante ao da literatura. A variação mais significativa, observada em 10% (3 casos), foi a da artéria hepática direita com sua origem na artéria mesentérica superior.

Descritores: Artéria hepática. Fígado. Cirurgia geral. Anatomia. Cadáver.

INTRODUÇÃO

O conhecimento anatômico do corpo humano data de 500 anos antes de Cristo, no sul da Itália, com Alcmeon de Crotona, que realizou as primeiras dissecações, mesmo que em animais. No Século III a.C., o estudo da anatomia avançou consideravelmente em Alexandria e muitas descobertas lá realizadas podem ser atribuídas a Herófilo e Erasístrato, os primeiros a realizar dissecações humanas de modo sistemático.

Galeno foi o primeiro anatomista a analisar detalhadamente o sistema arterial proveniente do tronco celíaco, descrevendo que as artérias destinadas ao estômago, fígado e baço não nasciam em tronco comum na aorta como a artéria destinada ao intestino, mas, ao contrário, em dois troncos distintos. Andréas Vesalius, no Século XVI, proporcionou descrições anatômicas superiores às de Galeno, comentando sobre a divisão em dois ramos de tronco celíaco: direito, correspondente à artéria hepática, e esquerdo, correspondente à artéria esplênica que forneceria ramo gástrico a artéria gástrica esquerda. No entanto, Jacques Benigne Winslow e Albert Haller, consi-

derados os pais da angiologia moderna, definiram corretamente a anatomia do tronco celíaco. Winslow descreveu completamente o tronco e seus ramos e Haller abordou os detalhes anatômicos anômalos da artéria hepática¹.

Conforme descrito por ilustres anatomistas, como Testut, Moore, Sobotta e Netter, a anatomia da artéria hepática se dá quando o tronco celíaco com origem na aorta ramifica-se em artéria gástrica esquerda, artéria esplênica e artéria hepática comum. Esta última, após a emergência da artéria gastroduodenal, continua-se como artéria hepática própria e ramifica-se em artéria hepática direita e esquerda no hilo hepático²⁻⁵. Esta configuração é a adotada pela maioria dos estudiosos do tema, destacamos Michels *et al.* e Soin *et al.*^{6,7}. Segundo a literatura, variações neste sistema arterial ocorrem aproximadamente entre 25 e 42%. Bertevello *et al.* e Soares *et al.* descreveram ainda casos raros de variações, dentre eles citamos artéria hepática dupla; artéria hepática direita da artéria mesentérica inferior; artéria hepática passando por trás da veia porta^{8,9}.

Diante da alta incidência das variações no sistema arterial hepático e sua influência nos procedimentos

Trabalho realizado no Departamento de Anatomia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PR-BR.

1. Professor de Anatomia Médica da PUCPR, Chefe do Departamento de Cirurgia Geral e da Residência Médica do Hospital São Vicente de Curitiba; 2. Professor de Anatomia Médica da PUCPR e da UFRP; 3. Acadêmico do Curso de Medicina da PUCPR.

que envolvem a região, é de suma importância que ela seja bem estudada, detalhada e conhecida por estudantes e profissionais da área de saúde. Este conhecimento é relevante para as cirurgias hepáticas principalmente o transplante. Um número expressivo de complicações pode ser evitado quando do reconhecimento de possíveis variações anatômicas, tanto na captação quanto no implante hepático de cadáveres ou intervivos.

Neste contexto o estudo e a aprendizagem da multiplicidade das variações anatômicas, em especial as do fígado, são sempre necessárias e fundamentais. Reconhecê-las e manejá-las adequadamente é muito importante para o sucesso diagnóstico e da terapia cirúrgica.

O objetivo deste estudo foi dissecar e estudar em cadáveres humanos as minúcias do sistema arterial hepático, a incidência das variações anatômicas e comparar os dados obtidos com os da literatura, contribuindo, desta forma, com estudantes e profissionais que atuam nesta área.

MÉTODOS

Foram dissecados e analisados 45 cadáveres no laboratório do Departamento de Anatomia da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Foram descartados os espécimes que não possuíam integridade de sua estrutura física.

Os cadáveres humanos utilizados no estudo eram de ambos os sexos e diversas etnias, fixados e mantidos há mais de um ano em solução formal a 10%. O material foi usado de acordo com a Lei 8501, de 30 de novembro de 1992, que dispõe sobre a utilização de cadáveres não reclamados para fins de estudo ou pesquisa científica.

Este estudo foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR e aprovado sob o parecer nº 0005071/11.

Utilizou-se neste estudo uma amostra constituída por 30 cadáveres mestiços, de idade aproximada variando entre 20 e 70 anos. Alguns espécimes anatômicos eram pré-dissecados, sendo 83,33% (n=25) do sexo masculino e 16,66% (n=5) do sexo feminino. Analisou-se a origem, posição, trajeto e aferiu-se comprimento e diâmetro das artérias, bem como, as relações de todas as artérias provenientes do tronco celíaco, dando ênfase, porém, às do sistema arterial hepático.

A fim de facilitar o estudo e a comparação dos dados, criamos uma tabela que foi usada para a coleta de dados. Marcamos as artérias estudadas com fios coloridos, a fim de diferenciar artérias, veias e os ductos da via biliar (Figura 1). Os achados foram documentados fotograficamente e os dados foram tabelados e comparados com os descritos da literatura.

Concomitantemente à coleta dos dados na pesquisa de campo, bem como, a realização inicial desta, realizamos uma vasta revisão de literatura, pois todos os dados

coletados foram comparados com vários autores. A revisão foi realizada nas bases de dados disponíveis pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná em seus Laboratórios de Informática e Biblioteca Central.

Quanto à análise estatística, o resultado global foi expresso por frequência e percentual de cadáveres com variações anatômicas do sistema arterial hepático. A estimativa deste percentual foi feita construindo-se um intervalo de confiança de 95%.

Com a pesquisa de campo foram obtidos os dados e as características relativas ao sistema arterial hepático. Anotamos o comprimento, diâmetro e origem de todas as artérias provenientes do tronco celíaco e algumas importantes variações anatômicas. Os dados obtidos e analisados são abaixo reproduzidos.

RESULTADOS

Visualizou-se algum tipo de variação anatômica, considerando-se desde o tronco celíaco, artérias hepáticas comum, própria, direita, esquerda, gastroduodenal, gástrica direita e cística, em 40% (n=12) dos 30 cadáveres dissecados. Analisando-se estatisticamente o resultado global pela frequência e percentual de cadáveres com variações anatômicas das artérias hepáticas e construindo-se um intervalo de confiança de 95%, existe, portanto, a chance de que o intervalo de 22,5% a 57,5% contenha o verdadeiro percentual de cadáveres com variações.

As variações ocorreram em três dos cadáveres do sexo feminino e em nove dos cadáveres do sexo masculino. As variações anatômicas prevaleceram nos caucasianos, 42,8%, incidiram em 40% dos pardos e em 17,2% dos negros.

Todos os troncos celíacos estudados eram provenientes da aorta abdominal. As variações encontradas foram em seus ramos (Tabela 1). O comprimento médio do tronco celíaco, aferido de sua base até sua trifurcação, foi de 0,68cm. Um dos cadáveres diferiu acentuadamente do conjunto com um tronco celíaco de 2,9cm de comprimento. Com relação ao diâmetro, a média foi 1,33cm, variando de 0,4 a 2cm.

Duas artérias hepáticas comuns apresentaram alteração. Elas eram originárias diretamente da artéria mesentérica superior. O comprimento médio encontrado nas artérias hepáticas comum foi 2,85 cm, variando de 0,6 a 4,7. O diâmetro médio foi 0,68 variando de 0,5 a 1,2cm.

Encontrou-se alteração em três artérias gastroduodenais e em um cadáver a artéria gastroduodenal não foi identificada. Dentre as variações encontramos: duas da artéria hepática direita e outra da artéria mesentérica superior. Todas as outras eram provenientes da artéria hepática comum. O comprimento não foi identificado por dificuldades técnicas. O diâmetro médio encontrado foi 0,464, variando de 0,3 a 0,7cm.

Considerada a partir do momento em que a artéria gastroduodenal se origina na artéria hepática comum, a artéria hepática própria foi considerada dentro dos padrões em 26 cadáveres. Ou seja, 13,3% de variações. O comprimento médio encontrado nas artérias hepáticas comuns foi de 2,42cm, variando de 0,5 a 4,5 e seu diâmetro médio foi de 0,62 variando de 0,4 a 1,3cm.

Encontrou-se, em três casos, a artéria hepática direita originando-se da artéria mesentérica superior, corresponde a 10% dos cadáveres e peças com variações anatômicas. Destes, todos eram do sexo masculino, dois eram negros e um pardo. O comprimento médio foi 3,29 variando de 0,5 a 5,5 e seu diâmetro médio foi 0,5 variando de 0,2 a 0,8cm.

Com relação à artéria hepática esquerda, em um caso ela era originária diretamente da artéria mesentérica superior. O comprimento médio foi 2,46 variando de 0,6 a 4,7 e seu diâmetro médio foi 0,42 variando de 0,3 a 0,7cm.

Encontrou-se artéria cística variante em dois cadáveres e em um deles não foi identificada. Em um dos casos a artéria cística tinha sua origem na bifurcação das artérias hepática direita e esquerda e em outro caso na artéria hepática esquerda. O comprimento médio foi 2,45 variando de 0,1 a 4 e seu diâmetro médio foi 0,17 variando de 0,1 a 0,3cm.

Em 23 cadáveres, a artéria gástrica direita originava-se da artéria hepática própria. Em outros três, da artéria hepática comum. Encontrou-se um caso especial: a artéria gástrica direita era proveniente da artéria hepática esquerda. A artéria gástrica direita não foi identificada em três cadáveres.

DISCUSSÃO

O clássico estudo de Michels com 200 disseções⁶, publicado em 1966, definiu as variações anatômicas básicas no fornecimento da artéria hepática e tem servido como referência para a grande maioria das subseqüentes contribuições nesta área. Esta classificação envolve a artéria hepática comum, artéria hepática própria e as artérias

hepática direita e esquerda; onde a Classe 1 corresponde à disposição normal do sistema arterial hepático; Classe 2 para a artéria hepática esquerda originando-se da artéria gástrica esquerda; Classe 3 para a artéria hepática direita originando-se da artéria mesentérica superior; Classe 4 para múltiplos ramos aberrantes; e Classe 5 para a artéria hepática comum originando-se da artéria mesentérica superior¹⁰. Nosso trabalho seguiu esta classificação.

A análise de trabalhos que envolvem o sistema arterial hepático nos mostra que variações deste sistema podem ser encontradas entre 20% e 50% da população. Como exemplos, citamos trabalhos como o de Hiatt *et al.* que realizaram revisão da anatomia em 1000 pacientes submetidos a transplante de fígado e encontraram 24,3% de alterações arteriais hepáticas¹¹. Soim *et al.* encontraram 30,6% de anomalias em 527 doadores de fígado⁷; Chaib, 39% estudando 80 doadores¹². Michels, em sua série de

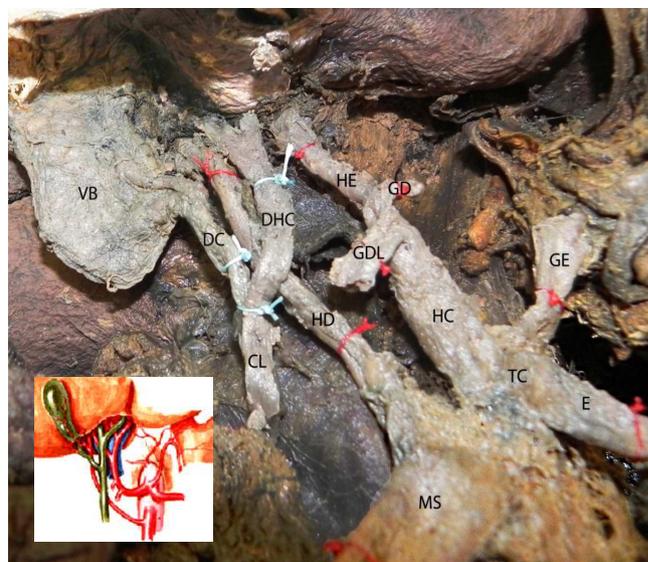


Figura 1 - Artéria Hepática Direita originando-se da Artéria Mesentérica Superior.

Legenda: MS: A. Mesentérica Superior; TC: Tronco Cellaco; GE: Artéria Gástrica Esquerda; E: A. Esplênica; HC: A. Hepática Comum; GD: A. Gástrica Direita; HE: A. Hepática Esquerda; GDL: A. Gastroduodenal; HD: A. Hepática Direita; VB: Vesícula Biliar; DC: Ducto Cístico; DHC: Ducto Hepático Comum; CL: Colédoco.

Tabela 1 - Variações anatômicas encontradas.

| Artéria | Origem | N | % |
|-------------------|--------------------------------|----|------|
| Hepática comum | Mesentérica superior | 2 | 6,66 |
| Gástrica direita | Hepática direita | 2 | 6,66 |
| Gástrica direita | Mesentérica superior | 1 | 3,33 |
| Hepática direita | Mesentérica superior | 3 | 10 |
| Hepática esquerda | Mesentérica superior | 1 | 3,33 |
| Cística | Bifurcação da hepática própria | 1 | 3,33 |
| Cística | Hepática esquerda | 1 | 3,33 |
| Gástrica direita | Hepática esquerda | 1 | 3,33 |
| Total | | 12 | 40 |

200 disseções de cadáveres, mostrou 45% de anomalias anatômicas¹⁰. O estudo de Kemeny *et al.* foi o trabalho que demonstrou o maior índice de variações, 50%. Seu estudo foi realizado com arteriografias do tronco celíaco e artéria mesentérica superior em 100 pacientes¹³. Em nosso estudo, o índice de variações encontradas na análise de 30 cadáveres e peças foi 40% (n=12), valor similar ao encontrado na maioria dos trabalhos citados.

Para a correta divisão da artéria hepática própria em hepática direita e esquerda (Classe 1) chegamos a um valor de 73,33%. Na literatura os valores variam de 55% a 80%. Destacamos Hiatt *et al.* com 75,7%¹¹.

A Classe 2, caracterizada pela artéria hepática esquerda originando-se da artéria gástrica esquerda, não foi encontrada em nosso estudo e a literatura nos mostra baixa prevalência da mesma. Bertevello e Chaib, que realizaram estudo em 60 fígados provenientes de cadáveres frescos, apresentaram apenas dois casos (3,3%) desta variação^{8,12}. Hiatt *et al.* obtiveram 9,7%¹¹.

Com relação à artéria hepática direita originando-se da artéria mesentérica superior (Classe 3), encontramos três casos (10%) e foi a variação mais significativa apresentada. Na literatura os valores estão entre 8% e 18%. Acreditamos que este tipo de variação apresente maior relevância tanto pela sua maior prevalência como pelo potencial de afetar procedimentos cirúrgicos. Nesta, pelo fato de a artéria correr entre a veia cava inferior e a veia porta, ao nível do triângulo hepatobiliar, deve-se ter muito cuidado em operações como as colecistectomias e as pancreatetectomias. Destacamos assim a importância de sua identificação em procedimentos cirúrgicos.

A Classe 4 de Michels é destinada para casos que envolvem associação de artérias variantes, por exemplo artéria hepática direita proveniente da mesentérica superior e a hepática esquerda proveniente da gástrica esquerda. Trata-se de situações mais incomuns e não foi encontrado nenhum caso em nossa pesquisa. Hiatt encontrou alguma associação em apenas 2,3%¹¹.

A Classe 5 que se refere a artéria hepática comum originando-se da mesentérica superior foi encontrada em um cadáver (3,33%). Daseler *et al.* realizaram estudo em que observaram 500 peças do sistema arterial hepático e observaram 4,4% de artéria hepática comum proveniente da artéria mesentérica superior¹⁴. Já Bertevello e Chaib encontraram esta variação em apenas um caso (1,6%)^{8,12}. Hiatt *et al.* encontrou esta variação em apenas 1,5%¹¹. Outro estudo realizado em 150 transplantes de fígado pelo serviço de transplante de fígado do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Freitas *et al.* demonstrou que a artéria hepática comum originava-se da mesentérica superior em quatro pacientes, totalizando 1,62%¹⁵.

Dentre as variações descritas, algumas merecem destaque ainda maior por apresentarem maior risco de complicações em procedimentos cirúrgicos. Chaib descreveu artéria hepática cuja origem se fazia de tronco

conectando tronco celíaco à artéria mesentérica superior, além de outro caso em que uma artéria hepática esquerda originava-se da artéria gástrica esquerda e ainda envolvia o esôfago¹². Em nosso estudo merece destaque um cadáver (3,33%) em que a artéria hepática comum originava-se da artéria mesentérica superior, este quadro é classificado como Classe 5 de Michels. Quando a artéria hepática esquerda origina-se da artéria gástrica esquerda (Classe 2), existirá uma alta possibilidade de comprometimento isquêmico do lóbulo esquerdo do fígado, se esta variação não for reconhecida durante uma operação de gastrectomia radical. Acreditamos que a variação do tipo 3, artéria hepática direita originando-se da mesentérica superior, apresente maior relevância pela sua maior prevalência.

O uso da tomografia helicoidal e arteriografia por tomografia tridimensional auxilia o cirurgião no planejamento da cirurgia hepática, em especial a do transplante, identificando de forma prévia o diâmetro da luz vascular, anomalias do suprimento arterial hepático, trombose de veia porta e aneurismas de artéria esplênica, já que a artéria esplênica pode ser local para anastomose vascular em casos de receptores com artérias hepáticas de diâmetro exíguo. Medidas como esta não são recomendadas em procedimentos menores, mas o cirurgião deve estar apto a identificar estas alterações no momento da operação.

O transplante de fígado foi introduzido por Starzl *et al.* e, desde então, muitas dificuldades foram superadas, porém a maior limitação para a sua aplicabilidade tem sido a falta de doadores de órgãos. Para minimizar a perda de órgãos, as artérias extra-hepáticas devem ser identificadas com precisão na ocasião da captação do órgão, evitando lesões que possam comprometer a completa arterialização do enxerto¹⁶.

Um fígado normal pode sobreviver à ligadura da artéria hepática devido à circulação portal e colateral. Ligaduras terapêuticas são realizadas abordando neoplasias hepáticas, traumas e lesões arteriais do fígado, conforme Suzuki *et al.*¹⁷. Tais procedimentos estão proscritos no paciente transplantado hepático, pelo fato de se seccionar todas as vias de circulação colateral do órgão na captação do enxerto, não se dispondo, desta maneira, do mecanismo que compensaria uma lesão do tronco arterial principal, fato que possibilitaria necrose do tecido com sérias consequências¹⁵.

O estudo detalhado da anatomia das estruturas do fígado tanto intra como extra-hepáticas permitiu, nos últimos anos, o desenvolvimento com sucesso de técnicas alternativas de transplante hepático, como o transplante de fígado reduzido, chamado "split-liver" ou bipartição hepática e recentemente o transplante intervivos⁹. Em particular, na técnica de bipartição do fígado, com um fígado podemos obter dois enxertos (lobo direito e lobo esquerdo hepático), beneficiando, assim, dois receptores, técnica desenvolvida por Pilchlmayr *et al.*¹⁸. Segundo Couinaud e Houssin, é reduzido o número de casos (5%) que apresentam algum tipo de variação anatômica que impossibilitari-

am a bipartição do órgão para utilização no transplante de fígado por bipartição¹⁹. Portanto é de extrema importância um conhecimento adequado de todo sistema arterial hepático.

A precaução quando das intervenções cirúrgicas deve ser aplicada a diversos outros procedimentos, desde uma colecistectomia, gastrectomia até a pancreatectomia. Devemos observar cuidadosamente o omento menor e o ligamento hepato-gástrico e determinar a presença de uma artéria hepática aberrante, que pode se originar da artéria gástrica esquerda e percorrer o omento em direção ao hilo hepático. Fato de significativa importância, principalmente na atualidade, pela crescente incidência de gastroplastias realizadas. Também se deve examinar a face posterior do pedículo hepático e observar a presença de uma possível artéria hepática di-

reita proveniente da artéria mesentérica superior. Segundo Ottone *et al.* nestes casos ela percorre um trajeto retro duodenal até alcançar o hilo hepático²⁰.

Consideramos que o estudo e a pesquisa na disciplina da anatomia humana é uma real necessidade, pois contribui de maneira inequívoca com a prática da medicina em geral em especial da cirurgia com a qual possui uma relação fundamental. Salientamos que a realização de novos estudos trará, sempre, valiosas contribuições para a área da saúde como um todo.

As variações nas artérias hepáticas, incluindo seus ramos, são encontradas com frequência e neste estudo foram de 40%, valor semelhante aos da literatura. A variação mais significativa, observada em 10% (3 casos), foi a da artéria hepática direita com sua origem na artéria mesentérica superior.

A B S T R A C T

Objectives: to demonstrate the minutiae of hepatic arterial system, the incidence of anatomical variations and to compare data obtained from the literature, thus contributing with students and professionals working in this area. **Methods:** We prepared 45 corpses at the Department of Anatomy of the Pontifical Catholic University of Paraná, between July 2010 and April 2011, of which group 30 displayed integrity of structures. We analyzed the anatomical variations of the hepatic arteries, their main characteristics, such as origin, course, length and diameter. The overall result was expressed as frequency and percentage of cadavers with anatomic variations of the hepatic arterial system. The estimative of this percentage was done by constructing a confidence interval of 95%. **Results:** There was some kind of anatomical variation in 40% (n = 12) of cadavers. We found 02 variations in the common hepatic artery, 03 in the gastroduodenal artery, 03 in the right hepatic artery, 01 in the left hepatic artery, 01 in the right gastric artery, and 02 in cystic artery. As for the celiac artery, there were variations in length, diameter and height in its origin, which was common on the aorta. The variation of right hepatic artery originating from the superior mesenteric artery was found in 10% (n = 3) of the specimens studied and it was considered the most prevalent type of variation in this study. **Conclusion:** Changes in hepatic arteries are frequently found and in this study their incidence was 40%, similar to the literature. The most significant change, observed in 10% (3 cases), was the right hepatic artery with its origin in the superior mesenteric artery.

Key words: Hepatic artery. Liver. General surgery. Anatomy. Cadaver.

REFERÊNCIAS

- Haller A. Methodus studi medici. In: Rio-Branco P. Essai sur l'anatomie ET La médecine opératoire Du tronc coeliaque et de ses branches de l'artère hépatique em particulier. Paris: G. Steinheil; 1912.
- Testut L, Latarget A. Tratado de anatomia humana. 9ª ed. Barcelona: Salvat; 1968.
- Moore KL, Arthur FD, Anne MRA. Anatomia Orientada para a Clínica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
- Sobotta J. Atlas de Anatomia Humana. 22ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
- Netter FH. Atlas de Anatomia Humana. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
- Michels NA. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. Am J Surg. 1966;112(4):337-47.
- Soin AS, Friend PJ, Rasmussen A, Saxena R, Tokat Y, Alexander GJ, et al. Donor arterial variations in liver transplantation: management and outcome of 527 consecutive grafts. Br J Surg. 1996;83(4):637-41.
- Bertevello PL, Chaib E. Variações do sistema arterial hepático e sua aplicabilidade na bipartição do fígado. Arq gastroenterol. 2002;39(2):81-5.
- Soares RV, Coelho JCU, Matias JEF, Zeni Neto C, Freitas ACT, Godoy JL. Anatomia da artéria hepática em doadores e receptores de transplante hepático intervivos. Rev Col Bras Cir. 2006;33(2):63-7.
- Michels NA. Variational anatomy of the hepatic, cystic, and retroduodenal arteries; a statistical analysis of their origin, distribution, and relations to the biliary ducts in two hundred bodies. AMA Arch Surg. 1953;66(1):20-34.
- Hiatt JR, Gabbay J, Busuttil RW. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann Surg. 1994;220(1):50-2.
- Chaib E. Transplante de fígado: alterações da artéria hepática e do fígado em 80 doadores. Arq gastroenterol. 1993;30(4):82-7.
- Kemeny MM, Hogan JM, Goldberg DA, Lieu C, Beatty JD, Kokal W, et al. Continuous hepatic artery infusion with an implantable pump; problems with hepatic artery anomalies. Surgery. 1986;99(4):501-4.
- Daseler EH, Anson BJ, Hambley WC, Reimann AF. The cystic artery and constituents of the hepatic pedicle; a study of 500 specimens. Surg Gynecol Obstet. 1947;85(1):47-63.
- Freitas ACT, Coelho JCU, Matias JEF, Zeni Neto C, Martins EL, Druszc CC. Anatomia arterial hepática: estudo em 150 transplantes hepáticos. Rev Col Bras Cir. 2001;28(1):13-6.

16. Starzl TE, Marchioro TL, Vonkaulla KN, Hermann G, Brittain RS, Waddell WR. Homotransplantation of the liver in humans. *Surg Gynecol Obstet.* 1963;117:659-76.
17. Suzuki T, Nakayasu A, Kawabe K, Takeda H, Honjo I. Surgical significance of anatomic variations of the hepatic artery. *Am J Surg.* 1971;122(4):505-12.
18. Pichlmayr R, Ringe B, Gubernatis G, Hauss J, Bunzendahl H. Transplantation einer spenderleber auf zweiempfänger (splitting-transplantation), eine neue methodein der weiterentwicklung der leber segment transplantation. *Langenbecks Arch Chir.* 1988;373(2):127-30.
19. Couinaud C, Houssin D. Controlled partition of the liver for transplantation. Anatomical limitation. Paris: Couinaud C, Houssin D pers. ed. 1991. Analysis of the anatomical difficulties of bipartition; v.1.
20. Ottone NE, Arrotea Molina A, Domínguez ML, Lo Tartaro M, García de Quiros N, Medan C, et al. Arterias hepáticas aberrantes: estudio en 64 cadáveres disecados. *Int j morphol.* 2006;24(4):581-5.

Recebido em 15/07/2012

Aceito para publicação em 30/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Sebben GA, Rocha SL, Sebben MA, Parussolo Filho P, Gonçalves BHH. Variações da artéria hepática: estudo anatômico em cadáveres. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Geraldo Alberto Sebben

E-mail: sebben2gea@hotmail.com

Tratamento cirúrgico da litíase vesical: revisão de literatura

Surgical management of bladder stones: literature review

FABIO CESAR MIRANDA TORRICELLI¹; EDUARDO MAZZUCCHI²; ALEXANDRE DANILOVIC¹; RAFAEL FERREIRA COELHO¹; MIGUEL SROUGI, TCBC-SP³

R E S U M O

Cálculos vesicais são raros e a maioria dos casos ocorre em homens adultos com obstrução infravesical. Atualmente, existem poucos dados sobre o melhor tratamento desta doença. O objetivo desta revisão foi discutir alguns aspectos da patogênese e abordar o tratamento da litíase vesical. Uma ampla pesquisa na base de dados da "National Library of Medicine"/Pubmed foi realizada com os seguintes unitermos e descritores: vesical ou bexiga associados a cálculo, pedra ou litíase, e cistolitotripsia. Cento e setenta e um artigos foram identificados. Os artigos foram avaliados independentemente por dois revisores com experiência em urolitíase. Foram incluídos quando os resultados, complicações e seguimento foram claramente reportados. No final, 32 estudos preencheram os critérios de inclusão. Nota-se que diversas opções para o tratamento da litíase vesical estão disponíveis, porém não há estudos randomizados comparando-as. Diferentes taxas de pacientes livres de cálculo são descritas, sendo: litotripsia extracorpórea com ondas de choque (75-100%), cistolitotripsia transureteroscópica (63-100%), cistolitotripsia percutânea (89-100%) e cirurgia aberta (100%). O acesso percutâneo apresenta menor morbidade com resultados semelhantes ao tratamento transuretral, enquanto a litotripsia extracorpórea apresenta as menores de taxas de eliminação de cálculos e fica reservada aos pacientes de alto risco cirúrgico.

Descritores: Litíase. Cálculos da bexiga urinária. Urolitíase. Terapêutica. Litotripsia.

INTRODUÇÃO

A litíase urinária atinge cerca de 5% da população ocidental¹. Os cálculos são formados de cálcio em 70% dos casos, ácido úrico em 20%, fosfato-amônio-magnésio (estruvita) em 10% e cistina em menos de 1%². A urina é uma solução estável e qualquer variação no grau de saturação, do pH urinário e concentração dos inibidores da cristalização pode alterar o equilíbrio existente e dar origem a urolitíase³.

Os cálculos vesicais são raros em países desenvolvidos e são mais comumente relacionados, em adultos, à obstrução infravesical, infecção crônica ou a presença de corpo estranho intravesical⁴. Podem ocorrer na infância, estando relacionados à desnutrição, principalmente a dieta pobre em proteínas⁵. Em relação à apresentação clínica, os cálculos vesicais podem ser assintomáticos, entretanto, sintomas, como dor suprapúbica, disúria, hematúria, jato de urina fraco e entrecortado, hesitação, frequência, urgência e dor na glândula podem ocorrer em mais de 50% dos pacientes^{6,7}.

Atualmente, há uma escassez de dados em relação à melhor conduta frente ao cálculo de bexiga. O

objetivo deste estudo foi reportar alguns aspectos da patogênese e, principalmente, discutir o tratamento da litíase vesical.

MÉTODOS

Uma ampla pesquisa no banco de dados da "National Library of Medicine" / Pubmed foi realizada. Os seguintes unitermos e descritores foram pesquisados: vesical ou bexiga associados a cálculo, pedra ou litíase, e cistolitotripsia. Outras referências foram identificadas da lista de referências dos artigos levantados. A data da publicação não foi um critério de exclusão. Cento e setenta e um artigos foram identificados. Apenas os de língua inglesa e em humanos foram revisados. Dois revisores com experiência em urolitíase avaliaram independentemente um total de 67 artigos. Estes foram incluídos quando os resultados, complicações e seguimento foram claramente reportados. No final, 32 estudos preencheram os critérios de inclusão (Figura 1). Como não existem estudos randomizados disponíveis, a maioria dos comentários desta revisão baseou-se em séries de casos ou estudo de coorte compara-

Trabalho realizado na Divisão de Urologia do Departamento de Cirurgia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil.

1. Urologista, Divisão de Urologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil; 2. Urologista, Chefe do grupo de endourologia e litíase, Divisão de Urologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil; 3. Professor Titular de Urologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Brasil.

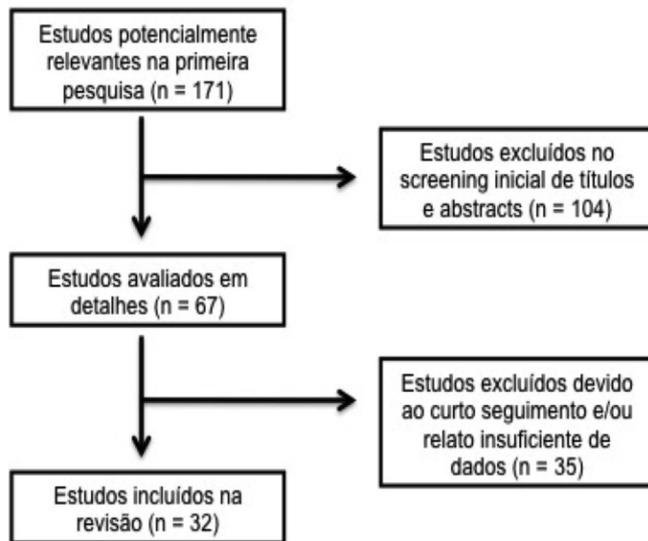


Figura 1 - Processo de inclusão de estudos na revisão.

tivo. Procurou-se realizar uma análise crítica dos dados atuais disponíveis em relação à conduta frente a litíase vesical.

Patogênese dos cálculos vesicais

A. Adultos

Obstrução infravesical é o principal fator etiológico em mais de 75% dos casos de litíase vesical⁸, que proporciona estase e infecção, alteração no pH urinário, supersaturação de urina e nucleação heterogênea com formação de cálculo. Geralmente esta condição afeta homens com mais de 50 anos, sendo a hiperplasia prostática benigna (HPB) a causa mais comum, seguida por estenose de uretra e adenocarcinoma de próstata. Estes cálculos são constituídos de ácido úrico, oxalato de cálcio ou fosfato-amônio-magnésio (estruvita). Este, quando existe, está associado à infecção por bactérias “quebradoras” de ureia. Geralmente, os cálculos são únicos, mas eles podem ser múltiplos em 25 a 30% dos casos⁹.

A infecção urinária pode ser associada à patogênese da litíase vesical em 22 a 34% dos casos, e o *Proteus sp.* é o micro-organismo mais comumente isolado em uroculturas⁸. *Proteus* e algumas cepas de *Pseudomonas* e de *E. coli* produzem urease, que hidrolisa a ureia, resultando em amônia e dióxido de carbono, aumentando o pH urinário e promovendo supersaturação e precipitação de cristais de fosfato-amônio-magnésio⁹.

B. Crianças

Deficiência nutricional de vitamina A, magnésio, fosfato e vitamina B6, associada à baixa ingestão de proteínas e dieta rica em carboidratos são implicados na patogênese da litíase vesical pediátrica⁶. Além disso, desidratação, diarreia, febre e infecção podem reduzir a produção de urina e aumentar a cristalização⁶. Estas condi-

ções acidificam a urina e contribuem para a formação de cálculos vesicais⁵. A litíase vesical endêmica, que ocorre em crianças, é comumente associada aos cálculos de ácido úrico isolado ou associado com oxalato de cálcio, entretanto, fosfato de cálcio pode estar presente¹⁰.

Tratamento

A. Adulto

No tratamento da litíase vesical, deve-se considerar o tamanho e a composição do cálculo, as comorbidades do paciente, a presença de cirurgias prévias e alterações anatômicas do trato urinário inferior, custos, assim como, equipamentos disponíveis. A eliminação do fator causal é mandatória para o sucesso terapêutico⁷.

A litotripsia extracorpórea com ondas de choque (LECO) é uma opção para o tratamento da litíase vesical, apresentando o benefício de ser um procedimento não invasivo¹¹. Entretanto, não trata a etiologia e, eventualmente, não promove a eliminação de todos os fragmentos de cálculo. A sua eficácia é associada ao tamanho do cálculo e os melhores resultados são obtidos quando eles são menores que 2cm¹¹. Assim, a LECO não é o tratamento padrão para a maioria dos adultos com litíase urinária, sendo considerada uma boa opção para pacientes com cálculos pequenos e alto risco cirúrgico.

A seguir, reportamos alguns estudos com LECO no tratamento da litíase vesical. Uma vez que não existem estudos prospectivos, a melhor evidência até o momento é baseada em estudos retrospectivos. Bhatia *et al.*¹¹, em uma série de 18 pacientes com litíase vesical, obtiveram fragmentação completa em 77,7% e 99,9% dos casos após uma e duas sessões de LECO, respectivamente. Husain *et al.*¹² descreveram o uso da LECO no tratamento de cálculos vesicais maiores que 2,0cm (tamanho médio de 3,5cm) em 24 casos. Todos foram submetidos à evacuação endoscópica dos fragmentos imediatamente após a LECO, obtendo assim 83% de pacientes livre de cálculos. Delaskas *et al.*¹³ trataram 52 pacientes com LECO e obtiveram fragmentação completa em 88,4% dos casos após uma sessão, e acréscimo de 5,7% após uma segunda sessão. Uma cistoscopia foi necessária para evacuação de cálculos em 17% dos pacientes. Kostakopoulos *et al.*¹⁴ reportaram 72% de pacientes livre de cálculos após LECO em uma série de 36 casos. Garcia Cardoso *et al.*¹⁵ submetem 45 pacientes à LECO e, após uma a cinco sessões, 99,4% dos pacientes ficaram livre de cálculos; 13% dos pacientes necessitaram de uma cistoscopia auxiliar. Kojima *et al.*¹⁶ reportaram uma experiência menos satisfatória no tratamento do cálculo vesical com LECO em 17 homens. Eles obtiveram fragmentação completa em nove casos (52%) com uma única sessão e em mais quatro casos adicionais (23%) com duas sessões. Trapeznikova *et al.*¹⁷ descreveram uma série de 52 pacientes com HPB e cálculos vesicais que foram submetidos à LECO anteriormente à ressecção transuretral da

próstata (RTUP). Após uma a três sessões de LECO, a fragmentação completa ou parcial dos cálculos foi obtida em todos os casos, abreviando e facilitando o procedimento endoscópico subsequente (Tabela 1).

O desenvolvimento dos instrumentos endourológicos, cada mais finos e de mais fácil manuseio, tem tornado os procedimentos transuretrais e percutâneos extremamente atrativos à urologistas e pacientes. A abordagem endourológica clássica no tratamento da litíase vesical é baseada na fragmentação e remoção dos cálculos através da uretra. A fragmentação é obtida com fontes de energia mecânica/balística, ultrassônica, eletro-hidráulica ou laser. Diversos estudos têm demonstrado superioridade do holmium:YAG laser em relação aos demais litotritores¹⁴⁻¹⁹. Un-no *et al.*¹⁸ compararam 23 pacientes submetidos à litotripsia com holmium:YAG laser com dez pacientes tratados com litotritador balístico. Todos pacientes ficaram livres de cálculos, porém o uso do holmium laser tornou os procedimentos mais rápidos e mais efetivos no tratamento de cálculos grandes. Teichman *et al.*¹⁹ reportaram sua experiência no tratamento de cálculos maiores que 4,0cm com holmium laser em 14 pacientes. O tempo médio de anestesia foi 57 minutos, todos os pacientes ficaram livres de cálculos e receberam alta hospitalar no primeiro dia pós-operatório. Shah *et al.*²⁰ descreveram sua experiência com RTUP e cistolitotripsia endoscópica com holmium laser simultâneos. Trinta e dois homens com cálculo vesical de tamanho médio de 3,5cm e próstata média de 52 gramas foram submetidos ao procedimento combinado. Todos ficaram livres de cálculo, o tempo médio de internação hospitalar foi 35,8 horas, tendo os autores concluído que este pode ser o tratamento de escolha para pacientes com HPB e cálculo vesical. Kara *et al.*²¹ reportaram o uso de holmium laser na cistolitotripsia transuretral sob anestesia local em 13 pacientes com cálculo vesical maior que 3,0cm (tamanho médio de 3,6cm), obtendo 100% dos pacientes livres de cálculo, tempo cirúrgico médio de 51 minutos e tempo médio de internação hospitalar de 2,3 dias. Em 17 meses de seguimento, não houve casos de retenção urinária ou estenose de uretra. Razvi *et al.*²² compararam, em um grupo de 106 pacientes com cálculo vesical, a eficácia da litotripsia mecânica, eletro-hidráulica

e ultrassônica. De acordo com os autores, todos os métodos são efetivos, entretanto o ultrassom foi melhor para cálculos maiores e mais duros. A taxa de sucesso foi 88%, 63% e 90% para litotripsia ultrassônica, eletro-hidráulica e mecânica, respectivamente. Entretanto, a taxa de complicação foi maior com a litotripsia mecânica (9%) do que com a litotripsia ultrassônica (nenhuma) ou eletro-hidráulica (6%). Novamente, a melhor evidência existente provém de estudos retrospectivos.

Outro tópico de interesse na cirurgia transuretral consiste no diâmetro da camisa (dispositivo) utilizado na cirurgia, especialmente em homens devido ao risco de estenose de uretra. Sathaye²³ descreveu o uso do nefroscópio (camisa 24 Fr) via transuretral em quatro pacientes (três homens e uma mulher) para o tratamento de cálculos vesicais maiores do que 10cm. Todos os pacientes ficaram livres de cálculos e não houve complicações nesta pequena série, concluindo os autores que este é um método efetivo e de baixa morbidade. Ener *et al.*²⁴ compararam, em um grupo de 43 pacientes, os uso transuretral do cistoscópio (16 Fr) ao nefroscópio (24 Fr). Os pacientes foram divididos em dois grupos: 22 pacientes (grupo 1) foram submetidos à cistolitotripsia com nefroscópio e 21 pacientes (grupo 2) foram operados com cistoscópio. No grupo 1 o tempo cirúrgico foi estatisticamente menor (48 x 68 min., $p < 0,01$) e, durante o seguimento de três meses, não houve estenose de uretra. Os autores concluíram que para cálculos vesicais grandes, o nefroscópio é eficaz e torna o procedimento mais rápido. Um seguimento mais longo é necessário para confirmar a segurança do procedimento.

A introdução de técnicas percutâneas aumentou o arsenal terapêutico dos cálculos vesicais. O procedimento consiste na abordagem do cálculo vesical por uma punção suprapúbica, evitando assim, trauma uretral. Séries pequenas com bons resultados têm sido reportadas recentemente. Assim como nos estudos com LECO e cistolitotripsia transuretral, não há estudos prospectivos descrevendo os resultados da abordagem percutânea. Ikari *et al.*²⁵ descreveram 89% de sucesso em 36 pacientes tratados com cistolitotripsia percutânea com litotritador ultrassônico. Wollin *et al.*²⁶ reportaram 100% de sucesso e

Tabela 1 - Litotripsia extracorporeal com ondas de choque (LECO).

| Autor | Ano | Número pacientes | Número sessões | Taxa de sucesso | Nível de evidência |
|--|------|------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Bathia et al. ^[11] | 1993 | 18 | 2 | 99,90% | 4 |
| Husian et al. ^[12] | 1994 | 24 | 1 | 83,00% | 2c |
| Delaskas et al. ^[13] | 1998 | 52 | 2 | 94,10% | 2c |
| Kostakolopoulos et al. ^[14] | 1996 | 36 | 1 | 72,00% | 2c |
| Garcia Cardoso et al. ^[15] | 2003 | 45 | 5 | 99,40% | 2c |
| Kojima et al. ^[16] | 1998 | 17 | 2 | 75,00% | 4 |
| Trapeznikova et al. ^{[17]*} | 2001 | 52 | 3 | 100% | 2c |

*Ressecção transuretral da próstata e evacuação dos cálculos foram realizados após LECO em todos os casos.

ausência de complicações em 15 pacientes tratados pela via percutânea. Demeriel *et al.*²⁷ relataram os resultados na cistolitotripsia percutânea usando um litotritador pneumático em um grupo de 72 pacientes com disfunção vesical neurogênica (42 adultos e 30 crianças). Os cálculos tinham tamanho médio de 5,5cm nos adultos e 3,2cm nas crianças. O tempo cirúrgico médio foi 20 minutos, todos os pacientes ficaram livres de cálculos e não houve complicações maiores intra ou pós-operatórias. Tzortzis *et al.*²⁸ publicaram os resultados do acesso percutâneo no tratamento de cálculos vesicais com anestesia local. Trinta e um pacientes foram submetidos à cirurgia, com sucesso de 96,7%, sendo febre e hematúria observados em um e cinco pacientes, respectivamente. Sofer *et al.*²⁹ reportaram o uso combinado do acesso percutâneo ao transuretral na abordagem de cálculos vesicais gigantes. Neste procedimento, dois urologistas trabalharam simultaneamente, um em cada acesso. A maior vantagem desta técnica seria a redução do tempo operatório. Doze pacientes com cálculo de tamanho médio de 6,0cm foram tratados com sucesso, sendo o tempo operatório médio de 56 minutos e o tempo de internação hospitalar médio de 2,7 dias. Os autores concluíram que o acesso combinado pode abreviar o tempo operatório, sendo seguro no tratamento de grandes cálculos. A tabela 2 resume os resultados da abordagem endourológica no tratamento dos cálculos vesicais.

Estudos comparativos entre as diferentes modalidades terapêuticas são escassos. Bhatia *et al.*³⁰ trataram 128 pacientes com cálculos de bexiga, cinco por cirurgia aberta, 80 por via endoscópica e 43 com LECO. A cirurgia aberta obteve 100% de eficácia na remoção dos cálculos vesicais, entretanto demandou tempo de internação hospitalar médio de 5,2 dias. A litotripsia endoscópica apresentou a maior taxa de complicação (25%), incluindo per-

furação vesical, sangramento e estenose de uretra, tendo média de internação hospitalar de 2,4 dias. A LECO foi a que obteve menor tempo de internação hospitalar, com média de 20 horas, entretanto quatro (9%) dos pacientes necessitaram de repetidas sessões de LECO para a fragmentação completa do cálculo.

Tugcu *et al.*³¹ compararam a cistolitotripsia transuretral ao acesso percutâneo em pacientes submetidos à RTUP com cálculo vesical. Trinta e dois pacientes foram tratados por via transuretral, enquanto 25 foram abordados por via percutânea. O tempo operatório médio foi significamente maior no acesso transuretral, três (7%) pacientes abordados pela uretra apresentaram cálculos residuais e necessitaram de uma segunda abordagem, além de três (7%) desenvolverem estenose de uretra no seguimento. Os autores concluíram que o acesso percutâneo é mais seguro, rápido e mais efetivo. Aron *et al.*³², em um estudo similar, compararam o acesso transuretral ao percutâneo para cálculos vesicais maiores que 3cm. Dezenove pacientes foram submetidos à cistolitotripsia transuretral e 35 à percutânea. Em ambos os grupos uma RTUP foi realizada simultaneamente. O tempo operatório foi novamente maior no acesso transuretral, além de três pacientes apresentarem cálculo residual e um desenvolver estenose de uretra. Os autores concluíram, novamente, que o acesso percutâneo foi mais seguro, rápido e efetivo.

B. Crianças

A cirurgia aberta foi considerada o tratamento padrão ouro no tratamento da litíase vesical pediátrica por muito tempo, oferecendo excelente taxa e sucesso⁶. Abarchi *et al.*³³, em uma série com 70 crianças com cálculos de bexiga, obtiveram 100% dos pacientes livres de cálculos.

Tabela 2 - Cistolitotripsia endourológica.

| Autor | Ano | Via de acesso | Número pacientes | Fonte de energia / litotritador | Taxa de sucesso | Nível de evidência |
|--------------------------------------|------|---------------------------|------------------|--|--|--------------------|
| Un-no <i>et al.</i> ¹⁸ | 2000 | Transuretral | 33 | Holmium:YAG laser ou balístico | 100% | 2b |
| Teichman <i>et al.</i> ¹⁹ | 1997 | Transuretral | 14 | Holmium:YAG laser | 100% | 4 |
| Shah <i>et al.</i> ²⁰ | 2007 | Transuretral | 32 | Holmium:YAG laser | 100% | 2c |
| Kara <i>et al.</i> ²¹ | 2009 | Transuretral | 13 | Holmium:YAG laser | 100% | 4 |
| Razvi <i>et al.</i> ²² | 1996 | Transuretral | 106 | Balístico ou eletro-hidráulico ou ultrassônico | 90% balístico, 63% eletro-hidráulico, 88% ultrasonic | 2b |
| Sathaye <i>et al.</i> ²³ | 2003 | Transuretral | 4 | Holmium:YAG laser | 100% | 4 |
| Ener <i>et al.</i> ²⁴ | 2009 | Transuretral | 43 | Ultrassônico-pneumático | 100% | 2c |
| Ikari <i>et al.</i> ²⁵ | 1993 | Percutânea | 36 | Ultrassônico | 89% | 2c |
| Wollin <i>et al.</i> ²⁶ | 1999 | Percutânea | 15 | Pneumático | 100% | 4 |
| Demeriel <i>et al.</i> ²⁷ | 2006 | Percutânea | 72 | Pneumático | 100% | 2c |
| Tzortzis <i>et al.</i> ²⁸ | 2006 | Percutânea | 31 | Pneumático and ultrassônico | 96,7% | 2c |
| Sofer <i>et al.</i> ²⁹ | 2004 | Transuretral e percutânea | 12 | Pneumático e ultrassônico e/ou laser e/ou ultrassônico | 100% | 4 |

O desenvolvimento de equipamentos menores, associado ao aumento da experiência dos endourologistas com os procedimentos minimamente invasivos, tem levado a uma maior abordagem endoscópica dos cálculos vesicais na faixa pediátrica. Se, em adultos não existem bons estudos prospectivos, em crianças a situação não é diferente. Ramakrishnan *et al.*³⁴ descreveram sua experiência com holmium laser via transuretral em crianças usando um ureteroscópio 8 Fr. Vinte e três pacientes com cálculos menores do que 4cm (tamanho médio de 2,7cm) foram tratados com 100% de sucesso, sem complicações maiores e sem recidiva num seguimento médio de 42 meses. Salah *et al.*³⁵ abordaram 155 crianças menores do que 14 anos de idade, com cálculos medindo entre 0,7 e 4,0cm (média de 2,3cm) por via percutânea. Todos os pacientes ficaram livres de cálculos, sem complicações maiores, com tempo operatório médio de 20 minutos (5 a 60 minutos) e tempo médio de internação hospitalar de 2,7 dias (2 a 5 dias). Gan *et al.*³⁶ reportaram sua experiência em crianças menores que um ano de vida. Quinze meninos com média de idade de 8,2 meses (3,0 a 11,5 meses) e cálculos médios de 1,4cm (0,9 a 2,2cm) foram tratados por via percutânea. Todas as crianças ficaram livres de cálculos, com tempo operatório médio de 25 minutos e tempo médio de internação hospitalar de 2,8 dias. Al-Marhoon *et al.*³⁷ compararam os procedimentos endourológicos com a cistolitotomia aberta em crianças com média etária de cinco nos (2 a 15 anos) e cálculo vesical de tamanho médio de 2,8cm (0,7 a 5,0cm). Cinquenta e três pacientes foram tratados por cistolitotomia aberta e 54 pacientes por acesso transuretral ou percutâneo. Todos os pacientes ficaram livres de cálculos e o tempo operatório foi similar entre os grupos. O tempo de internação hospitalar foi significativamente menor nas crianças que tiveram abordagem endourológica (2.6 x 4.8 dias, $p < 0,05$). Por outro lado, complicações precoces e tardias ocorreram somente nas crianças tratadas por via endourológica, ocorrendo quatro casos de fístula urinária e uma estenose de uretra. Os autores concluíram que, embora o tempo de internação seja maior com a cirurgia aberta, esta é mais segura.

No manejo da litíase vesical pediátrica, a prevenção não pode ser esquecida. Em áreas endêmicas é muito importante se realizar uma re-educação alimentar, aumentando o consumo de fósforo, proteína, vitaminas e magnésio. Uma dieta equilibrada, eliminando o excesso de carboidratos e aumentando o teor de proteínas, associada a uma boa hidratação, pode contribuir para redução da litíase vesical na maioria das crianças⁶.

Cálculo em reservatórios urinários

Cálculos em pacientes com derivação urinária representam um desafio aos urologistas, devido à presença de significativas alterações anatômicas. É obrigatório ao cirurgião estar ciente do tipo de derivação e do

mecanismo de continência de cada caso³⁸. Na maioria dos casos, o cólon direito ou o íleo é usado para confeccionar um reservatório de alto volume e baixa pressão. Basicamente, os mecanismos de drenagem urinária podem incluir micção com valsalva através da uretra, autocateterismo ou associada à defecação (ureterossigmoidostomia)³⁸.

Os fatores predisponentes para a formação de cálculos em reservatórios urinários incluem estase, bacteriúria crônica e produção de muco³⁸. Kaefaer *et al.*³⁹, em um estudo com 207 pacientes com ampliação vesical ou derivação urinária, reportaram a ocorrência de cálculos em 15% dos reservatórios em um tempo médio de 3,6 anos, sendo a maioria de estruvita³⁹. Woodhouse *et al.*⁴⁰, em um estudo retrospectivo com 146 pacientes com enterocistoplastias, reportaram uma incidência de 15,8% de cálculos nos reservatórios urinários, sendo o tempo médio para a formação destes de 45 meses. Neste estudo, em 56% dos casos os cálculos foram removidos por via percutânea e em 46% (cálculos maiores que 5cm) por cirurgia aberta. Em todos os casos os cálculos eram compostos de estruvita.

Em pacientes com reservatório urinário ortotópico, o tamanho do cálculo pode dificultar uma abordagem transuretral e a cirurgia aberta se torna o tratamento mais clássico. Em pacientes com derivações continentais cutâneas, onde o mecanismo de continência é construído com segmentos ileais imbricados, pequenas manipulações podem causar incontinência ou estenose³⁸, sendo então o acesso percutâneo preferido⁴¹⁻⁴³.

Lesnic *et al.*⁴¹ reportaram uma pequena série com a abordagem percutânea em sete pacientes com ampliação vesical. Um trocar laparoscópico de 10-12mm foi usado para introdução de um nefroscópio rígido e fragmentação do cálculo. Todos os pacientes ficaram livres de cálculos e não houve complicações. Paez *et al.*⁴² trataram 12 pacientes com derivação urinária por via percutânea, obtendo 100% dos pacientes livres de cálculo e sem complicações num seguimento médio de 24 meses. Natalin *et al.*⁴³ associaram uma dilatação percutânea a um trocar laparoscópico para o tratamento de cálculos em reservatório urinário. Cinco pacientes foram tratados com sucesso com este acesso combinado, ficando livre de cálculos num seguimento médio de 32,4 meses.

O algoritmo para tratamento de cálculos vesicais sugerido pelos autores é apresentado na figura 2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso percutâneo apresenta menor morbidade, com resultados semelhantes ao tratamento transuretral. A LECO apresenta as menores taxas de eliminação de cálculos e fica reservada aos pacientes com alto risco cirúrgico e cálculos menores que 2cm.

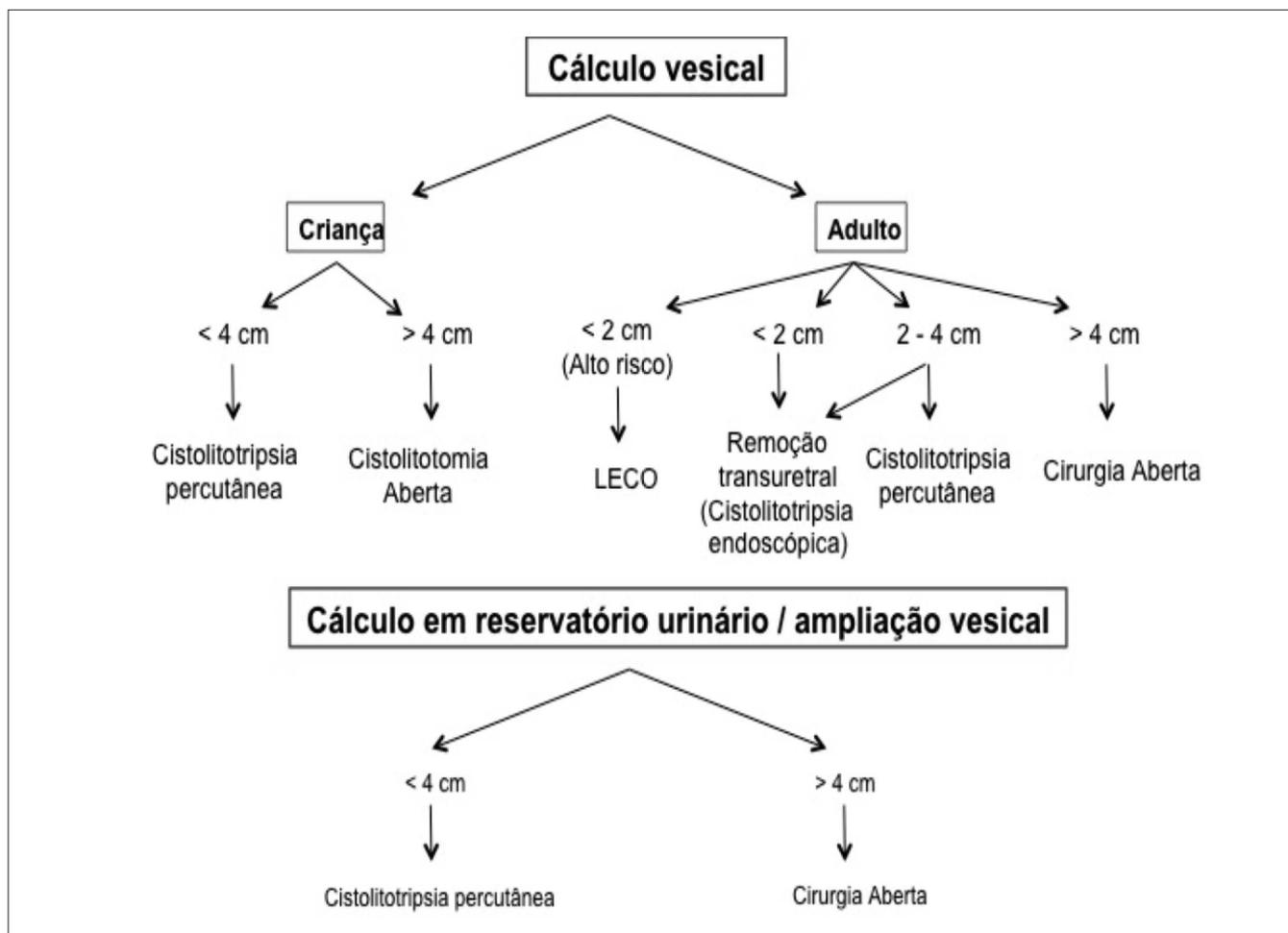


Figura 2 - Tratamento dos cálculos vesicais sugerido pelos autores.

ABSTRACT

Bladder stones are rare and most cases occur in adult men with bladder outlet obstruction. Currently, there are few data on the best treatment of this disease. The aim of this review is to discuss some aspects of pathogenesis and treatment approaches for bladder lithiasis. A comprehensive search of the database of the "National Library of Medicine" / pubmed was conducted with the following key words and descriptors: "bladder" or "vesical" associated with "calculus", "stone" or "lithiasis", and "cistolithotripsy". One hundred and seventy-one articles were identified. The articles were independently assessed by two reviewers with expertise in urolithiasis. They were included in the study when the results, complications and follow-up were clearly reported. In the end, 32 studies met the inclusion criteria. Several options for the treatment of bladder lithiasis are available, but no randomized trials comparing them. Different rates of calculus-free patients are described in each of them, as follows: extracorporeal shock wave lithotripsy (75-100%), transurethral cistolithotripsy (63-100%), percutaneous cistolithotripsy (89-100%) and open surgery (100%). The percutaneous approach has lower morbidity, with similar results to the transurethral treatment, while extracorporeal lithotripsy has the lowest rate of elimination of calculi and is reserved for patients at high surgical risk.

Key words: Lithiasis. Urinary bladder calculi. Urolithiasis. Therapeutics. Lithotripsy.

REFERÊNCIAS

1. Tiselius HG. Epidemiological and medical management of stone disease. *BJU Int.* 2003;91(8):758-62.
2. Grases F, Söhnle O, Costa-Bauzá A. Renal stone formation and development. *Int Urol Nephrol.* 1999;31(5):591-600.
3. Vella M, Karydi M, Coraci G, Oriti R, Melloni D. Pathophysiology and clinical aspects of urinary lithiasis. *Urol Int.* 2007;79 Suppl 1:26-31.
4. Yoshida O, Okada Y. Epidemiology of urolithiasis in Japan: a chronological and geographical study. *Urol Int.* 1990;45(2):104-11.
5. Schwartz BF, Stoller ML. The vesical calculus. *Urol Clin North Am.* 2000;27(2):333-46.
6. Menon M, Resnick MI. Urinary lithiasis: etiology, diagnosis, and medical management. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editors. *Campbell's urology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2004. p.3229.

7. Papatsoris AG, Varkarakis I, Dellis A, Deliveliotis C. Bladder lithiasis: from open surgery to lithotripsy. *Urol Res.* 2006;34(3):163-7.
8. Otnes B. Correlation between causes and composition of urinary stones. *Scand J Urol Nephrol.* 1983;17(1):93-8.
9. Sarica K, Baltaci S, Kiliç S, Dinçel C, Safak M. 371 bladder calculi in a benign prostatic hyperplasia patient. *Int Urol Nephrol.* 1994;26(1):23-5.
10. Brockis JG, Bowyer RC, McCulloch RK. Pathophysiology of endemic bladder stones. In: Brockis JG, Finlayson B, editors. *Urinary Calculus.* Littleton: PGS; 1981. p. 3-18.
11. Bhatia V, Biyani CS. Extracorporeal shock wave lithotripsy for vesical lithiasis: initial experience. *Br J Urol.* 1993;71(6):695-9.
12. Husain I, el-Faqih SR, Shamsuddin AB, Atassi R. Primary extracorporeal shockwave lithotripsy in management of large bladder calculi. *J Endourol.* 1994;8(3):183-6.
13. Delakas D, Daskalopoulos G, Cranidis A. Experience with the Dornier lithotripter MPL 9000-X for the treatment of vesical lithiasis. *Int Urol Nephrol.* 1998;30(6):703-12.
14. Kostakopoulos A, Stavropoulos NJ, Makrichoritis C, Picramenos D, Deliveliotis C. Extracorporeal shock wave lithotripsy monotherapy for bladder stones. *Int Urol Nephrol.* 1996;28(2):157-61.
15. García Cardoso JV, González Enguita C, Cabrera Pérez J, Rodríguez Miñón JL, Calahorra Fernández FJ, Vela Navarrete R. Bladder calculi. Is extracorporeal shock wave lithotripsy the first choice treatment? *Arch Esp Urol.* 2003;56(10):1111-6.
16. Kojima Y, Yoshimura M, Hayashi Y, Asaka H, Kohri K. Extracorporeal shock wave lithotripsy for vesical lithiasis. *Urol Int.* 1998;61(1):35-8.
17. Trapeznikova MF, Urenkov SB, Kulachkov SM, Bazaev VV, Morozov AP. Extracorporeal shock-wave lithotripsy of bladder stones in patients with benign prostatic hyperplasia. *Urologia.* 2001;(1):20-2.
18. Un-no T, Nagata M, Takayama T, Mugiya S, Suzuki K, Fujita K. Cystolithotripsy for bladder stones: comparison of holmium: YAG laser with Lithoclast as a lithotripsy device. *Hinyokika Kyo.* 2000;46(5):307-9.
19. Teichman JM, Rogenes VJ, McIver BJ, Harris JM. Holmium:yttrium-aluminum-garnet laser cystolithotripsy of large bladder calculi. *Urology.* 1997;50(1):44-8.
20. Shah HN, Hegde SS, Shah JN, Mahajan AP, Bansal MB. Simultaneous transurethral cystolithotripsy with holmium laser enucleation of the prostate: a prospective feasibility study and review of literature. *BJU Int.* 2007;99(3):595-600.
21. Kara C, Resorlu B, Cicekbilek I, Unsal A. Transurethral cystolithotripsy with holmium laser under local anesthesia in selected patients. *Urology.* 2009;74(5):1000-3.
22. Razvi HA, Song TY, Denstedt JD. Management of vesical calculi: comparison of lithotripsy devices. *J Endourol.* 1996;10(6):559-63.
23. Sathaye UV. Per-urethral endoscopic management of bladder stones: does size matter? *J Endourol.* 2003;17(7):511-2; discussion 513.
24. Ener K, Agras K, Aldemir M, Okulu E, Kayigil O. The randomized comparison of two different endoscopic techniques in the management of large bladder stones: transurethral use of nephroscope or cystoscope? *J Endourol.* 2009;23(7):1151-5.
25. Ikari O, Netto NR Jr, D'Ancona CA, Palma PC. Percutaneous treatment of bladder stones. *J Urol.* 1993;149(6):1499-500.
26. Wollin TA, Singal RK, Whelan T, Dicecco R, Razvi HA, Denstedt JD. Percutaneous suprapubic cystolithotripsy for treatment of large bladder calculi. *J Endourol.* 1999;13(10):739-44.
27. Demirel F, Cakan M, Yalçinkaya F, Demirel AC, Aygün A, Altug UU. Percutaneous suprapubic cystolithotripsy approach: for whom? Why? *J Endourol.* 2006;20(6):429-31.
28. Tzortzis V, Aravantinos E, Karatzas A, Mitsogiannis IC, Moutzouris G, Melekos MD. Percutaneous suprapubic cystolithotripsy under local anesthesia. *Urology.* 2006;68(1):38-41.
29. Sofer M, Kaver I, Greenstein A, Bar Yosef Y, Mabeesh NJ, Chen J, et al. Refinements in treatment of large bladder calculi: simultaneous percutaneous suprapubic and transurethral cystolithotripsy. *Urology.* 2004;64(4):651-4.
30. Bhatia V, Biyani CS. Vesical lithiasis: open surgery versus cystolithotripsy versus extracorporeal shock wave therapy. *J Urol.* 1994;151(3):660-2.
31. Tugcu V, Polat H, Ozbay B, Gurbuz N, Eren GA, Tasci AI. Percutaneous versus transurethral cystolithotripsy. *J Endourol.* 2009;23(2):237-41.
32. Aron M, Goel R, Gautam G, Seth A, Gupta NP. Percutaneous versus transurethral cystolithotripsy and TURP for large prostate and large vesical calculi: refinement of technique and updated data. *Int Urol Nephrol.* 2007;39(1):173-7.
33. Abarchi H, Hachem A, Erraji M, Belkacem R, Outarahout N, Barahoui M. Pediatric vesical lithiasis. 70 case reports. *Ann Urol.* 2003;37(3):117-9.
34. Ramakrishnan PA, Medhat M, Al-Bulushi YH, Gopakumar KP, Sampige VP, Al-Busaidy SS. Holmium laser cystolithotripsy in children: initial experience. *Can J Urol.* 2005;12(6):2880-6.
35. Salah MA, Holman E, Khan AM, Toth C. Percutaneous cystolithotomy for pediatric endemic bladder stone: experience with 155 cases from 2 developing countries. *J Pediatr Surg.* 2005;40(10):1628-31.
36. Gan W, Guo H, Yang R, Lian H, Yao L. Minimally invasive percutaneous cystolithotomy: an effective treatment for bladder stones in infants aged <1 year. *BJU Int.* 2010;106(2):275-7.
37. Al-Marhoon MS, Sarhan OM, Awad BA, Helmy T, Ghali A, Dawaba MS. Comparison of endourological and open cystolithotomy in the management of bladder stones in children. *J Urol.* 2009;181(6):2684-7; discussion 2687-8.
38. L'Esperance JO, Sung J, Marguet C, L'Esperance A, Albala DM. The surgical management of stones in patients with urinary diversions. *Curr Opin Urol.* 2004;14(2):129-34.
39. Kaefer M, Hendren WH, Bauer SB, Goldenblatt P, Peters CA, Atala A. Reservoir calculi: a comparison of reservoirs constructed from stomach and other enteric segments. *J Urol.* 1998;160(6 Pt 1):2187-90.
40. Woodhouse CR, Lennon GN. Management and aetiology of stones in intestinal urinary reservoirs in adolescents. *Eur Urol.* 2001;39(3):253-9.
41. Lesnic O, Lemelle JL, Mourey E, Leclerc F, Schmitt M. Single percutaneous access for endoscopic extraction of lithiasis after intestincystoplasty. *J Pediatr Urol.* 2006;2(6):564-8.
42. Paez E, Reay E, Murthy LN, Pickard RS, Thomas DJ. Percutaneous treatment of calculi in reconstructed bladder. *J Endourol.* 2007;21(3):334-6.
43. Natalin RA, Xavier K, Kacker R, Gupta M. Outpatient double percutaneous endolaparoscopic extraction of large continent urinary reservoir stones—a new minimally invasive approach. *J Endourol.* 2009;23(2):185-9.

Recebido em 15/06/2012

Aceito para publicação em 18/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Torricelli FCM, Mazzucchi E, Danilovic A, Coelho RF, Srougi M. Tratamento cirúrgico da litíase vesical: revisão de literatura. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Fábio César Miranda Torricelli

E-mail: fabio_torri@yahoo.com.br

Acesso sagital transretal anterior (astra) para vaginoplastia após complicação de anoretoplastia sagital posterior

Anterior sagittal transrectal approach (astra) for vaginoplasty after complications of posterior sagittal anorectoplasty

LISIEUX EYER DE JESUS, TCBC-RJ¹; LAURA HELMAN²; SAMUEL DEKERMACHER, TCBC-RJ³; RAQUEL L. BERNARDO⁴; CRUZ DELIA M. MARTINEZ⁴

R E S U M O

A exposição transperineal de altas vaginas é limitada. Essas limitações podem ser contornadas usando ASTRA (*anterior sagittal transrectal approach*). Relatamos o uso desta estratégia cirúrgica para o tratamento de um caso de atresia vaginal adquirida, após anoretoplastia posterior, em caso de malformação anorretal.

Descritores: Procedimentos cirúrgicos operatórios. Procedimentos cirúrgicos urológicos. Genitália feminina. Vagina/cirurgia. Resultado do tratamento.

INTRODUÇÃO

Os acessos clássicos permitem uma exposição em profundidade restrita para reconstruções de vaginas “altas”. O acesso sagital transretal anterior (ASTRA)¹ possibilita uma exposição adequada para malformações congênitas do sistema mulleriano (seios urogenitais, atresias de vagina) e problemas complexos da uretra proximal.

Relatamos o uso do ASTRA na correção de uma atresia distal de vagina adquirida. Este é, até onde sabemos, o primeiro relato do uso do ASTRA com esta finalidade.

ASPECTOS TÉCNICOS

Lactente, oito meses de idade, feminina, portadora de anomalia anorretal (fístula retovestibular), refluxo vesíco-ureteral grau V à esquerda, bexiga neurogênica e agenesia sacra.

Aos 20 dias de idade foi submetida à anoretoplastia sagital posterior. Evoluiu com deiscência parcial da ferida, atendida imediatamente com a ressutura da lesão. Seguiu-se nova deiscência. Foi feita uma colostomia, tratando-se a lesão perineal com cuidados locais. Houve retração da vagina distal e deiscência do corpo perineal. A paciente passou a apresentar uretra e ânus

tópicos, ausência de óstio vaginal no períneo e insuficiência do corpo perineal (Figura 1).

A ultrassonografia transabdominal e transperineal mostrava os 2/3 proximais de vagina a uma distância de 2cm da pele.

A bexiga neurogênica foi tratada, obtendo continência nos intervalos do cateterismo intermitente limpo (CIL). A criança foi então submetida à reconstrução da vagina e corpo perineal usando o ASTRA.

A paciente foi posicionada em decúbito ventral com elevação da pelve e abdução dos quadris. O correto posicionamento do ânus com relação à musculatura de continência foi confirmado através de estimulação muscular. Foi feito um acesso transperineal sagital anterior, estendido à parede anterior do reto, na linha média, por cerca de 4cm (ASTRA) (Figura 2). O reto foi afastado na direção do sacro com válvula maleável. Mediante dissecação na linha média em direção ventral a parede vaginal posterior foi encontrada (reconhecida pela consistência muscular e parede nacarada) e mobilizada numa extensão suficiente para sutura sem tensão ao períneo. A parede anterior do reto foi suturada e o corpo perineal reconstruído.

O cateterismo uretral foi mantido por 72 horas. A criança evoluiu sem problemas e recebeu alta no terceiro dia pós-operatório. Após quatro meses apresenta períneo anatomicamente normal, sem estenose vaginal. Está em preparo para fechamento da colostomia.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia e Urologia Pediátrica do Hospital Federal dos Servidores do Estado, Rio de Janeiro, Brasil.

1. Cirurgião Pediátrico Hospital Federal dos Servidores do Estado e Hospital Universitário Antônio Pedro, UFF, RJ. TCBC-T-CIPE; 2. Cirurgião Pediátrico Hospital Federal dos Servidores do Estado e Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, UFRJ, RJ. T-CIPE, PhD; 3. Cirurgião Pediátrico Hospital Federal dos Servidores do Estado, RJ. TCBC-T-CIPE, TISBU; 4. Residente de Cirurgia Pediátrica, Hospital Federal dos Servidores do Estado, RJ.



Figura 1 - Aspecto do períneo antes da vaginoplastia pelo método ASTRA.

DISCUSSÃO

A dificuldade para expor cotos vaginais muito afastados do períneo com acessos transperineais sagitais puros é amplamente reconhecida. O acesso sagital posterior proposto para a paciente, em 1982², foi rapidamente estendido para o tratamento de malformações urogenitais (utrículos prostáticos, estenoses uretrais, atresias de vagina, seios urogenitais), seccionando as paredes anterior e posterior do reto na linha média³ ou incisando a musculatura na rafe mediana e preservando o reto íntegro (afastado lateralmente)⁴.

Pretendendo preservar a musculatura esfintéfrica posterior ao reto, o ASTRA foi inicialmente proposto e popularizado pelo cirurgião italiano Roberto de Castro. Os primeiros resultados do uso para tratamento de malformações vaginais foram publicados pelo grupo de cirurgia pediátrica da Universidade de Catânia, Itália¹ inicialmente usando uma colostomia protetora. Posteriormente foi comprovada a segurança do ASTRA sem colostomia e sem dietas especiais no pós-operatório (pacientes alimentados conforme os parâmetros clínicos usuais e com alta precoce)⁵. Outros sugeriram uma adaptação em que o reto é dissecado nos planos ântero-laterais e afastado posteriormente sem abertura da parede anterior, alegando evitar alguns riscos do ASTRA. Em nossa experiência, esta variação tem possibilitado uma exposição mais restrita do que o ASTRA⁵.

A maioria dos casos publicados de ASTRA descreve a correção de malformações do sistema mulleriano

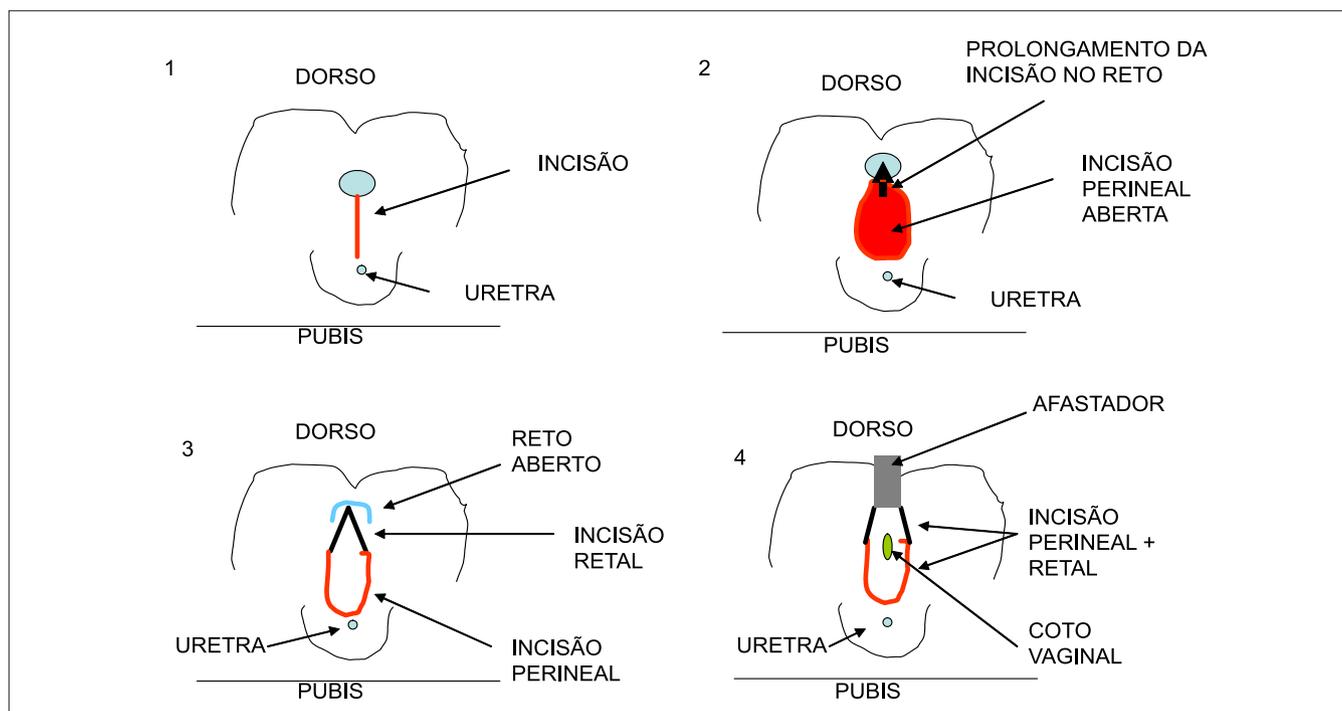


Figura 2 - Esquema da técnica: (1) paciente posicionado em decúbito ventral com elevação da pele, incisão mediana do períneo; (2 e 3) prolongamento da incisão perineal na parede anterior do reto; (4) exposição do períneo em profundidade após o afastamento dorsal do reto incisado e visualização do coto vaginal (a aproximadamente 2cm da superfície cutâneo-mucosa).

em pacientes pediátricos A dissecação é mais fácil do que em pacientes pós-puberais apesar da fragilidade dos tecidos, com menos sangramento e melhor definição dos planos anatômicos⁵. Uma avaliação pré-operatória da distância à superfície perineal e extensão da vagina é importante para o planejamento, avaliação do nível de dificuldade e tipo de acesso necessário. Para vaginas muito próximas à superfície o ASTRA é desnecessário. Para vaginas extremamente encurtadas, a mobilização vaginal até a superfície do períneo pode não ser possível e o cirurgião terá que recorrer à técnicas suplementares, mesmo com a exposição facilitada pelo ASTRA. Nesses casos, é necessário avaliar a idade do paciente para a cirurgia: vários cirurgiões advogam adiar a correção até a idade pré-puberal ou o momento em que a paciente quiser adotar uma vida sexual ativa, com bloqueio preemptivo da menstruação nos casos de vagina atrésica. Técnicas

de reconstrução com retalhos complexos ou substituição vaginal por outros tecidos podem cursar com estenoses pós-operatórias e necessitar de dilatação sistemática e repetitiva do canal vaginal, que não julgamos necessária nas crianças após abaixamento vaginal autóctone sem tensão.

A reconstrução cuidadosa do corpo perineal é importante para prover suporte ao reto anterior, separar reto e vagina e, provavelmente, evitar dispareunia na idade adulta.

Nenhum dos artigos publicados com ASTRA refere problemas de continência e há apenas um caso de infecção pós-operatória, tratado com colostomia⁵.

Em conclusão, o ASTRA é um recurso técnico eficiente e seguro para melhorar a exposição transperineal de estruturas profundas, e deve ser incorporado ao arsenal dos cirurgiões envolvidos na reconstrução vaginal.

A B S T R A C T

Transperineal exposure of the high portion of the vagina is limited. These limitations can be circumvented using ASTRA (anterior sagittal transrectal approach). We report the use of this surgical strategy for the treatment of a case of acquired vaginal atresia after posterior anorectoplasty due to anorectal malformation.

Key words: *Surgical procedures, operative. Urologic surgical procedures. Genitalia, female. Vagina/surgery. Treatment outcome.*

REFERÊNCIAS

1. Di Benedetto V, Giovalle M, Bagnara V, Cacciaguerra S, Di Benedetto A. The anterior sagittal transanorectal approach: a modified approach to 1-stage clitoral vaginoplasty in severely masculinized female pseudohermaphrodites—preliminary results. *J Urol.* 1997;157(1):330-2.
2. Peña A, Devries PA. Posterior sagittal anorectoplasty: important technical considerations and new applications. *J Pediatr Surg.* 1982;17(6):796-811.
3. Peña A, Filmer B, Bonilla E, Mendez M, Stolar C. Transanorectal approach for the treatment of urogenital sinus: preliminary report. *J Pediatr Surg.* 1992;27(6):681-5.
4. Kuhn EJ, Skoog SJ, Nicely ER. The posterior sagittal pararectal approach to posterior urethral anomalies. *J Urol.* 1994;151(5):1365-7.
5. Salle JL, Lorenzo AJ, Jesus LE, Leslie B, AlSaid A, Macedo FN, et al. Surgical treatment of high urogenital sinuses using the anterior sagittal transrectal approach: a useful strategy to optimize exposure and outcomes. *J Urol.* 2012;187(3):1024-31.

Recebido em 10/06/2012

Aceito para publicação em 10/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Jesus LE, Helman L, Dekermacher S, Bernardo RL, Martinez CRM. Acesso sagital transretal anterior (ASTRA) para vaginoplastia após complicação de anoretoplastia sagital posterior. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Lisieux Eyer de Jesus

E-mail: lisieux@uol.com.br

Ressonância magnética do fígado com contraste hepato-específico: experiência clínica inicial no Brasil

Magnetic resonance of the liver with hepato-specific contrast: initial clinical experience in Brazil

LEONARDO KAYAT BITTENCOURT^{1,2}; DANIEL HAUSMANN³; EMERSON LEANDRO GASPARETTO^{1,2}; ROMEU CÔRTEZ DOMINGUES¹

R E S U M O

Os autores relatam a experiência clínica inicial em um serviço privado no Brasil do uso do ácido gadoxético como meio de contraste hepato-específico em exames de ressonância magnética (RM). Esta substância, recentemente liberada para uso comercial no país, pode ser especificamente captada pelos hepatócitos, atingindo um pico de concentração em cerca de 10-20 minutos após a administração endovenosa. Dentre as principais indicações para seu uso em exames de RM, figuram: diagnóstico de carcinoma hepatocelular, detecção e planejamento terapêutico de metástases hepáticas, e a diferenciação entre hiperplasia nodular focal e adenoma hepatocelular.

Descritores: Imagem por ressonância magnética. Gadolínio. Meios de contraste. Carcinoma hepatocelular. Fígado.

INTRODUÇÃO

A ressonância magnética (RM) destaca-se como o método de imagem não invasivo de maior acurácia, tanto na detecção, como na caracterização de lesões focais hepáticas em pacientes cirróticos e não cirróticos. Isto se deve, em parte, ao melhor contraste de partes moles intrínseco a esta modalidade, a novas tecnologias, como as imagens pesadas em difusão e, sobretudo, ao estudo dinâmico do fígado após a administração de meios de contraste baseados em gadolínio¹.

No contexto de RM do fígado, os meios de contraste podem ser categorizados em não específicos ou hepato-específicos². Os meios não específicos compõem a maioria dos contrastes rotineiramente utilizados em RM, e se distribuem aos espaços extracelulares intra e extravascular, independente do tecido de interesse. Seu padrão de impregnação obedece à distribuição dos vasos e capilares sanguíneos, e é sujeito ao conhecimento das condições de injeção (volume, concentração, velocidade de injeção) e de hemodinâmica do paciente para a adequada interpretação dos achados. No fígado, já se encontra absolutamente estabelecida a aquisição dinâmica das imagens após a administração de contrastes não específicos à base de gadolínio, nas fases arterial, venosa (ou portal) e tardia (ou equilíbrio). Assim, por exemplo, o padrão de impregnação típico do carcinoma hepatocelular (CHC) seria o de realce precoce e irregular “em mosaico” na fase

arterial, com lavagem (*washout*) subsequente nas fases venosa e tardia, podendo também haver formação de pseudocápsula.

Já os meios de contraste hepato-específicos são aqueles captados especificamente por células hepáticas, sejam elas os hepatócitos ou células de Kupffer. Os meios de contraste hepatócito-específicos são compostos à base de gadolínio com propriedades lipossolúveis, enquanto os específicos para células de Kupffer são geralmente substâncias baseadas em ferro superparamagnético. O ácido gadoxético é o primeiro meio de contraste hepato-específico recentemente aprovado para uso clínico no Brasil.

O presente artigo teve o objetivo de relatar os primeiros exames com esta substância em ambiente privado no Brasil, e orientar quanto às principais aplicações e indicações clínicas.

MECANISMO DE AÇÃO E ASPECTOS TÉCNICOS

O ácido gadoxético é um meio de contraste baseado em gadolínio, que possui excreção estimada em 50% por via renal e 50% por via biliar em pacientes hígidos³. Consequentemente, uma única injeção em bolus do ácido gadoxético permite a realização de estudos dinâmicos trifásicos rotineiros do fígado em uma primeira etapa, seguidos da avaliação hepatobiliar após um intervalo de cer-

1. Clínica CDPI – DASA – Rio de Janeiro, Brasil; 2. Departamento de Radiologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil; 3. Institute of Clinical Radiology and Nuclear Medicine, Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Mannheim, Germany.

ca de 10-20 minutos. Outro meio de contraste de característica semelhante, o gadobenato de dimeglumina também possibilita esta mesma abordagem, porém ainda não se encontra aprovado para uso no Brasil, e possui apenas 4% de excreção biliar³, o que demanda um intervalo de espera maior para esta fase.

Devido a suas características lipossolúveis, o ácido gadoxético entra nos hepatócitos através dos transportadores de membrana celular do tipo OATP1B1 e OATP1B3, e sai através da proteína canalicular ATP-dependente relacionada à resistência multidrogas (MRP2)⁴. Há também as proteínas MRP3 e MRP4, que permitem o fluxo do meio de contraste de volta aos sinusoides hepáticos. O conhecimento destas propriedades bioquímicas tem gerado diversos estudos baseados em genética e expressão de proteínas, permitindo um melhor entendimento do comportamento *in vivo* deste meio de contraste frente às diferentes lesões hepáticas.

O exame de RM deve ser solicitado como “ressonância magnética do fígado com contraste hepato-específico” ou “hepatobiliar”, para diferenciar dos estudos de RM de abdome superior de rotina. Este exame dura cerca de 25-30 minutos, e inclui as séries rotineiras pré-contraste, o estudo dinâmico após a injeção de ácido gadoxético, e a fase hepatobiliar, sendo todos estes avaliados em conjunto. Não é tecnicamente admissível a realização do exame em aparelhos de RM de campo aberto, de baixo campo (<1,5T), ou tampouco em aparelhos incapazes de adquirir imagens tridimensionais de alta resolução ponderadas em T1 com supressão de gordura.

O ácido gadoxético tem demonstrado perfil de tolerabilidade razoável, não tendo sido relatado nenhum caso de fibrose sistêmica nefrogênica relacionada ao seu uso⁵. No entanto, da mesma forma que nos demais contrastes baseados em gadolínio, recomenda-se evitar a utilização em pacientes com clearance de creatinina inferior a 30 mL/min. Além disso, é descrito que a fase hepatobiliar pode não trazer informações relevantes em pacientes com níveis de bilirrubinas totais superiores a 2-3mg/dL.

Por que usar meios de contraste hepato-específicos em RM?

Uma vez que o ácido gadoxético pode ser especificamente captado pelos hepatócitos e excretado na bile, este contraste é um marcador de tecido hepático normofuncionante. Assim, de maneira algo simplificada, onde não houver captação de ácido gadoxético na fase hepatobiliar, significa também que não há hepatócitos viáveis (por exemplo, CHC indiferenciado, metástases, hemangioma), ou não há canalículos biliares (por exemplo, adenoma hepatocelular). De maneira análoga, lesões que captem o ácido gadoxético na fase hepatobiliar serão aquelas onde persiste algum grau de arquitetura normal de parênquima hepatobiliar (por exemplo, hiperplasia nodular focal, nódulos regenerativos/displásicos, pseudolesões).

Do ponto de vista clínico, as três indicações clínicas mais comuns para exames com este tipo de contraste são: diagnóstico e estadiamento de CHC em pacientes cirróticos; diagnóstico e planejamento cirúrgico de metástases hepáticas; e diferenciação entre hiperplasia nodular focal (HNF) e adenoma.

EXPERIÊNCIA CLÍNICA E EXEMPLOS PRÁTICOS

Temos executado exames de RM com ácido gadoxético desde outubro de 2012, constituindo a primeira compra do produto registrada no Brasil. Desde então, foram realizados 15 exames, com os seguintes diagnósticos: HNF (n=3), CHC (n=4), metástases hepáticas (n=4), adenoma hepatocelular (n=1), adenomatose hepática (n=1), colangiocarcinoma (n=1) e alterações perfusionais transitórias (n=1).

De acordo com nossas observações, a fase hepatobiliar possibilitada pelo ácido gadoxético trouxe vantagens diagnósticas, na medida em que acrescentou confiabilidade objetiva na diferenciação entre adenoma hepatocelular e HNF (Figura 1). Conforme observado na figura, ambas as lesões em questão são hipervasculares na fase arterial do estudo dinâmico, e tornam-se isointensas

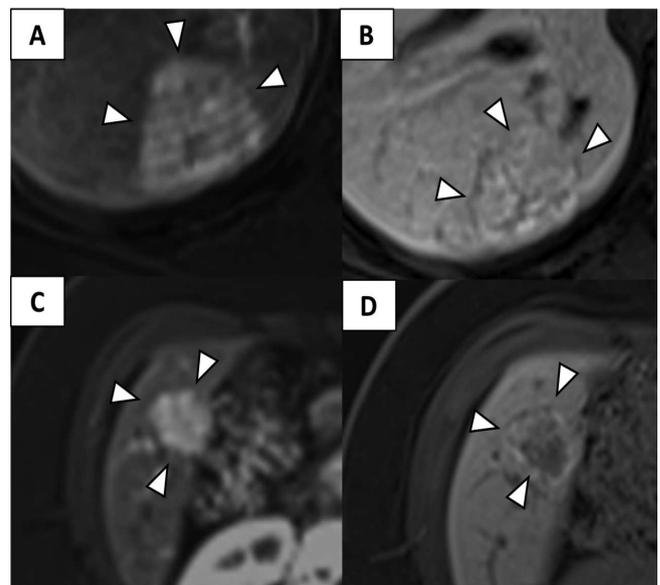


Figura 1 - Utilidade do ácido gadoxético na diferenciação entre HNF e adenoma hepatocelular. As imagens A e C ilustram lesões hipervasculares (cabeças de seta) identificadas à fase arterial pós-contraste em dois pacientes diferentes, de difícil diferenciação entre as possibilidades de HNF ou adenoma. As imagens B e D representam a fase hepatobiliar em ambos os pacientes. O realce hepatobiliar persistente da lesão em B permitiu com segurança o diagnóstico de HNF, enquanto o aspecto de hipocaptação hepatobiliar (D), podendo ou não haver halo periférico, caracteriza o adenoma hepatocelular.

ao fígado nas fases subsequentes. Quando não há cicatriz clássica na hiperplasia nodular focal, a diferenciação entre as duas entidades torna-se difícil. Com o uso de ácido gadoxético, a hiperplasia nodular focal apresenta realce igual ou maior do que o do parênquima hepático na fase hepatobiliar, enquanto o adenoma hepatocelular não capta o contraste significativamente, ou exibe apenas halo captante periférico⁵.

Na avaliação de metástases hepáticas (Figura 2), o dado mais interessante é a capacidade de se detectar mais lesões à fase hepatobiliar⁴, e com dimensões tão pequenas quanto 0,2cm, sobretudo quando se empregam imagens tridimensionais de alta resolução em aparelhos de gerações mais recentes. Em um dos casos avaliados, o paciente se apresentou com exame de rotina prévio sugerindo possibilidade cirúrgica, e a RM com contraste hepato-específico identificou outras três lesões adicionais, que modificaram o plano terapêutico.

No contexto do paciente cirrótico, o ácido gadoxético consegue diferenciar com boa acurácia nódulos displásicos de nódulos de CHC moderadamente ou pouco diferenciados³. Estes, por não contarem mais com hepatócitos típicos e arquitetura hepatobiliar viável, não apresentam realce demonstrável pelo ácido gadoxético à fase hepatobiliar (Figura 3). Entretanto, é sabido que nódulos de CHC bem diferenciado podem manter certo grau de realce na fase hepatobiliar.

CONCLUSÃO

Os meios de contraste hepatobiliar acrescentam uma nova perspectiva no manejo de lesões focais hepáticas, havendo também diversos estudos sobre a avaliação de hepatopatias difusas. No nosso meio, apenas o

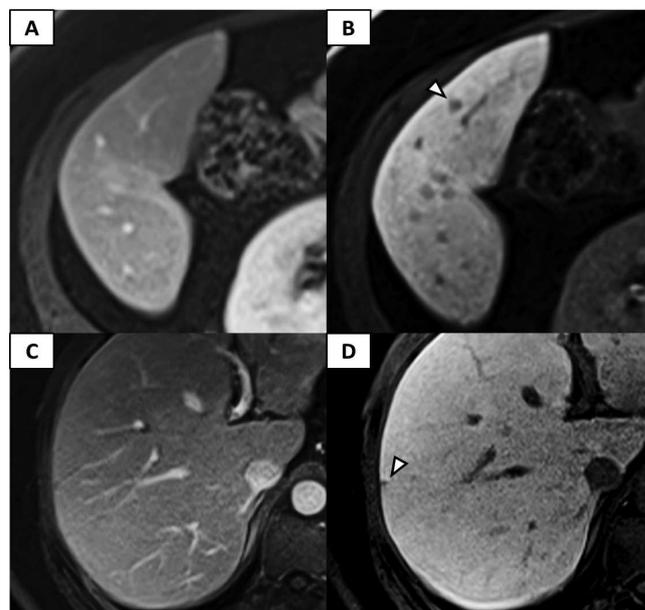


Figura 2 - Valor do ácido gadoxético na detecção de metástases hepáticas. As imagens retratam dois pacientes diferentes portadores de metástases colorretais e candidatos à ressecção curativa. As imagens do estudo dinâmico na fase venosa (A e C) não evidenciam lesões nas regiões acima demonstradas. Entretanto, a fase hepatobiliar (B e D) identificou novas lesões metastáticas previamente insuspeitas (cabeças de seta) e com dimensões tão pequenas quanto 0,2cm. Estes novos achados modificaram o plano terapêutico dos pacientes.

ácido gadoxético se encontra disponível comercialmente por enquanto, e tem se demonstrado uma valiosa adição na solução de questões diagnósticas pontuais destas lesões.

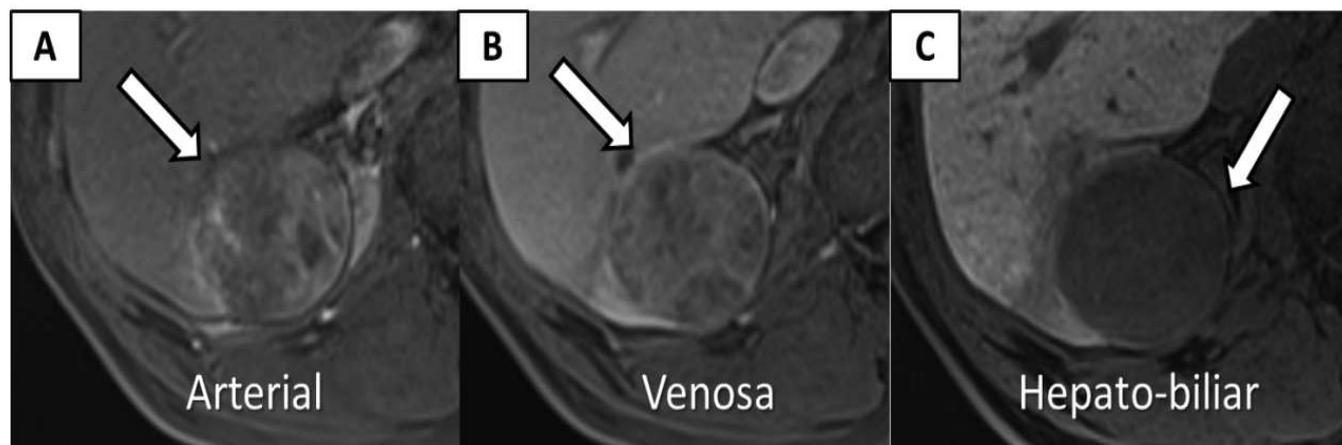


Figura 3 - Aspecto típico do CHC em estudos com ácido gadoxético com realce precoce e heterogêneo na fase arterial (A), algum grau de lavagem (washout) na fase venosa (B), e marcada hipocaptção na fase hepatobiliar (C). Esta última característica permite, em grande parte das vezes, a diferenciação entre nódulos regenerativos/displásicos e nódulos de CHC pouco/moderadamente diferenciados.

A B S T R A C T

The authors report the initial clinical experience of gadoxetic acid as a liver-specific magnetic resonance (MR) imaging contrast medium in a private clinic in Brazil. This substance, which was recently approved for clinical use in the country, shows specific uptake by the hepatocytes, reaching a concentration peak around 10-20 minutes post-injection. Among the main indications for the use of this contrast medium in MR examinations are: diagnosis of hepatocellular carcinoma, detection and treatment planning of liver metastases, and the differentiation between focal nodular hyperplasia and hepatocellular adenoma.

Key words: *Magnetic resonance imaging. Gadolinium. Contrast media. Carcinoma, hepatocellular. Liver.*

REFERÊNCIAS

1. Semelka RC, Shoenut JP, Kroeker MA, Greenberg HM, Simm FC, Minuk GY, et al. Focal liver disease: comparison of dynamic contrast-enhanced CT and T2-weighted fat-suppressed, FLASH, and dynamic gadolinium-enhanced MR imaging at 1.5 T. *Radiology*. 1992;184(3):687-94.
2. Seale MK, Catalano OA, Saini S, Hahn PF, Sahani DV. Hepatobiliary-specific MR contrast agents: role in imaging the liver and biliary tree. *Radiographics*. 2009;29(6):1725-48.
3. Ba-Ssalamah A, Uffmann M, Saini S, Bastati N, Herold C, Schima W. Clinical value of MRI liver-specific contrast agents: a tailored examination for a confident non-invasive diagnosis of focal liver lesions. *Eur Radiol*. 2009;19(2):342-57.
4. Van Beers BE, Pastor CM, Hussain HK. Primovist, Eovist: what to expect? *J Hepatol*. 2012;57(2):421-9.
5. Purysko A, Remer EM, Veniero JC. Focal liver lesion detection and characterization with GD-EOB-DTPA. *Clin Radiol*. 2011;66(7):673-84.

Recebido em 15/01/2013
Aceito para publicação em 01/03/2013
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Bittencourt LK, Hausmann D, Gasparetto EL, Domingues RC. Ressonância magnética do fígado com contraste hepato-específico: experiência clínica inicial no Brasil. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Leonardo Kayat Bittencourt
E-mail: lkayat@gmail.com

Ensino com pesquisa: uma estratégia formadora para alunos de pós-graduação em medicina

Teaching with research: a strategy for students of postgraduation in medicine

MARIA DAS GRAÇAS VILLELA RODRIGUES¹; MANUEL DOMINGOS DA CRUZ GONÇALVES²

R E S U M O

Objetivo: promover e observar, de forma participativa, uma atividade científica acompanhada de uma renovação didático-metodológica que desenvolvesse a atitude científica e, ao mesmo tempo, proporcionasse o estudo sobre a atualização dos conhecimentos pedagógicos dos médicos que atuam como docentes em faculdades de medicina. **Métodos:** alunos do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de duas turmas consecutivas, realizaram uma pesquisa, na qual entrevistaram aleatoriamente 150 professores-médicos que atuam em faculdades de Medicina do Estado do Rio de Janeiro. O estudo foi estruturado em três etapas: definição do conteúdo investigativo; realização de entrevistas, mediante pesquisa de campo e discussão dos resultados. **Resultados:** a maioria dos professores-médicos entrevistados (85%) afirma conhecer as tendências atuais da educação, mas, ao expressar o pensamento, deixam dúvidas sobre o real conhecimento do assunto. As aulas expositivas foram utilizadas por 90% dos entrevistados e os demais (10%) utilizaram outras estratégias de ensino para transmitir os conteúdos. Somente 52% dos médicos afirmaram já ter ouvido falar sobre a Resolução CNE/CES nº 04/2001. **Conclusão:** a atividade de ensino com pesquisa desafiou os estudantes como investigadores preparando-os para a pesquisa e construção de atitudes científicas necessárias na pós-graduação, auxiliando-os na solução do problema investigado. Os resultados destacam que as respostas obtidas na entrevista não foram precisas para caracterizar a dimensão real da atualização pedagógica dos professores médicos.

Descritores: Aprendizagem baseada em problemas. Atividades científicas e tecnológicas. Materiais de ensino. Educação de pós-graduação em medicina. Docente de medicina.

INTRODUÇÃO

O processo educacional envolve um conjunto de pessoas¹ na construção de saberes², um conjunto de ações elaboradas e respaldadas por princípios e valores^{3,4}, dos quais decorrem ou dependem inúmeras outras questões que vão além da esfera do ensino e passam a interpelar a maior parte dos atores, um método ativo⁵ fundado nos mecanismos individuais do pensamento e nos mecanismos sociais⁶, um conjunto de normas, estratégias e recursos que habilitam o docente a trabalhar em sala de aula com os alunos, na busca e apropriação dos conhecimentos⁷.

O trabalho docente pressupõe ações, reflexões e procedimentos fundamentados na concepção e visão de mundo, de sociedade e de educação, em idéias filosófico-educacionais e tendências pedagógicas⁸⁻¹⁰. É um processo constante de reflexão em que se está sujeito a dúvidas sobre várias questões¹¹, dúvidas que nos fazem refletir a respeito da defasagem das instituições de ensino em relação à concepção de formação, às formas de gestão curriculares

e às exigências de relacionamento interpessoal¹². Dúvidas que geraram as questões que foram estudadas pelos alunos médicos da pós-graduação, com o auxílio de algumas estratégias que têm por finalidade explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis para a efetivação do ensino, como, por exemplo, a estratégia de ensino com pesquisa que utiliza os princípios do ensino associados aos da pesquisa².

A dinâmica do ensino com pesquisa é desafiar o aluno como investigador¹³ e construtor de projetos, estabelecendo princípios de movimento e alteração do conhecimento, de solução de problemas, de critérios de validação¹⁴, reprodução e análise². Uma aprendizagem significativa onde o aluno, ao problematizar, aprende a aprender e participa ativamente do ensino⁵.

Assim, este trabalho evidencia a estratégia de ensino com pesquisa e foi realizado com o objetivo de promover e observar, de forma participativa, uma atividade científica acompanhada de uma renovação didático-metodológica que desenvolvesse a atitude científica e, ao

1. Pedagoga, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde da PUCRS; 2. Professor Associado da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro –UFRJ– Rio de Janeiro – BR.

mesmo tempo, proporcionasse o estudo sobre a atualização dos conhecimentos pedagógicos dos médicos que atuam como docentes em faculdades de medicina.

MÉTODOS

Foram observadas em duas turmas consecutivas, nos anos de 2006 e 2007, uma atividade científica por meio da estratégia "ensino com pesquisa", durante cinco semanas de aula da disciplina de Pedagogia do Curso de Pós-Graduação em Medicina do Departamento de Cirurgia da UFRJ, empregando-se a técnica de observação participante na condução da estratégia.

Os alunos apresentavam semanalmente as etapas de uma pesquisa escolhida por eles sobre a atualização dos conhecimentos pedagógicos dos médicos que atuavam em faculdades de medicina na cidade do Rio de Janeiro.

Considerou-se a primeira etapa da pesquisa a revisão da literatura indicada nas referências da disciplina e não está computada nas cinco semanas destinadas ao "ensino com pesquisa". A partir das discussões e reflexões realizadas em sala de aula surgiram os conteúdos investigados na pesquisa: 1- tendências atuais da educação⁸; 2- estratégias de ensino²; 3- diretrizes curriculares para o ensino médico¹⁵.

A segunda etapa foi o desenvolvimento e a aplicação pelos alunos de uma entrevista semiestruturada aos professores-médicos que tiveram contato com disciplinas pedagógicas: 1- já ouviu falar sobre as tendências pedagógicas atuais da educação? O que pensa a respeito? 2- como o conhecimento de sua matéria chega ao aluno? 3- já ouviu falar sobre a Resolução que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina?

O universo de professores médicos foi definido pelo critério de seleção aleatória dos entrevistados. Cada um dos 142 alunos entrevistou, pelo menos, um professor-médico atuante em faculdades de Medicina do estado do Rio de Janeiro, sem repetição dos mesmos e sem interferência nas respostas.

As respostas das entrevistas foram organizadas em sala de aula seguindo o critério de agrupamento de professores por instituição de ensino conforme o observado nas entrevistas: a) grupo de professores-médicos da UFRJ; b) grupo de professores-médicos de outras universidades públicas do Estado; c) grupo de professores-médicos de universidades particulares do Estado.

As informações computadas foram analisadas quali-quantitativamente, em sala de aula.

A terceira etapa destinou-se à discussão e apresentação oral dos resultados finalizando a pesquisa dos alunos e a observação da estratégia de ensino com pesquisa. A etapa de redação e publicação dos resultados da pesquisa não foi incluída na aplicação da estratégia.

RESULTADOS

Foi comprovado na estratégia "ensino com pesquisa" que 81% dos 142 alunos participaram ativamente da pesquisa de campo e das tarefas propostas nas cinco semanas dedicadas à estratégia. Os demais alunos, não realizaram a pesquisa de campo (19%), mas participaram das tarefas propostas.

Os resultados das 150 entrevistas realizadas com os professores-médicos demonstraram uma totalidade de respostas afirmativas sobre ter contato com disciplinas pedagógicas, o que possibilitou a continuidade da entrevista, uma vez que todos declararam conhecer o assunto que seria investigado e consentiram em dar os seus depoimentos.

Na primeira questão, sobre já ter ouvido falar a respeito das tendências atuais da educação⁸, obteve-se 85% de respostas afirmativas. Os professores-médicos informaram já ter ouvido falar sobre as tendências e expressaram o conhecimento da seguinte forma: "são tentativas de substituir o modelo antigo e obsoleto"; "são necessárias para a adequação na realidade atual"; "tudo que é inovador vem para acrescentar se visto com análise crítica"; "importante é adaptar as novas ideias à nossa realidade"; "conservar o que é bom, incorporar e identificar o novo que veio para ficar"; "interessante, o aluno deve buscar o conhecimento, mas orientado". Os demais (15%) entrevistados afirmaram não saber o suficiente para opinar.

Em relação à segunda questão, que aborda as estratégias de ensino², foi investigado como o conhecimento da matéria chega ao aluno. Verificou-se que 90% dos médicos utilizam aulas expositivas. Outras "estratégias" foram descritas com um percentual de 10% distribuídos entre seminários, leituras de artigos científicos, discussão de casos clínicos, aulas práticas, trabalhos, palestra com recursos audiovisuais e mesa redonda.

Em relação à terceira questão, sobre as diretrizes curriculares¹⁵, investigadas na pergunta sobre o conhecimento da Resolução CNE/CES nº 04/2001, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, verificou-se que 52% dos médicos entrevistados afirmaram já ter ouvido falar a respeito desta legislação, 36% informaram que não ouviram falar a respeito e 12% dos entrevistados deixaram a questão em branco.

DISCUSSÃO

O resultado da primeira questão nos leva a refletir e informar a respeito das tendências da educação que são citadas, na literatura, como concepções que o professor adota na prática, como ideias filosófico-educacionais, como princípios que norteiam a ação docente⁸⁻¹⁰. As tendências podem ser classificadas em liberal e progressista, sustentando que a tendência pedagógica liberal tem por

função preparar os indivíduos para o desempenho de papéis sociais, de acordo com as aptidões individuais, e a tendência pedagógica progressista tem por função uma análise crítica das realidades sociais, sustentando a finalidade sócio-política da educação¹⁰.

Os entrevistados não abordaram claramente as tendências da educação. Não mencionaram, por exemplo, a coexistência no ensino superior de diferentes paradigmas de formação e investigação, tais como o paradigma tradicional, o paradigma pós-moderno e o paradigma emergente¹².

Não foi possível afirmar se os professores-médicos têm conhecimento de que o paradigma tradicional parte do pressuposto de que se pensa poder determinar a priori os conhecimentos que o futuro cidadão precisa dominar para ser um profissional autônomo, uma epistemologia de transmissão de conhecimentos em uma perspectiva de racionalidade técnica, onde aprender é adquirir os conhecimentos transmitidos, e que o paradigma pós-moderno parte do pressuposto de que a complexidade das situações profissionais e sociais é incompatível com a mera racionalidade técnica, uma epistemologia do aluno e do investigador como sujeitos construtores do conhecimento, menos certeza, mais questionamento, ligação entre formação e investigação. Uma ponte para o paradigma emergente que intensifica o questionamento das verdades científicas, um conhecimento produzido na multi e transdisciplinaridade¹².

Não houve nas entrevistas menção a autores que adaptam a realidade educacional aos novos paradigmas pós-moderno e emergente da educação¹⁶⁻¹⁸ ou indicações de teorias da educação. O que poderia ter ocorrido, pois, em se tratando de ensino, é notório o destaque dado a alguns autores como Morin que defende a teoria da complexidade, da interligação dos conhecimentos¹⁶, Perrenoud que desenvolve o conceito de competência como a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações) para solucionar uma série de situações¹⁷, Coll que, inspirado em Jean Piaget, orienta o seu pensamento numa concepção construtivista de ensino-aprendizagem¹⁸, além de outros autores que se dedicam a educação.

Verifica-se nas respostas da primeira questão que 85% dos médicos afirmam já ter ouvido falar a respeito das tendências atuais da educação, mas não fazem menção a elas. Não citam a aprendizagem baseada em problemas¹⁹ ou a medicina baseada em evidências²⁰⁻²², ambas ocupando um espaço privilegiado no debate que vem ocorrendo no campo da educação médica²³.

Percebe-se que há uma noção sobre o assunto e uma crença de que inovações educacionais poderão contribuir e até mesmo resolver os impasses da formação médica que a sociedade está a exigir²³, mas não há um conhecimento consolidado.

As respostas obtidas não foram precisas para caracterizar a dimensão real da atualização dos

conhecimentos sobre as tendências da educação, sendo necessário retomar a entrevista para confirmar objetivamente a questão investigada, até porque, a segunda questão, que aborda como o conhecimento da matéria chega ao aluno, reforça a dúvida acima, pois a aula expositiva¹⁹ prevalece em 90% das respostas. Isto pode significar uma tendência tradicional no ensino ou um desconhecimento do potencial de outras estratégias^{19,24}, um conhecimento superficial que não garante a aplicação de estratégias diferentes da aula expositiva. Isso ocorre pelos diversos tipos de problemas que aparecem na seleção de atividades de ensino: problemas de critérios que os orientem na escolha; de desconhecimento das possibilidades e limitações dos diversos tipos de atividades, de disponibilidade de tempo (currículos sobrecarregados, com uma pesada carga horária) que limitam o emprego de atividades variadas²⁴. Ou mesmo tendo critérios para escolher as atividades e conhecendo em teoria a existência de diversos métodos e técnicas, o professor pode não saber como empregá-los por não ter praticado ou por não ousar incorporá-los no seu repertório²⁴.

É importante saber que cada etapa no processo de ensino demanda tipos diferentes de atividades. Cada atividade tem um potencial didático, bem como, limitações específicas e possibilidades. A combinação do potencial didático da atividade e da estratégia de ensino também pode dificultar a sua aplicação por parte do professor, fazendo com que ele se acostume a trabalhar, com a mesma estratégia, neste caso, a aula expositiva.

É necessário que os professores saibam que as estratégias auxiliam a explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis, exigindo-se, por parte de quem as utiliza, criatividade, percepção e vivência pessoal².

Estratégias como simulações, estudo de casos, laboratório (workshop), lista de discussão informatizada, solução de problemas, júri simulado e ensino com pesquisa² são exemplos de um ensino superior mais ativo^{5,19}.

Observa-se, na pesquisa, que somente 10% dos entrevistados mencionaram utilizar estratégias diferentes da aula expositiva. Percebe-se, nas respostas, que os professores-médicos as utilizam com menor frequência por motivo não identificado, que precisa ser investigado.

É aconselhável realizar palestras ou *workshop*² sobre algumas estratégias que possam contribuir com a formação e atualização dos professores e facilitar o processo de aprendizagem ativa⁵.

A última questão da discussão trata do conhecimento das diretrizes curriculares para o ensino médico¹⁵ que investigou se os professores conhecem a Resolução CNE/CES nº 04/2001, destacando-se a necessidade de divulgação da Resolução no âmbito dos professores, pois um percentual significativo dos entrevistados a desconhece.

O desconhecimento se explica pelo fato da legislação ser recente, sendo aconselhável que os professores façam individualmente ou em grupo a leitura e

o estudo dos artigos da Resolução. O conhecimento desta legislação é muito importante, uma vez que define os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de médicos²⁵⁻²⁷.

As observações sistemáticas ao longo do ensino demonstraram que os alunos perceberam que o conteúdo da investigação é provisório, compreenderam a contribuição da estratégia e a necessidade de retomar a investigação, priorizando e reformulando algumas questões para esclarecer as dúvidas que persistiram. A análise e síntese da pesquisa foram realizadas em sala de aula e não houve tempo hábil para a redação e publicação dos resultados.

Ao finalizar a disciplina, os alunos avaliaram positivamente a estratégia e reconheceram que o ensino com pesquisa contribuiu para a aproximação da realidade pedagógica, fortalecendo o entendimento do assunto.

Concluiu-se que a estratégia de ensino com pesquisa oferece suporte para o exercício da autonomia e responsabilidade dos alunos, treinando o trabalho intelectual com a supervisão do professor que proporciona as devidas correções em tempo real.

Destaca-se, neste trabalho, o pensamento de que a universidade questiona a qualidade das práticas pedagógicas que nela se desenvolvem, busca conhecer novos métodos e amplia o debate sobre o perfil do profissional que pretende formar, confirmando as reflexões sobre o assunto e a importância da estratégia de ensino com pesquisa que proporcionou a observação e o estudo de questões pedagógicas, desafiando os estudantes médicos a construir atitudes científicas necessárias à formação de alunos de um programa de pós-graduação em Medicina.

A B S T R A C T

Objective: Promoting a scientific activity of research to students of a graduation program as a reflexive tool of teacher and formative practice of necessary activities to construction of a research in medical education. **Methods:** Graduation students of surgery at UFRJ did a research, randomly interviewing a population of medical teachers who acts at Medicine Universities of Rio de Janeiro. The study was structured in three steps: definition of the investigative content; realization of 150 interviews before field research and discussion about the results. **Results:** The majority of interviewees (85%) assert to know the recent trends of education, but when they express their thoughts they leave doubts about the real knowledge of the subject. The expositive classes were used by 90% of the interviewees; only 10% of them utilized strategies of teaching to transmit the contents. Just 52% of the doctors said that they had already heard about the Resolution CNE/CES N° 4/2001. **Conclusion:** The teaching with research challenged the students as investigators preparing them to the research and construction of the necessary scientific attitudes in the graduation and assisting them in solving the investigated problem. The results highlighted that the found peaces of information in the research were not accurate to feature a real dimension of the update, showing that it is recommended new studies.

Key words: Problem-based learning. Scientific and technical activities. Teaching materials. Education, medical, graduate. Faculty, medical.

REFERÊNCIAS

- D' Assumpção EA. Alma de cirurgião. Acta Cir Bras. 2003;18(2):167-8.
- Anastasiu LGC, Alves LP. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3ª Ed. Joinville: Univille; 2004. Estratégias de ensinagem; p. 68-100.
- Soares Júnior C, Gomes CA, Peixoto RO, Soares FPTP. Tolerância, coragem e compaixão: virtudes cardinais do cirurgião. Rev Col Bras Cir. 2012;39(2):155-8.
- Paulino Netto A. A cirurgia no século XXI [editorial]. Rev Col Bras Cir. 2010;37(2):83.
- Gomes MPC, Ribeiro VMB, Monteiro DM, Leher EMT, Louzada RCR. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde: avaliação dos estudantes. Ciênc educ. 2010;16(1):181-98.
- Piaget J. Psicologia e pedagogia. Tradução de Lindoso DA, Silva RMR. Rio de Janeiro: Forense, 1970.
- Tardif M, Glauthier C. O professor como "ator racional": que racionalidade, que saber, que julgamento? In: Léopol P, Perrenoud P, Marguerite A, Évelyne C, orgs. Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 1998.
- Gadotti M. História das ideias pedagógicas. 8ª ed. São Paulo: Cortez; 2006.
- Haidt RCC. Curso de didática geral. 7ª ed. São Paulo: Ática; 2006.
- Libâneo JC. Tendências pedagógicas na prática escolar. Rev ANDE. 1983;3(6):11-9.
- Pitrez F. A ascensão comportamental do cirurgião [editorial]. Rev Col Bras Cir. 2010;37(2):84-5.
- Tavares J, Alarcão I. Paradigmas de formação e investigação no ensino superior para o terceiro milênio. In: Alarcão I, org. Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre: Artmed; 2001.
- Souza LCB. A formação do cirurgião cardiovascular. Acta Cir Bras. 2010;25(6):467-8.
- Hochman B, Nahas FX, Oliveira Filho RS, Ferreira LM. Desenhos de pesquisa. Acta Cir Bras. 2005;20(Suppl 2):02-9.
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação de medicina. Resolução CNE/CES nº 04 do Conselho Nacional de Educação, de 07 de novembro de 2001 [Internet]. Brasília (DF): Conselho Nacional de Educação, 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces004_05.pdf
- Morin E. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. In: Almeida MC, Carvalho EA, orgs. 3ª ed. São Paulo: Cortez; 2007.

17. Perrenoud P, Thurler MG. As competências para ensinar no Século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed; 2002.
18. Coll C, Pozo JI, Sarabia B, Valls E. Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artmed; 2000.
19. Ribeiro VMB, Ribeiro AMB. A aula e a sala de aula: um espaço-tempo de produção do conhecimento. Rev Col Bras Cir. 2011;38(1):71-6.
20. Schanaider A. Cirurgia baseada em evidências: modismo ou necessidade? Acta Cir Bras. 2002;17(1):71-4.
21. Fraga GP, Nascimento Jr B, Rizolli S. Telemedicina baseada em evidência: cirurgia do trauma e emergência (TBE-CITE). Rev Col Bras Cir. 2012;39(1):3.
22. Brandt CT. Evidência e experiência: qual o equilíbrio no treinamento dos cirurgiões? Acta Cir Bras. 2007;22(4):239-42.
23. Rocha GWF. A Faculdade de Medicina da UFRJ: da Praia Vermelha à Ilha do Fundão – o(s) sentido(s) da(s) mudança(s). In: Oliveira AJB. A universidade e os múltiplos olhares de si mesma. Rio de Janeiro: UFRJ; 2007.
24. Bordenave JD, Pereira AM. Estratégias de ensino-aprendizagem. 19ª ed. Petrópolis: Vozes; 1998.
25. Pereira MLT. Notas sobre educação na transição para um novo paradigma. Interface. 1997;1(1):51-68.
26. Santos EG. Super especialização na cirurgia geral: problema ou solução? Rev Col Bras Cir. 2011;38(6):444-6.
27. Silva SM; Rosa VF, Brandão PRP, Oliveira AC, Oliveira PG, Sousa JB. Cursos preparatórios para a residência médica: visão dos estudantes de medicina. Rev Col Bras Cir. 2011;38(5):349-54.

Recebido em 05/06/2012

Aceito para publicação em 22/07/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Rodrigues MG, Gonçalves MDC. Ensino com pesquisa: uma estratégia formadora para alunos de pós-graduação em medicina. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Maria das Graças Vilela Rodrigues

E-mail: mgvrodrigues@ig.com.br

Tratamento não operatório do trauma de baço grave

Selective nonoperative management of high grade splenic trauma

BERNARDINO C. BRANCO¹; ANDREW L. TANG, FACS²; PETER RHEE, FACS³; GUSTAVO PEREIRA FRAGA, TCBC-SP, FACS⁴; BARTOLOMEU NASCIMENTO, FRCSC⁵; SANDRO RIZOLI, FRCSC, FACS⁶; TERENCE O'KEEFFE²

R E S U M O

A reunião de revista "Telemedicina baseada em evidências - Cirurgia do Trauma e Emergência" (TBE-CITE) realizou uma revisão crítica da literatura e selecionou três artigos atuais sobre o tratamento do trauma de baço. O foco foi em lesão de baço grave, definida pela *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST) como graus III a V. O primeiro artigo foi uma atualização do protocolo de 2003 da *Eastern Association for the Surgery of Trauma* (EAST) para o tratamento não operatório de trauma do baço. O segundo artigo foi apresentado na plenária de 2012 da AAST avaliando o papel do extravasamento de contraste na tomografia computadorizada em pacientes com lesão grave de baço (AAST IV-V). O último artigo é europeu e investigou o efeito da angioembolização da artéria esplênica na função do baço após lesão esplênica grave (AAST III-V). A reunião de revista TBE-CITE elaborou conclusões e recomendações para o tratamento de lesão grave do baço.

Descritores: Traumatismos abdominais. Ferimentos e lesões. Baço. Terapêutica. Procedimentos clínicos.

INTRODUÇÃO

O tratamento não operatório (TNO) de lesão de órgão sólido abdominal fechado tornou-se uma prática bem estabelecida em todo o mundo. Realizando-se a triagem de pacientes com sinais de instabilidade hemodinâmica de provável fonte intra-abdominal, peritonite ou pacientes incapazes de serem avaliados que devem ser submetidos à laparotomia imediata, muitos pacientes podem ser selecionados com segurança para realizar método de imagem e observação clínica. Quando apropriadamente aplicado em lesões esplênicas, o TNO tem sido descrito com taxas de sucesso em 60 a 98% dos casos^{1,2}. Enquanto que o papel do TNO em lesões esplênicas de baixa complexidade tem sido bem documentado, muito pouco se sabe sobre o seu papel nas lesões esplênicas graves.

Os participantes do grupo "Telemedicina Baseada em Evidências – Cirurgia do Trauma e Emergência" (TBE-CITE) realizaram uma revisão crítica da literatura sobre o tratamento de lesões do baço graves. Três artigos

recentes foram selecionados após uma extensa pesquisa bibliográfica para abordar três questões críticas relacionadas com o trauma esplênico grave: 1) a taxa de sucesso e indicadores de falha do TNO³; 2) o papel, as indicações e os resultados da angioembolização (AE)⁴; 3) o impacto da AE na função do baço e a necessidade de imunização⁵. Com base na discussão dos mais recentes artigos e literatura pertinente, foram elaboradas recomendações para o tratamento do trauma esplênico grave.

ESTUDO 1

"Tratamento não operatório seletivo de lesão esplênica: um protocolo prático de tratamento da *Eastern Association for the Surgery of Trauma*"³.

Justificativa

Durante o último século, o tratamento de lesões do baço evoluiu de conduta expectante para intervenção

Reunião de Revista TBE - CITE em 21 de maio de 2013, com a participação dos serviços: Divisão de Trauma, Cuidados Intensivos e Cirurgia de Emergência da Universidade do Arizona, Tucson, AZ, EUA; Programa de Trauma do Departamento de Cirurgia do Hospital Sunnybrook Health Sciences Centre da Universidade de Toronto, Toronto, Canadá; Programa de Trauma do St Michael's Hospital, Toronto, Canadá; Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil; Disciplina de Cirurgia de Urgência e Trauma do Departamento de Cirurgia e Anatomia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil; Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Cirurgia de Trauma e Urgências do Hospital Risoleta Tolentino Neves, Belo Horizonte, MG, Brasil.

1. Médico Residente do Departamento de Cirurgia da Universidade do Arizona, Tucson, AZ, EUA; 2. Professor Assistente de Cirurgia da Divisão de Trauma, Cuidados Intensivos e Cirurgia de Emergência da Universidade do Arizona, Tucson, AZ, EUA; 3. Chefe da Divisão de Trauma, Cuidados Intensivos e Cirurgia de Emergência da Universidade do Arizona, Tucson, AZ, EUA; 4. FACS. Professor Doutor Coordenador da Disciplina de Cirurgia do Trauma do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil; 5 Professor Mestre Assistente de Cirurgia Geral do Departamento de Cirurgia da Universidade de Toronto, Toronto, Canadá; 6. FRCSC, FACS. Professor Titular de Cirurgia Geral e Terapia Intensiva dos Departamentos de Cirurgia e Terapia Intensiva da Universidade de Toronto, e Diretor do Programa de Trauma do St Michael's Hospital, Toronto, Canadá.

cirúrgica obrigatória, e atualmente para o TNO baseado em evidências. Essa mudança de paradigma é apoiada por relatos de menor morbidade e mortalidade quando o TNO é utilizado no trauma do baço. O propósito do artigo de revisão foi atualizar o protocolo da *Eastern Association for the Surgery of Trauma* (EAST) de 2003 para orientações práticas no TNO de lesões esplênicas.

Pergunta

1. O TNO de lesões esplênicas é apropriado para todos adultos hemodinamicamente estáveis, independentemente da gravidade da lesão do baço ou presença de lesões associadas?

2. Que papel deve ter a angiografia e outras terapias adjuvantes no TNO?

Principais achados desse estudo

1. Revisão da literatura em língua inglesa entre 1996 e 2010 utilizando o Pubmed (www.pubmed.gov). Foram identificados 125 artigos, incluindo níveis I, II e III. Relatos de casos e pequenas séries de casos foram excluídos.

2. A gravidade da lesão do baço (identificada por tomografia computadorizada) e/ou a presença de lesões associadas não são contra indicações para TNO em paciente estável hemodinamicamente.

3. Angiografia deve ser realizada em todas as lesões com grau superior a III pela classificação da AAST ou na presença de extravasamento de contraste, hemoperitônio moderado ou evidência de sangramento ativo do baço.

4. A presença de extravasamento de contraste isoladamente não é uma indicação absoluta para cirurgia ou intervenção angiográfica.

Pontos fortes

1. Revisão detalhada de todas as evidências disponíveis na literatura em inglês.

2. Fornece recomendações com base no sistema de classificação estabelecido por níveis de evidência.

3. Descarta fatores que previamente contra indicavam o TNO, incluindo: grau da lesão do baço, trauma de crânio associado, Escore de Gravidade da Lesão (*Injury Severity Score*), idade, necessidade de transfusão de sangue, extravasamento de contraste e volume do hemoperitônio na tomografia computadorizada.

4. Aumenta para 11 as perguntas não respondidas e tópicos para futuras investigações na literatura atual sobre o tratamento de doentes com lesão do baço, incluindo: quantos exames de hemoglobina devem ser realizados; a frequência dos exames abdominais; o gatilho para transfusão nessa população de pacientes; tempo para a profilaxia da trombose venosa profunda (TVP); a duração e a intensidade de restrição de atividade física; e a necessidade de repetir método de imagem.

Limitações

1. Baixo nível de evidência disponível na literatura. Esta avaliação não inclui estudos randomizados, apenas 19 estudos observacionais prospectivos e 105 retrospectivos.

2. Não aborda nem fornece recomendações sobre importantes aspectos práticos do tratamento de pacientes que tiveram trauma esplênico, incluindo a frequência de exames abdominais seriados e de hemoglobina para aqueles submetidos ao TNO, a duração do monitoramento, o limite de transfusão, a duração do repouso absoluto, o tempo para iniciar a profilaxia da TVP, a necessidade de vacinação após esplenectomia para aqueles pacientes com lesões graves e/ou submetidos à AE.

ESTUDO 2

“À primeira vista, ausência de extravasamento de contraste na tomografia computadorizada no trauma esplênico contuso graus IV e V no adulto não deve excluir a angiembolização”⁴.

Justificativa

Extravasamento de contraste quando identificado na tomografia em triagem inicial dos pacientes com trauma esplênico foi demonstrado ser um importante preditor de falha de TNO. Portanto, as diretrizes para o tratamento de lesões do baço têm recomendado AE de vasos esplênicos quando há extravasamento de contraste identificado na tomografia computadorizada inicial. O presente estudo teve como objetivo avaliar o valor preditivo da ausência de extravasamento na tomografia inicial em lesões esplênicas graves (AAST graus IV e V).

Pergunta

1. Quais são as indicações, os resultados e o papel da AE no TNO de trauma do baço?

2. Qual é a implicação da ausência de extravasamento de contraste na tomografia inicial nos pacientes que têm lesões esplênicas graves?

Principais achados desse estudo

Ao longo de um período de estudo de 12 anos, um total de 158 pacientes tiveram trauma de baço grave e foram elegíveis para inclusão. Noventa e cinco pacientes tinham extravasamento de contraste na primeira tomografia e AE foi realizada em 88 desses, com extravasamento encontrado em 86. Dos 88 pacientes, três evoluíram com falha do TNO.

Dos 51 pacientes com lesão grave sem extravasamento de contraste, 20 foram submetidos à AE e 17 tinham extravasamento na angiografia. Não houve nenhuma falha do TNO nesse grupo. Os outros 31 doentes com lesão esplênica grave sem extravasamento ou AE, a falha do TNO ocorreu em oito doentes. Em resumo:

1. AE deve ser realizada em todos os pacientes com extravasamento de contraste na tomografia computadorizada inicial submetidos ao TNO após trauma do baço. A falha do TNO é de 71% quando não é realizada a AE.

2. A ausência de extravasamento de contraste na tomografia de pacientes que tiveram lesões esplênicas graves não exclui de forma confiável o sangramento ativo. Oitenta e cinco por cento dos pacientes submetidos à angiografia apresentavam extravasamento ativo e foram submetidos à AE. Quando a AE foi realizada, nenhum dos pacientes teve falha do TNO. Quando a AE não foi realizada a falha do TNO foi de 26%.

Pontos fortes

1. Um dos maiores estudos até agora abordando especificamente o valor preditivo do extravasamento de contraste na tomografia computadorizada após trauma do baço. No total, 1056 pacientes foram selecionados para o estudo e 556 pacientes foram elegíveis para o protocolo. Pacientes com lesão do baço grave representaram 29% da população do estudo.

2. Compara seus resultados com outros seis estudos na literatura avaliando o fracasso do TNO de lesões esplênicas graves com e sem AE.

3. Propõe um algoritmo abrangente de decisão de tratamento para lesões esplênicas baseado em evidências.

Limitações

1. Estudo retrospectivo em um longo período de tempo realizado em centro de trauma único.

2. Nenhuma análise ajustada foi realizada.

3. A tecnologia da tomografia computadorizada durante o período do estudo não foi fornecida. Os dados, tais como a intensidade de contraste extravasado, a presença de líquido livre abdominal e a presença de lesões de órgãos sólidos associadas não foram informados.

4. O estudo não fornece dados sobre os motivos de falha do TNO. Necessidade de transfusão, níveis de hemoglobina, presença de peritonite ou evolução com instabilidade hemodinâmica não foram informados.

5. Os dados sobre a embolização central ou periférica em relação ao controle do sangramento da artéria esplênica na AE não foram mencionados.

ESTUDO 3

“A preservação da função do baço após angioembolização de lesão grave”⁵.

Justificativa

Angiografia com AE da artéria esplênica tornou-se uma terapia adjuvante no tratamento do trauma do baço com vários estudos mostrando aumento da taxa de suces-

so do TNO em lesões esplênicas graves após AE. O que é menos evidente, no entanto, é a preservação da função do baço residual após AE e se esses pacientes se beneficiariam da imunização contra bactérias encapsuladas, tais como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tipo B e *Neisseria meningitidis* para diminuir o risco de sepse fulminante após esplenectomia. O estudo foi realizado para avaliar a função do baço e a necessidade de imunização após AE da artéria esplênica em lesões esplênicas graves (classificação da AAST graus III a V).

Pergunta

1. Quais são os efeitos da AE da artéria esplênica na função do baço?

2. Existe uma necessidade de imunização em pacientes que foram submetidos à AE da artéria esplênica?

Principais achados desse estudo

1. Em ambos os grupos, esplenectomizados e AE, a contagem de leucócitos e plaquetas estava elevada quando comparados ao grupo controle. Corpos de Howell-Jolly foram encontrados somente em esfregaços de pacientes esplenectomizados.

2. Não foram encontradas diferenças significativas nos títulos de imunoglobulinas entre pacientes com AE da artéria esplênica e controles. Pacientes esplenectomizados apresentaram títulos maiores de Pneumovax @/PPV23 IgA, IgG e cinco de 12 sorotipos de pneumococos IgG e IGM específicos quando comparados aos controles.

3. A análise da citometria de fluxo revelou não haver diferenças significativas na função de linfócitos B nos grupos de tratamento quando comparados com o controle. Decréscimos menores, na proporção de CD8⁺ e CD4⁺ foram detectados entre os pacientes com AE artéria esplênica e em pacientes esplenectomizados, respectivamente, quando comparados aos controles.

4. A ultrassonografia abdominal não demonstrou diferença nas medidas do baço e do fluxo vascular comparando o grupo AE da artéria esplênica e o grupo controle.

Pontos fortes

1. Um dos primeiros estudos que compara a AE da artéria esplênica e pacientes esplenectomizados com grupo controle.

2. Foram usados vários testes para estimar a função do baço, incluindo hemograma, ensaios de imunoglobulina, citometria de fluxo e ultrassom.

Limitações

1. Desenho retrospectivo com uma amostra pequena, realizado em um único centro.

2. Período médio de seguimento após a lesão e quando foram realizados os testes não foram descritos.

3. O estudo não foi desenhado para esclarecer a questão de saber se os pacientes que se submeteram à AE

da artéria esplênica exigem vacinação. Portanto, nenhuma conclusão pode ser feita a esse respeito.

4. Pacientes traumatizados receberam apenas a vacina Pneumovax ®/PPV23.

CONCLUSÕES

O baço continua sendo um dos órgãos mais comumente lesados após trauma e seu tratamento evoluiu consideravelmente ao longo das últimas décadas, desde uma intervenção cirúrgica obrigatória até a prática padrão atual de TNO seletivo. A maior parte da literatura sobre as lesões do baço é composta de estudos retrospectivos, incluindo estudos nível III. Esses estudos muitas vezes diferem na metodologia, no resultado e nas conclusões. Na maioria dos estudos, lesões esplênicas de baixa ou alta gravidade não são analisadas individualmente.

A presente revisão incluiu três estudos de atualização de TNO seletivo de trauma esplênico abordando questões como a segurança do TNO em lesões esplênicas graves, o valor preditivo do extravasamento de contraste na tomografia computadorizada inicial e a preservação da função do baço após AE em lesões graves. As seguintes conclusões foram feitas:

1. Para os pacientes com suspeita de lesão intra-abdominal que demonstram sinais de peritonite, instabilidade hemodinâmica ou que não são factíveis de avaliação, a laparotomia continua a ser o padrão de conduta e não há lugar para a tomografia computadorizada ou TNO.

2. Para aqueles traumatizados sem peritonite ou choque, e que são passíveis de avaliação, o TNO seletivo, incluindo tomografia computadorizada com contraste intravenoso inicial para definir a lesão e exames abdominais seriados para detectar a deterioração da condição clínica do paciente tornou-se a opção de tratamento padrão ouro em hospitais com recursos adequados para a prática de TNO. É importante ressaltar que a gravidade da lesão, bem como, a presença de lesões associadas, extravasamento de contraste ou líquido livre intra-abdominal não contraindicam necessariamente o TNO.

3. Trombopprofilaxia farmacológica pode ser iniciada de forma segura após trauma esplênico, incluindo lesões graves, embora o tempo ideal para que

seja introduzida não está claramente definido na literatura.

4. Angiografia com AE da artéria esplênica deve ser realizada para aumentar o sucesso do TNO nas seguintes situações: lesões esplênicas graves (classificação da AAST IV ou V), presença de extravasamento de contraste ou evidência de sangramento ativo do baço. Quanto ao papel preditivo do extravasamento de contraste na tomografia computadorizada, a sua ausência não exclui de forma confiável a presença de sangramento ativo após trauma de baço grave, o que pode ser demonstrado em até 85% dos casos.

5. AE parece não afetar a função do baço e, portanto, a imunização após AE pode não ser necessária.

RECOMENDAÇÕES

As recomendações para o tratamento de lesões do baço graves são:

1. O exame clínico continua a ser a ferramenta mais importante na definição se pacientes com lesão do baço grave podem ser incluídos em TNO.

2. Angiografia com AE da artéria esplênica deve ser realizada rotineiramente em pacientes hemodinamicamente estáveis com lesões esplênicas graves uma vez que o risco de falha do TNO é alto e a ausência de extravasamento de contraste não excluiu de forma confiável sangramento ativo.

3. Em lesões esplênicas graves a AE da artéria esplênica não justifica a vacinação obrigatória contra bactérias encapsuladas.

4. Devido à falta de literatura disponível, não existem recomendações para serem feitas sobre aspectos práticos do tratamento de lesões esplênicas graves, como: a duração da hospitalização e frequência de exames abdominais seriados, dosagens periódicas de hemoglobina, o momento para o início da profilaxia para tromboembolismo, a duração e intensidade da restrição de atividades, o período ideal para permanência na unidade de terapia intensiva e no hospital.

* os autores ressaltam que essas recomendações não se aplicam em serviços que não têm recursos adequados para realizar o TNO.

A B S T R A C T

The "Evidence-based Telemedicine – Trauma & Acute Care Surgery" (EBT-TACS) Journal Club performed a critical review of the literature and selected three up-to-date articles on the management of splenic trauma. Our focus was on high-grade splenic injuries, defined as AAST injury grade III-V. The first paper was an update of the 2003 Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST) practice management guidelines for nonoperative management of injury to the spleen. The second paper was an American Association for the Surgery of Trauma (AAST) 2012 plenary paper evaluating the predictive role of contrast blush on CT scan in AAST grade IV and V splenic injuries. Our last article was from Europe and investigates the effects of angioembolization of splenic artery on splenic function after high-grade splenic trauma (AAST grade III-V). The EBT-TACS Journal Club elaborated conclusions and recommendations for the management of high-grade splenic trauma.

Key words: Abdominal injuries. Wounds and injuries. Spleen. Therapeutics. Critical pathways.

REFERÊNCIAS

1. Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Harbrecht BG, Clancy KD, et al. Blunt splenic injury in adults: Multi-institutional Study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 2000;49(2):177-87; discussion 187-9.
2. Pachter HL, Guth AA, Hofstetter SR, Spencer FC. Changing patterns in the management of splenic trauma: the impact of nonoperative management. *Ann Surg*. 1998;227(5):708-17; discussion 717-9.
3. Stassen NA, Bhullar I, Cheng JD, Crandall ML, Friesse RS, Guillaumondequi OD, et al. Selective nonoperative management of blunt splenic injury: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(5 Suppl 4):S294-300.
4. Bhullar IS, Frykberg ER, Tepas JJ 3rd, Siragusa D, Loper T, Kerwin AJ. At first blush: absence of computed tomography contrast extravasation in Grade IV or V adult blunt splenic trauma should not preclude angioembolization. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(1):105-11; discussion 111-2.
5. Skattum J, Naess PA, Eken T, Gaarder C. Refining the role of splenic angiographic embolization in high-grade splenic injuries. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(1):100-3; discussion 103-4.

Recebido em 23/05/2013

Aceito para publicação em 30/05/2013

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Declaração: As recomendações e conclusões deste artigo representam a opinião dos participantes da reunião de revista TBE-CiTE e não necessariamente a opinião das instituições a que eles pertencem.

Como citar este artigo:

Branco BC, Tang AL, Rhee P, Fraga GP, Nascimento B, Rizoli S, O'Keeffe T. Tratamento não operatório do trauma de baço grave. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Terence O'Keeffe, MB, ChB, MSPH
Division of Trauma, Critical Care and Emergency Surgery
University of Arizona
1501 N. Campbell Ave, Rm 5411
Tucson, AZ, 85724-5063
Phone: (520) 626-6302
Fax: (520) 626-2699
E-mail: tokeeffe@surgery.arizona.edu

Manejo atual das metástases hepáticas de câncer colorretal - recomendações do Clube do Fígado de São Paulo

Current management of liver metastases from colorectal cancer – recommendations of the São Paulo Liver Club

RENATO MICELLI LUPINACCI¹; FABRÍCIO FERREIRA COELHO, TCBC-SP¹; MARCOS VINÍCIUS PERINI¹; EDSON JOSÉ LOBO, ACBC-SP²; FÁBIO GONÇALVES FERREIRA, TCBC-SP³; LUIZ ARNALDO SZUTAN, TCBC-SP³; GASPÁR DE JESUS LOPES, TCBC-SP²; PAULO HERMAN, TCBC-SP¹

R E S U M O

Aproximadamente metade dos pacientes portadores de câncer colorretal apresenta metástases hepáticas durante a evolução de sua doença que afetam diretamente o prognóstico e são diretamente responsáveis por 2/3 dos óbitos relacionados à doença. Nas últimas duas décadas o tratamento das metástases hepáticas de câncer colorretal (MHCCR) proporcionou ganho expressivo na sobrevida quando todas as opções terapêuticas são colocadas à disposição do paciente. Nesse contexto, o tratamento cirúrgico persiste como a única possibilidade de cura com índices de sobrevida em cinco anos de 25 a 58%. No entanto, apenas 1/4 dos pacientes tem doença ressecável ao diagnóstico. Por essa razão, um dos pontos fundamentais no manejo atual dos pacientes com MHCCR é o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a ressecção completa das lesões hepáticas. O advento e aperfeiçoamento dos métodos ablativos expandiram as possibilidades da terapêutica cirúrgica, além disto, o surgimento de novos esquemas quimioterápicos e a introdução das terapias-alvo proporcionou altas taxas de resposta e alteraram definitivamente o manejo destes pacientes. O tratamento multimodal e a utilização da experiência de diversas especialidades médicas permitiram que o tratamento das MHCCR se aproximasse cada vez mais do tratamento ideal, ou seja, individualizado. Baseado em uma extensa revisão da literatura e na experiência de alguns dos centros especializados mais importantes do Brasil, o Clube do Fígado de São Paulo iniciou um trabalho de discussão multi-institucional que resultou nas recomendações que se seguem. Essas recomendações, no entanto, não visam ser absolutas, mas sim ferramentas úteis no processo de decisão terapêutica desse grupo complexo de pacientes.

Descritores: Neoplasias. Neoplasias hepáticas. Neoplasias colorretais. Metástase neoplásica. Terapêutica.

INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) ocupa a terceira posição nas estatísticas mundiais de incidência de doenças malignas, com aproximadamente 1.200.000 casos por ano, atrás apenas do câncer de pulmão e mama. Nos países desenvolvidos, o CCR já ocupa o primeiro lugar dentre as causas de neoplasia, quando analisados ambos os sexos¹. Nos Estados Unidos, em 2010, são estimados mais de 142.000 casos e mais de 51.000 óbitos relacionados à doença². O número de casos novos estimados para esta afecção no Brasil, em 2010, é de aproximadamente 28.000 casos, sendo o quarto câncer mais frequente nos homens e o terceiro em mulheres³.

O sítio mais comum de metástases do carcinoma colorretal é o fígado, sendo acometido em até 75% dos pacientes que desenvolvem alguma metástase desta afecção. Em 15 a 25% dos pacientes, detectam-se metástases hepáticas já ao diagnóstico do tumor primário, as quais são denominadas sincrônicas⁴. Além disso, 12 a 40% dos pacientes desenvolverão doença metastática hepática após a ressecção do tumor primário, chamada de metacrônica, a maioria nos primeiros três anos de evolução da doença⁴. Desta forma, cerca de metade dos pacientes portadores de CCR têm ou terão metástase hepática durante a vida, sendo que 20 a 50% destes apresentarão doença metastática somente no fígado.

Demais membros do Clube do Fígado.

Adriano Miziara Gonzalez-TCBC-SP²; Marcelo Moura Linhares-TCBC-SP²; Suzan Menasce Goldman²; Alberto Goldenberg-TCBC-SP²; Tarcisio Trivino-TCBC-SP²; Mauricio Alves Ribeiro, ACBC-SP³; Paulo Celso B. Massarollo-TCBC-SP³, Jaime A. Pirola Kruger-ACBC-SP¹; Vincenzo Pugliese-ACBC-SP¹

1. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2. Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina; 3. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. (Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina).

As metástases hepáticas afetam diretamente o prognóstico, sendo responsável por ao menos 2/3 dos óbitos relacionados à doença⁵. Ao avaliarmos a história natural de pacientes com metástases hepáticas de câncer colorretal (MHCCR) potencialmente ressecáveis, mas que se opuseram ao tratamento cirúrgico, encontramos sobrevida média de 14 a 24 meses, sendo esta virtualmente nula em cinco anos⁶.

Por outro lado, o CCR mesmo com doença à distância, é uma das neoplasias que apresentou maior benefício com relação ao ganho de sobrevida quando tratada adequadamente. Por essa razão, passou a ser uma das patologias mais estudadas na literatura, havendo na última década grande incremento nos conhecimentos referentes aos fatores de risco, prognósticos, biologia e genética tumorais, o que determinou uma nova compreensão da doença e a possibilidade de desenvolvimento de novas e efetivas modalidades terapêuticas.

O tratamento cirúrgico é o único que comprovadamente propicia a possibilidade de cura para os pacientes portadores de MHCCR, com índices de sobrevida em cinco anos de 25 a 58% e em dez, de 21 a 29%^{5,7}. No entanto, apenas 20 a 25% das metástases hepáticas são potencialmente ressecáveis ao diagnóstico e, portanto, potencialmente curáveis^{5,6}.

Por essa razão, um dos pontos fundamentais no manejo atual das MHCCR é o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a ressecção completa (macro e microscópica) das lesões hepáticas. Nesse contexto, o desenvolvimento anestésico e técnico permitiu a realização de ressecções hepáticas maiores com segurança, a embolização portal e o advento dos métodos ablativos expandiram as possibilidades da terapêutica cirúrgica, o que, associado ao surgimento de novos esquemas quimioterápicos, com altas taxas de resposta clínica, alteraram definitivamente as bases do manejo destes pacientes.

Os esquemas mais modernos de quimioterapia utilizando 5-fluoroacil associado à oxaliplatina (FLOX/FOLFOX) ou irinotecan (FOLFIRI) apresentam taxas de resposta acima de 50%, auxiliando no controle perioperatório da doença em pacientes com neoplasia ressecável ou diminuindo o volume tumoral de modo a tornar possível a ressecção em 10 a 40% dos pacientes inicialmente considerados com doença irressecável^{8,9}. A possibilidade recente de utilização de novos agentes biológicos antiangiogênicos como o cetuximab ou o bevacizumab pode incrementar ainda mais esses resultados, com respostas objetivas acima de 60%¹⁰.

Atualmente, a terapêutica ideal e que garante os melhores resultados é multimodal e deve ser individualizada para a situação clínica de cada paciente, sendo imprescindível a participação em conjunto dos diversos profissionais envolvidos, tais como o radiologista, o radiologista intervencionista, o oncologista e o cirurgião. Estudos recentes apontam para os bons resultados quando se utiliza

quimioterapia perioperatória associada à ressecção cirúrgica completa das lesões hepáticas, com sobrevida atuarial em cinco anos de 51 a 64%, sendo 70% destes sem recidiva da doença¹¹.

Baseado nas melhores evidências disponíveis na literatura e na experiência de alguns dos centros especializados mais importantes do país, o Clube do Fígado de São Paulo iniciou um trabalho de discussão multi-institucional para a geração de recomendações quanto ao manejo terapêutico das MHCCR. Essas recomendações, no entanto, não visam ser absolutas, mas sim ferramentas úteis no embasamento de decisões clínicas concernentes ao tratamento desse grupo complexo de pacientes.

DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO

O diagnóstico das MHCCR pode ser estabelecido durante o estadiamento pré-operatório, ato operatório ou durante os exames de rotina realizados no acompanhamento pós-operatório de pacientes submetidos à ressecção do CCR. A maioria dos serviços utiliza para o diagnóstico precoce das MHCCR a dosagem periódica do antígeno carcinoembrionário (CEA), em geral a cada três meses, associada a exame de imagem abdominal (ultrassonografia, ou, preferencialmente, tomografia computadorizada ou ressonância magnética) numa frequência mínima anual, por pelo menos três anos. Novos exames podem ser realizados, principalmente quando houver aumento do CEA ou sinais e sintomas de alerta. Apesar de menos consensual, é recomendável ainda a realização concomitante de exames para avaliação torácica (tomografia ou radiografia de tórax), pelo risco de metástases pulmonares silenciosas¹².

O CEA não tem valor diagnóstico para o CCR, mas valor prognóstico. A determinação do valor basal e o seu seguimento no pós-operatório podem chamar a atenção quando há aumento em seus níveis séricos para o aparecimento de doença secundária, em especial hepática¹², com sensibilidade de 64% e especificidade de 90%¹³. Eleva-se principalmente na presença de MHCCR de maior volume, porém para pequenos nódulos, pode não cursar com elevação significativa. Dados sobre o marcador CA19-9 no diagnóstico e seguimento das MHCCR ainda são controversos e seu uso não está estabelecido.

O diagnóstico das MHCCR é quase sempre realizado através de exames de imagem abdominais, tais como ultrassonografia ou exames contrastados de tomografia computadorizada ou ressonância magnética. Todos os métodos são efetivos, havendo acurácia semelhante para lesões maiores, no entanto, para lesões pequenas, a tomografia e ressonância apresentam melhor sensibilidade e especificidade. Para lesões menores do que 1cm pode haver benefício na utilização da ressonância magnética com contraste superparamagnético¹⁴.

O estadiamento dos pacientes com MHCCR completa-se com a avaliação do segmento torácico. Recomenda-se a realização de tomografia computadorizada de tórax (que pode ser feita sem o emprego de contraste endovenoso), pois estes pacientes têm alta taxa de nódulos pulmonares subcentimétricos (cerca de 40%), sendo que até 1/3 destes são diagnosticados como metástases pulmonares no seguimento¹⁵. Pela raridade, demais exames para avaliação de outros sítios de metástases (cerebrais ou ósseas) não são realizados rotineiramente, mas somente na presença de sintomas clínicos que o justifiquem.

Atualmente, inúmeros trabalhos têm destacado a possibilidade da utilização do mapeamento de corpo inteiro através de exame radioisotópico com tomografia com emissão de pósitrons (PET, do inglês "Positron emission tomography") com glicose marcada com flúor-18 (fluorodeoxiglicose – FDG). Essa técnica conhecida como PET-SCAN baseia-se na ávida captação da glicose marcada pelas células do CCR¹⁶. Também foi relatada para este propósito a utilização de método que combina no mesmo exame a avaliação funcional dos órgãos ou tecidos obtida pelo PET-SCAN com as imagens estruturais obtidas pela tomografia (PET-CT) com resultados animadores¹⁶.

O emprego do PET-SCAN ou PET-TC visa selecionar os melhores candidatos à ressecção cirúrgica. As evidências existentes apontam para um aumento da acurácia diagnóstica das metástases, em especial as extra-hepáticas quando comparada aos métodos radiológicos habituais. Dentre as limitações do método destacam-se a diminuição da sensibilidade e valor preditivo positivo em lesões pequenas, em especial menores do que 1 cm, lesões com histologia mucinosa e após quimioterapia¹⁷. Estudos indicam que estes podem alterar a conduta terapêutica em até 25% dos pacientes, evitando laparotomias ou procedimentos desnecessários¹⁸. Existe, entretanto, controvérsia se essa a seleção dos pacientes obtida implica em ganho na sobrevida global em longo prazo.

Atualmente, não existe embasamento científico para o uso sistemático do PET-SCAN ou PET-CT no algoritmo de estadiamento de pacientes portadores de MHCCR. Em grande parte dos pacientes essas modalidades não trarão informações adicionais para o manejo clínico, além disso, o custo e a acessibilidade restrita também são fatores limitantes. O papel desses novos métodos ainda está sendo avaliado, mas, em algumas situações clínicas, seu uso pode trazer benefícios. Dentre estas podemos citar pacientes com alto risco (CEA elevado) sem evidência de doença aos métodos convencionais, lesão hepática com características duvidosas à tomografia ou ressonância, suspeita de doença metastática extra-hepática ou suspeita de recidiva do tumor primário. O contexto clínico em que o PET-SCAN ou PET-CT pode oferecer maior auxílio é naquele em que a descoberta de novas lesões intra ou extra-hepáticas pode contraindicar a terapêutica cirúrgica¹⁸.

Mesmo com os modernos métodos diagnósticos o ultrassom intraoperatório (USIO) é fundamental no estadiamento das MHCCR e não deve ser prescindido, já que pode descobrir novas lesões e mudar a conduta cirúrgica em 11 a 30% dos casos¹⁹.

Após o tratamento adequado das MHCCR, cerca de 50 a 70% dos pacientes apresentarão recidiva da doença no pós-operatório²⁰. O principal local de recorrência é o próprio fígado, sendo, em 20 a 30% dos casos, o único sítio de recidiva²⁰. Desta forma, deve-se realizar o seguimento intensivo destes pacientes após a ressecção hepática, com exames de imagem e CEA a cada três ou quatro meses nos primeiros dois anos e a cada seis meses nos anos seguintes, até completar cinco anos de acompanhamento²¹.

Recomendações: O seguimento dos pacientes operados por CCR deve ser feito com a dosagem de CEA a cada três meses, associada a exames de imagem abdominal (ultrassonografia, ou, preferencialmente, exames contrastados de tomografia ou ressonância). Após o diagnóstico, o estadiamento de pacientes portadores de MHCCR deve ser completado com tomografia de tórax. Exames de imagem para avaliação de outros sítios de metástases (como as cerebrais ou ósseas) não devem ser realizados rotineiramente, mas somente na presença de sintomas clínicos que justifiquem essa conduta. O PET-SCAN ou PET-CT deve ser utilizado seletivamente, principalmente em pacientes com lesões hepáticas com características duvidosas à tomografia ou ressonância, suspeita de doença metastática extra-hepática ou suspeita de recidiva do tumor primário. O USIO deve ser realizado em todos os casos, pois, mesmo com os modernos métodos, pode alterar a conduta cirúrgica em percentual significativo de casos. Como os pacientes submetidos à ressecção de MHCCR têm grande chance de recidiva tumoral, em especial hepática, deve-se acompanhá-los com exames de imagem e dosagem de CEA a cada três ou quatro meses nos primeiros dois anos e a cada seis meses nos anos seguintes, até completar cinco anos de acompanhamento.

DEFINIÇÃO DE RESSECABILIDADE

Pode-se dividir os pacientes com MHCCR em portadores de doença inicialmente ressecável, doença potencialmente ressecável e aqueles com doença considerada irressecável. Uma vez completado o estadiamento, a ressecabilidade das lesões metastáticas hepáticas sincrônicas é de aproximadamente 10% e das metacrônicas de 20 a 25%⁶.

A definição de irressecabilidade, no entanto, pode ser bastante complexa, pois um grande número de variáveis deve ser analisado. Os parâmetros utilizados são: o número e tamanho dos nódulos, localização, possibilidade de obtenção de margem cirúrgica oncológica adequada, doença multinodular e/ou bilateral e evidência de doença

extra-hepática (controlável x não controlável). Adicionalmente, a experiência do cirurgião tem impacto fundamental no resultado do tratamento. Idealmente, as ressecções hepáticas devem ser realizadas em centros especializados devido à alta complexidade do procedimento. Considera-se como centro especializado, aquele que além de um grande número de ressecções hepáticas realizadas, apresenta índices de mortalidade para este procedimento inferior a 3 a 5%²².

A definição de ressecabilidade mais aceita pela maioria dos centros para o tratamento cirúrgico das MHCCR é a possibilidade de exérese total das lesões (macro e microscópica) e preservação de pelo menos 20 a 25% de parênquima (em fígados não doentes) com efetiva drenagem biliar, vascularização e drenagem venosa. Margens maiores do que 1 cm são recomendadas, mas não obrigatórias, sendo necessária a presença de margens microscopicamente livres²³. Da mesma forma, a presença de doença extra-hepática ressecável também não impede o tratamento cirúrgico das lesões hepáticas⁵. As principais contraindicações à hepatectomia em portadores de MHCCR são: impossibilidade de controle do tumor primário; presença de tumor extra-hepático não ressecável, incluindo doença linfonodal ou peritoneal disseminada; multinodularidade impedindo a ressecção total das lesões com preservação de volume adequado de parênquima funcional; e lesões próximas ou invadindo grandes vasos de modo que impeçam tecnicamente a ressecção ou comprometam a vascularização do remanescente hepático²⁴.

MHCCR METACRÔNICAS

A definição de MHCCR metacrônica é bastante variável na literatura. Existem autores que chamam de metacrônicas quaisquer metástases diagnosticadas após o tumor primário, outros classificam as metástases desta forma quando são diagnosticadas três meses, seis meses ou um ano após a ressecção do tumor primário. Na literatura, as metástases metacrônicas são diagnosticadas em 12 a 40% dos pacientes com CCR, a maioria nos primeiros três anos de evolução da doença⁴.

Estudos indicam que as MHCCR metacrônicas têm um melhor comportamento biológico e prognóstico mais favorável quando comparadas às sincrônicas, tendendo a serem menos numerosas, menos frequentemente bilobares e com valor de CEA mais baixo. Com relação aos resultados em longo prazo, os pacientes portadores de MHCCR metacrônicas adequadamente tratadas tem sobrevida em cinco anos 8 a 16% maior que as sincrônicas²⁵.

Essas peculiaridades determinam diferenças fundamentais no manejo terapêutico deste subgrupo de pacientes. Para discussão, dividiremos os portadores de MHCCR metacrônicas em dois grandes grupos: os com doença ressecável e aqueles com doença irressecável,

incluindo neste os pacientes com doença potencialmente ressecável.

a) Doença ressecável

No algoritmo de tratamento das MHCCR metacrônicas consideradas ressecáveis existem dois caminhos possíveis: a ressecção cirúrgica imediata ou a utilização de tratamento neoadjuvante (antes do procedimento cirúrgico). Ambos devem associar-se com realização de quimioterapia no período pós-operatório (quimioterapia adjuvante).

Classicamente, a conduta inicial adotada é a cirúrgica, com ressecção completa macro e microscópica do tumor. Nos últimos anos, no entanto, tem-se acumulado evidências de que o tratamento neoadjuvante pode trazer benefícios no controle da doença ressecável. As vantagens apontadas para o uso da quimioterapia neoadjuvante são aumento das taxas de exérese completa do tumor, diminuição do volume hepático a ser ressecado e possibilidade de ablação de eventuais micrometástases, além da avaliação da biologia tumoral, identificando os casos de maior gravidade²⁴. A ausência de resposta à quimioterapia é um fator consistentemente associado a um pior prognóstico, com diminuição da sobrevida em longo prazo. Desta forma, o emprego da quimioterapia neoadjuvante poderia selecionar os pacientes com prognóstico mais favorável e, assim, os melhores candidatos à terapia cirúrgica²⁶.

As potenciais vantagens da quimioterapia neoadjuvante, entretanto, ainda não demonstraram influenciar significativamente a sobrevida global dos pacientes em longo prazo^{26,27}. Em estudo prospectivo randomizado, Nordlinger *et al.*²⁸, comparando esquema de tratamento com quimioterapia perioperatória com FOLFOX vs. cirurgia isolada, mostraram potencial benefício no uso da quimioterapia neoadjuvante em pacientes com doença inicialmente ressecável. Demonstraram tendência a ganho de sobrevida livre de doença em três anos (35,4% vs. 28,1%) sem, no entanto, atingir significância estatística numa análise de intenção de tratamento. Já no subgrupo de pacientes que foram efetivamente operados, observou-se aumento da sobrevida livre de doença em três anos de 9,2%. Outros estudos também apontam para ganho de sobrevida livre de doença em pacientes com MHCCR ressecáveis submetidos à quimioterapia neoadjuvante²⁹.

A utilização da quimioterapia, por outro lado, não é desprovida de complicações. Alguns estudos não encontraram aumento significativo da morbimortalidade relacionada à quimioterapia neoadjuvante, outros autores, no entanto, demonstraram aumento das taxas de morbidade no período pós-operatório³⁰. O próprio trabalho de Nordlinger *et al.*²⁸, evidenciou aumento da taxa de complicações pós-operatórias no subgrupo de pacientes submetidos à neoadjuvância (25% vs. 16%).

Os efeitos adversos da quimioterapia relacionam-se com a toxicidade das drogas usualmente utilizadas e com o número de ciclos realizados. Karoui *et al.*³⁰, mos-

traram que pacientes submetidos a mais de seis ciclos antes da cirurgia tem aumento da morbidade pós-operatória. Da mesma forma, Aloia *et al.*³¹ demonstraram aumento da taxa de reoperação e tempo de internação em pacientes submetidos a 12 ou mais ciclos de 5-fluoracil e FOLFOX como terapia neoadjuvante. Estabeleceu-se, então, na maioria dos serviços, que nos pacientes com MHCCR inicialmente ressecáveis deve-se empregar no máximo seis ciclos (aproximadamente três meses) de quimioterapia neoadjuvante, o que seria tempo suficiente para avaliar a resposta e evitar a toxicidade de drogas quimioterápicas^{30,31}.

A esteatose hepática é reportada em 30 a 47% dos pacientes em uso de 5-fluoracil³². O irinotecan pode induzir esteatohepatite (CASH, do inglês "chemotherapy-associated steatohepatitis") inclusive com desenvolvimento de fibrose e risco de disfunção hepática pós-operatória. O uso da oxaliplatina, por sua vez, está associado à dilatação e congestão sinusoidais e, do ponto de vista macroscópico, o fígado ganha coloração azulada ("blue liver"), havendo correlação com maior risco de sangramento intraoperatório.

Como a maioria das lesões induzidas pelos quimioterápicos relaciona-se com o número de ciclos e é reversível, regredindo em algumas semanas, pontos importantes na estratégia de utilização de tratamento neoadjuvante em lesões ressecáveis são: definição do tempo ideal de quimioterapia e do tempo entre a sua suspensão e o procedimento cirúrgico. A resposta radiológica pós-quimioterapia pode ser avaliada após três ou quatro ciclos (1,5 a dois meses)³³. Menores taxas de complicação foram demonstradas quando se opera o paciente após quatro a cinco semanas do término do ciclo de quimioterapia. Assim, recomenda-se realizar a ressecção cirúrgica, especialmente as maiores, após esse período para que não haja acréscimo na morbimortalidade pós-operatória³⁴.

No caso da utilização de agentes antiangiogênicos, como bevacizumab (anticorpo monoclonal contra o fator de crescimento endotelial – VEGF), o tempo entre a interrupção do medicamento e a cirurgia deve ser de seis a oito semanas pelo risco de sangramento, diminuição da regeneração hepática e dificuldades de cicatrização³⁵.

A quimioterapia adjuvante mostrou benefício no tratamento de pacientes com MHCCR ressecáveis. Estudos controlados demonstraram benefício do uso desta no pós-operatório de pacientes submetidos à ressecção hepática por MHCCR em termos de sobrevida livre de doença e sobrevida global em cinco anos¹¹. Em meta-análise recente, Wieser *et al.*³⁶ demonstraram ganho de sobrevida livre de doença com quimioterapia sistêmica perioperatória nesse subgrupo de pacientes.

As recomendações atuais para o tratamento das MHCCR metacrônicas ressecáveis devem levar em conta a possibilidade de ressecção total das lesões, os avanços da quimioterapia e, em especial, os fatores prognósticos. Dessa forma, a cirurgia pode ser realizada inicialmente em

pacientes com baixo risco clínico e sem fatores de mau prognóstico, deixando-se a quimioterapia para o pós-operatório (quimioterapia adjuvante). Os candidatos a essa conduta, em geral, tem nódulo metacrônico único ou poucos nódulos, de tamanho pequeno (até 5cm) localizados em posição favorável para ressecção^{28,37}. Nos demais pacientes, principalmente naqueles com metástases ressecáveis, mas com fatores de mau prognóstico, como por exemplo, múltiplos nódulos, tamanho acima de 5cm, linfonodos positivos no tumor primário e altos níveis de CEA, recomenda-se a realização da quimioterapia perioperatória (neo e adjuvante) associada à ressecção cirúrgica completa das lesões²⁴.

Com relação ao procedimento cirúrgico, este deve seguir os preceitos oncológicos e funcionais já apresentados: ressecção completa das lesões com margens microscopicamente livres deixando pelo menos 20 a 25% do parênquima hepático. Apesar de recomendáveis, margens maiores que 1cm não são necessárias; margens subcentimétricas, porém microscopicamente livres, garantem resultados tardios semelhantes às margens mais alargadas⁵. Desta forma, as ressecções não regradas (enucleações), visando preservar parênquima hepático, têm espaço no tratamento da MHCCR. Os resultados não demonstram aumento da morbidade operatória, maior taxa de recidiva tumoral ou pior sobrevida em longo prazo quando comparados com pacientes submetidos à ressecções segmentares anatômicas³⁸.

Recomendações: O tratamento das MHCCR metacrônicas ressecáveis pode ser realizado pela ressecção cirúrgica imediata ou utilizando-se quimioterapia neoadjuvante. Independente da estratégia escolhida, o cirurgião deve buscar sempre a ressecção completa macro e microscópica do tumor. A quimioterapia pós-operatória (adjuvante) deve ser associada em todos os casos. Recomendamos a utilização de esquema quimioterápico neoadjuvante para a grande maioria dos pacientes pelos seus potenciais benefícios. O tempo de quimioterapia preconizado para evitar suas complicações é de três ou quatro ciclos (aproximadamente 1,5 a dois meses), momento em que a avaliação radiológica da resposta tumoral deve ser realizada. Após o término da quimioterapia deve-se esperar quatro semanas para realizar a hepatectomia. No caso da utilização de agentes antiangiogênicos, como bevacizumab, o tempo entre a interrupção do medicamento e a cirurgia deve ser de seis a oito semanas. Reserva-se a terapêutica cirúrgica inicial principalmente para os pacientes com baixo risco clínico e sem fatores de mau prognóstico, sendo os principais candidatos a essa conduta, os portadores de nódulo metacrônico único ou poucos nódulos, de tamanho pequeno (até 5cm) localizados em posição favorável para a ressecção.

b) Doença irressecável

Corresponde ao principal grupo de pacientes portadores de MHCCR metacrônicas, já que aproximada-

mente 80% não são candidatos à operação curativa no momento do diagnóstico. As técnicas descritas abaixo são empregadas individualmente ou combinadas, com o objetivo de aumentar a ressecabilidade e, assim, oferecer possibilidade de cura ou ganho de sobrevida.

Quimioterapia

Com o aumento expressivo dos níveis de resposta aos modernos esquemas de quimioterapia, sua indicação ganha cada vez mais espaço como modalidade capaz de tornar ressecáveis lesões inicialmente irressecáveis (chamada de quimioterapia de conversão). A quimioterapia neoadjuvante permite também a observação do comportamento biológico da neoplasia, evitando cirurgias inúteis em pacientes com doenças extremamente agressivas, além de poder, ao menos teoricamente, fornecer um teste de quimiossensibilidade e auxiliar nas futuras estratégias terapêuticas. Os resultados atuais mostram que, uma vez apresentando resposta satisfatória, doenças inicialmente irressecáveis, adquirem após a hepatectomia, prognóstico comparável aos pacientes inicialmente ressecáveis^{8,9}.

Embolização portal e hepatectomia em dois tempos

Apesar dos avanços na cirurgia hepática, parênquima hepático funcional insuficiente após ressecção continua como uma das principais causas de irressecabilidade. Em condições normais, o risco de insuficiência hepática pós-operatória é elevado quando não se consegue preservar ao menos 25% do parênquima hepático funcional, aumentando de modo considerável a mortalidade pós-operatória. Alguns autores têm advogado que 30 a 40% deva ser o limite de segurança nos pacientes submetidos à quimioterapia pré-operatória de longa duração³⁹.

A embolização portal, descrita inicialmente por Makuuchi *et al.*⁴⁰, visa induzir atrofia do hemifígado a ser ressecado e hipertrofia compensatória do fígado remanescente, aumentando tanto a ressecabilidade quanto a segurança da cirurgia. Em uma das séries publicadas, 63% das MHCCR inicialmente irressecáveis, tornaram-se ressecáveis após embolização portal pré-operatória, com índice de sobrevida em cinco anos de 40%, valor semelhante ao da sobrevida dos pacientes inicialmente ressecáveis⁴¹.

Na tentativa de tirar o máximo proveito da embolização portal e limitar o risco de crescimento induzido das lesões localizadas no fígado contralateral ao segmento embolizado, Jaeck *et al.*⁴², descreveram modalidade bastante racional, chamada "hepatectomia em dois tempos associada à embolização portal". Em um primeiro tempo, o fígado residual (geralmente um setor hepático ou um hemifígado) é completamente "limpo" de lesões através de ressecções e/ou técnicas ablativas. Segue-se com a embolização portal do hemifígado contralateral e consequente atrofia do fígado a ser ressecado e hipertrofia

do futuro fígado remanescente. Espera-se cerca de quatro semanas para controle radiológico e, se houver crescimento adequado do remanescente hepático, indica-se uma segunda laparotomia para remover completamente as lesões metastáticas. A experiência com essa estratégia mostrou que ela pode ser realizada de maneira segura, com resultados, em cinco anos comparáveis aos pacientes portadores de MHCCR inicialmente ressecáveis⁴³.

Métodos ablativos

Dentre os métodos ablativos, a experiência com a crioterapia é limitada e ablação com etanol é pouco efetiva no tratamento das MHCCR. A ablação por radiofrequência, por sua vez, é o método mais utilizado devido à sua simplicidade e efetividade como tratamento coadjuvante. Para o tratamento das MHCCR a radiofrequência pode ser utilizada de três maneiras distintas: a) como tratamento definitivo, quando a ressecção não pode ser indicada; b) como procedimento complementar à cirurgia; c) no tratamento das metástases recorrentes após ressecção.

Os resultados da utilização da radiofrequência no tratamento das MHCCR, mostram que esta deve ser utilizada em casos em que a maior lesão não supere 3cm e quando existam no máximo três lesões⁴⁴. Em estudo sobre a utilização de radiofrequência percutânea, o controle local foi obtido em 78% das lesões <2,6cm, porém em apenas 47% das lesões entre 2,6-4,0cm e em 32% das lesões >4,0cm⁴⁵.

A localização anatômica da metástase é outra limitação adicional da radiofrequência (RF). Na proximidade de grandes vasos, por efeito de "roubo" de calor, o risco de ablação incompleta aumenta de maneira considerável. Na proximidade de estruturas biliares principais, como os ductos hepáticos direito e esquerdo, o risco de lesão térmica e estenose constitui contraindicação à sua utilização. A proximidade de órgãos extra-hepáticos também é apontada como fator de risco para complicações.

Devido às altas taxas de recidiva local e às limitações anatômicas descritas, a radiofrequência não está indicada em MHCCR ressecáveis. Uma meta-análise mostrou que a ressecção permanece o tratamento de escolha e que os resultados da RF são pouco superiores aos resultados dos tratamentos não cirúrgicos⁴⁶.

Recomendações: O emprego de estratégias, com o intuito de buscar ressecções curativas em pacientes com doença inicialmente irressecável, é justificado pelas excelentes taxas de sobrevida apresentadas. A quimioterapia pré-operatória, com intuito de possibilitar ressecções curativas, deve ser empregada associada ou não aos anticorpos monoclonais, avaliando-se a resposta após três ou quatro ciclos e, assim que a ressecabilidade das lesões for constatada, o paciente deve ser operado. A embolização portal é técnica segura e comprovadamente eficiente, devendo ser empregada sempre que existir dúvi-

da quanto à quantidade/qualidade do parênquima residual, especialmente em pacientes submetidos à múltiplas sessões de quimioterapia neoadjuvante, o limite de 30-40% de fígado residual deve ser respeitado. A radiofrequência permite o alargamento das indicações cirúrgicas com intuito curativo, em especial nos pacientes com múltiplas lesões bilobares.

MHCCR SINCRÔNICAS

As metástases sincrônicas ocorrem em 20 a 30% dos pacientes, destes apenas 10 a 25% possuem lesões inicialmente ressecáveis. A conduta a ser tomada nesses casos, entretanto, ainda é controversa, em especial com relação ao momento ideal da ressecção hepática e da ressecção do tumor primário.

a) Doença ressecável

Os estudos iniciais dirigidos às ressecções simultâneas traziam resultados desanimadores com mortalidade e morbidade bastante superiores às ressecções separadas ou sequenciais⁴⁷. Esses dados iniciais tornaram padrão, na maioria dos centros, a ressecção do tumor primário inicialmente e, num segundo tempo, a ressecção da doença metastática.

Nos últimos anos, entretanto, devido ao número crescente de publicações mostrando bons resultados com as ressecções simultâneas, o paradigma do tratamento das MHCCR sincrônicas começou a mudar. Resultados comparáveis de sobrevida e morbidade perioperatória foram demonstrados independentemente de ressecções realizadas simultaneamente ou estagiadas⁴⁸. Os melhores candidatos à ressecção simultânea são os pacientes com tumores colônicos, devido a maior morbidade das ressecções retais, doença hepática limitada quanto ao número de lesões (geralmente menos do que três) e ao número de segmentos acometidos, buscando-se evitar ressecções maiores.

Alguns autores propuseram ainda uma terceira alternativa, o chamado "reversal approach"⁴⁹. Nesta situação, a quimioterapia pré-operatória é seguida da ressecção hepática e, em um segundo tempo, o tumor primário é extirpado. A principal indicação desta estratégia reside em pacientes que apresentam doença hepática extensa e tumores primários assintomáticos em que o retardo no tratamento cirúrgico das metástases hepáticas pode torná-las em irressecáveis e comprometer sobremaneira a sobrevida dos pacientes.

De modo geral, as três estratégias apresentam resultados similares em termos de morbimortalidade e sobrevida global. Elas não devem ser vistas como excludentes, mas como complementares, e a escolha da sequência de tratamento deve ser feita individualmente, baseada nas condições clínicas do paciente e na extensão da doença tumoral.

b) Doença irressecável

A quimioterapia sistêmica é atualmente o principal tratamento para as MHCCR não ressecáveis. A incorporação de drogas, como a oxaliplatina e o irinotecan, conduziu a uma melhora significativa na taxa de resposta e sobrevida. O aparecimento das fluoropirimidinas orais, como a capecitabina, também trouxe novas opções ao tratamento destes pacientes.

A sobrevida mediana com quimioterapia exclusiva permanece em torno dos 20 meses e apenas 1 a 2% dos pacientes permanecem vivos após cinco anos⁵⁰. No entanto, o aumento da eficácia dos modernos regimes quimioterápicos em promover regressão tumoral permite que 10 a 40% dos pacientes possam se converter em candidatos à ressecção⁸.

Recomendações: Todo paciente com doença sincrônica deve ser avaliado quanto à possibilidade de ressecção sincrônica através de uma abordagem multidisciplinar. De forma resumida, a recomendação atual seria:

a) Ressecção do tumor primário sem dificuldade (em geral, tumores colônicos) e ressecção hepática menor (até três segmentos): ressecção sincrônica;

b) Ressecção do tumor primário sem dificuldade (em geral, tumores colônicos) e lesões hepáticas irressecáveis ou "limítrofes":

- quimioterapia → ressecção do tumor primário e primeiro tempo da hepatectomia ("limpar" lobo hepático com ou sem ligadura da veia porta contralateral) ! segundo tempo da hepatectomia (exérese completa das lesões hepáticas); ou

- "reversal approach" em casos selecionados (quimioterapia → hepatectomia → ressecção do tumor primário);

c) Ressecção complexa do tumor primário (por exemplo, tumores retais baixos) e ressecção hepática sem dificuldade: radio e quimioterapia neoadjuvante para o tumor primário → ressecção do tumor primário seguida de hepatectomia.

As ressecções sincrônicas só devem ser consideradas por equipes com experiência nas duas áreas.

HEPATECTOMIA NA PRESENÇA DE DOENÇA EXTRA-HEPÁTICA

A presença de doença extra-hepática já foi considerada contraindicação absoluta ao tratamento dos pacientes com MHCCR. Entretanto, no atual cenário de expansão das possibilidades de tratamento sistêmico e baixa morbimortalidade da terapia cirúrgica, a presença de doença extra-hepática não constitui por si só uma contraindicação absoluta à ressecção hepática, embora seja reconhecida como um dos principais fatores de mau prognóstico nesses pacientes. Carpizo *et al.*⁵¹ observaram sobrevida em cinco anos de 49% em pacientes com MHCCR

isoladas e 26% para pacientes com MHCCR e doença extra-hepática, sendo a recorrência da doença mais frequente nesse grupo. Os principais sítios de doença extra-hepática são os linfonodos do hilo hepático, pulmão e peritônio, sendo possível oferecer a grupos selecionados de pacientes a ressecção de toda doença tumoral (hepática e extra-hepática), com resultados favoráveis.

O acometimento linfonodal do hilo hepático é uma disseminação da doença secundária presente no fígado, constituindo na realidade uma "metástase da metástase". Está presente em 3 a 33% dos pacientes com MHCCR e é fator independente de menor sobrevida⁵. No entanto, o valor prognóstico desse acometimento linfonodal varia de acordo com a sua localização, podendo-se identificar subgrupos com melhor prognóstico. Em estudo prospectivo, Jaeck *et al.*⁵² separaram os linfonodos hilares em dois grupos que demonstraram significância prognóstica diferente, aqueles pacientes onde o comprometimento linfonodal se limitava ao ligamento hepatoduodenal e à porção retropancreática apresentaram sobrevida superior aos pacientes com comprometimento linfonodal junto à artéria hepática e tronco celíaco (sobrevida em três anos de 38% vs 0%). Outros autores confirmaram esses achados com sobrevida em cinco anos de até 25% em pacientes com acometimento do ligamento hepatogástrico e 0% em pacientes com acometimento do tronco celíaco ou para-aórtico^{51,53}. Baseado nestes dados, pacientes selecionados com doença linfonodal restrita ao hilo hepático (sem acometimento do tronco celíaco) podem ser considerados candidatos à ressecção hepática.

Depois do fígado, o pulmão é a sede mais frequente de metástases de CCR, cerca de 20% dos pacientes, sendo que 8 a 10% desenvolverão metástases pulmonares após a ressecção do tumor primário⁵⁴. Os estudos existentes mostram benefício na ressecção das metástases pulmonares com sobrevida em cinco anos que varia de 27 a 74%⁵¹. Os candidatos à ressecção são aqueles com poucas lesões pulmonares, ausência de linfonodos mediastinais acometidos e possibilidade de controle cirúrgico da doença hepática e pulmonar.

A doença peritoneal pode ocorrer em 3 a 28% dos pacientes com CCR e é a de tratamento mais controverso. O racional de sua abordagem baseia-se no conceito proposto segundo os quais as metástases peritoneais seriam uma forma regional da doença, oriunda da disseminação transmural de células tumorais e não causada pela sua disseminação sistêmica⁵¹. Apesar de resultados favoráveis à ressecção publicados, não existe ainda embasamento para seu uso fora de protocolos, em centros de referência.

Recomendações: Os principais sítios de doença extra-hepática são os linfonodos do hilo hepático, pulmão e peritônio. A presença de doença extra-hepática não deve ser considerada contraindicação absoluta para a ressecção hepática com intuito curativo. No entanto, os candidatos à terapêutica cirúrgica devem ser aqueles em que toda doença mensurável possa ser ressecada completamente, sem acréscimo importante na morbimortalidade, após avaliação multidisciplinar por grupos especializados.

QUIMIOTERAPIA ADJUVANTE

Apesar do importante acréscimo na sobrevida e possibilidade de cura obtida com a realização da ressecção completa das lesões hepáticas, cerca de 50 a 70% dos pacientes apresentarão recidiva da doença no pós-operatório³⁵. Por essa razão, a utilização de quimioterapia perioperatória capaz de controle sistêmico da doença reveste de grande interesse nos portadores de MHCCR. Os dados existentes indicam benefício do uso da quimioterapia com 5-fluoracil e oxaliplatina no pós-operatório de pacientes submetidos à ressecção hepática por MHCCR em termos de sobrevida livre de doença e sobrevida global em cinco anos^{15,16,69}.

Recomendações: O uso de quimioterapia sistêmica adjuvante associada à ressecção hepática fica preconizado amplamente, salvo na existência de contraindicação para a sua realização.

A B S T R A C T

Approximately half of patients with colorectal cancer present with liver metastases during the course of their disease, which directly affect prognosis and is responsible for two thirds of deaths related to the disease. In the last two decades the treatment of liver metastases from colorectal cancer (CRCLM) provided significant gain in survival when all treatment options are available to the patient. In this context, surgical treatment remains as the only chance of cure, with five-year survival rates of 25-58%. However, only 1/4 of the patients have resectable disease at diagnosis. For this reason, one of the key points in the current management of patients with CRCLM is the development of strategies that facilitate complete resection of liver lesions. The advent and refinement of ablative methods have expanded the possibilities of surgical therapy. The emergence of new chemotherapy regimens and the introduction of targeted therapies has provided high response rates and has permanently altered the management of these patients. The multimodal therapy and the involvement of different medical specialties has increasingly enabled CRCLM treatment to approach the ideal treatment, i.e., an individualized one. Based on an extensive review of literature and on experience from some of the most important specialized centers of Brazil, the São Paulo Liver Club began a process of multi-institutional discussions that resulted in the recommendations that follow. These recommendations, however, are not intended to be absolute, but useful tools in the therapeutic decision process for this complex group of patients.

Key words: Neoplasms. Liver neoplasms. Colorectal neoplasms. Neoplasm metastasis. Therapeutics.

REFERÊNCIAS

1. GLOBOCAN 2008. Section of cancer information, international agency for research on cancer. Lyon/France. Disponível em: <http://globocan.iarc.fr/factsheets/populations/factsheet.asp?uno=901#BOTH>
2. Altekruse SF, Kosary CL, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Waldron W, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2007, National Cancer Institute. Disponível em: <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/colorect.html>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Incidência de câncer no Brasil: Estimativa 2010. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf>
4. Zavadsky KE, Lee YT. Liver metastases from colorectal carcinoma: incidence, resectability, and survival results. *Am Surg*. 1994;60(12):929-33.
5. Abdalla EK, Adam R, Bilchik AJ, Jaeck D, Vauthey JN, Mahvi D. Improving resectability of hepatic colorectal metastases: expert consensus statement. *Ann Surg Oncol*. 2006;13(10):1271-80.
6. Adam R. Colorectal cancer with synchronous liver metastases. *Br J Surg*. 2007;94(2):129-31.
7. Fong Y, Fortner J, Sun RL, Brennan MF, Blumgart LH. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann Surg*. 2000;230(3):309-18.
8. Adam R, Delvart V, Pascal G, Valeanu A, Castaing D, Azoulay D, et al. Rescue surgery for unresectable colorectal liver metastases downstaged by chemotherapy: a model to predict long-term survival. *Ann Surg*. 2004;240(4):644-57.
9. Nordlinger B, Van Cutsem E, Rougier P, Köhne CH, Ychou M, Sobrero A, et al. Does chemotherapy prior to liver resection increase the potential for cure in patients with metastatic colorectal cancer? A report from the European Colorectal Metastases Treatment Group. *Eur J Cancer*. 2007;43(14):2037-45.
10. Tol J, Punt CJ. Monoclonal antibodies in the treatment of metastatic colorectal cancer: a review. *Clin Ther*. 2010;32(3):437-53.
11. Mityr E, Fields AL, Bleiberg H, Labianca R, Portier G, Tu D, et al. Adjuvant chemotherapy after potentially curative resection of metastases from colorectal cancer: a pooled analysis of two randomized trials. *J Clin Oncol*. 2008;26(30):4906-11.
12. Desch CE, Benson AB 3rd, Somerfield MR, Flynn PJ, Krause C, Loprinzi CL, et al. Colorectal cancer surveillance: 2005 update of an American Society of Clinical Oncology practice guideline. *J Clin Oncol*. 2005;23(33):8512-9.
13. Tan E, Gouvas N, Nicholls RJ, Ziprin P, Xynos E, Tekkis PP. Diagnostic precision of carcinoembryonic antigen in the detection of recurrence of colorectal cancer. *Surg Oncol*. 2009;18(1):15-24.
14. Blyth S, Blakeborough A, Peterson M, Cameron IC, Majeed AW. Sensitivity of magnetic resonance imaging in the detection of colorectal liver metastases. *Ann R Coll Surg Engl*. 2008;90(1):25-8.
15. Maithel SK, Ginsberg MS, D'Amico F, DeMatteo RP, Allen PJ, Fong Y, et al. Natural history of patients with subcentimeter pulmonary nodules undergoing hepatic resection for metastatic colorectal cancer. *J Am Coll Surg*. 2010;210(1):31-8.
16. Rappeport ED, Loft A, Berthelsen AK, von der Recke P, Larsen PN, Mogensen AM, et al. Contrast-enhanced FDG-PET/CT vs. SPIO-enhanced MRI vs. FDG-PET vs. CT in patients with liver metastases from colorectal cancer: a prospective study with intraoperative confirmation. *Acta Radiol*. 2007;48(4):369-78.
17. Coenegrachts K, De Geeter F, ter Beek L, Walgraev N, Bipat S, Stoker J, et al. Comparison of MRI (including SS SE-EPI and SPIO-enhanced MRI) and FDG-PET/CT for the detection of colorectal liver metastases. *Eur Radiol*. 2009;19(2):370-9.
18. Strasberg SM, Dehdashti F. Role of FDG-PET staging in selecting the optimum patient for hepatic resection of metastatic colorectal cancer. *J Surg Oncol*. 2010;102(8):955-9.
19. Mazzoni G, Napoli A, Mandetta S, Miccini M, Cassini D, Gregori M, et al. Intra-operative ultrasound for detection of liver metastases from colorectal cancer. *Liver Int*. 2008;28(1):88-94.
20. Adam R, Bismuth H, Castaing D, Waechter F, Navarro F, Abascal A, et al. Repeat hepatectomy for colorectal liver metastases. *Ann Surg*. 1997;225(1):51-60.
21. Bhattacharjya S, Aggarwal R, Davidson BR. Intensive follow-up after liver resection for colorectal liver metastases: results of combined serial tumour marker estimations and computed tomography of the chest and abdomen – a prospective study. *Br J Cancer*. 2006;95(1):21-6.
22. Zacharias T, Jaeck D, Oussoultzoglou E, Bachellier P, Weber JC. First and repeat resection of colorectal liver metastases in elderly patients. *Ann Surg*. 2004;240(5):858-65.
23. Kokudo N, Miki Y, Sugai S, Yanagisawa A, Kato Y, Sakamoto Y, et al. Genetic and histological assessment of surgical margins in resected liver metastases from colorectal carcinoma: minimum surgical margins for successful resection. *Arch Surg*. 2002;137(7):833-40.
24. Nordlinger B, Van Cutsem E, Gruenberger T, Glimelius B, Poston G, Rougier P, et al. Combination of surgery and chemotherapy and the role of targeted agents in the treatment of patients with colorectal liver metastases: recommendations from an expert panel. *Ann Oncol*. 2009;20(6):985-92.
25. Bockhorn M, Frilling A, Frühaufr NR, Neuhaus J, Molmenti E, Trarbach T, et al. Survival of patients with synchronous and metachronous colorectal liver metastases—is there a difference? *J Gastrointest Surg*. 2008;12(8):1399-405.
26. Allen PJ, Kemeny N, Jarnagin W, DeMatteo R, Blumgart L, Fong Y. Importance of response to neoadjuvant chemotherapy in patients undergoing resection of synchronous colorectal liver metastases. *J Gastrointest Surg*. 2003;7(1):109-15.
27. Capussotti L, Viganò L, Ferrero A, Lo Tesoriere R, Ribero D, Polastri R. Timing of resection of liver metastases synchronous to colorectal tumor: proposal of prognosis-based decisional model. *Ann Surg Oncol*. 2007;14(3):1143-50.
28. Nordlinger B, Sorbye H, Glimelius B, Poston GJ, Schlag PM, Rougier P, et al. Perioperative chemotherapy with FOLFOX4 and surgery versus surgery alone for resectable liver metastases from colorectal cancer (EORTC Intergroup trial 40983): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2008;371(9617):1007-16.
29. Chua TC, Saxena A, Liauw W, Kokandi A, Morris DL. Systematic review of randomized and nonrandomized trials of the clinical response and outcomes of neoadjuvant systemic chemotherapy for resectable colorectal liver metastases. *Ann Surg Oncol*. 2010;17(2):492-501.
30. Karoui M, Penna C, Amin-Hashem M, Mityr E, Benoist S, Franc B, et al. Influence of preoperative chemotherapy on the risk of major hepatectomy for colorectal liver metastases. *Ann Surg*. 2006;243(1):1-7.
31. Aloia T, Sebah M, Plasse M, Karam V, Lévi F, Giacchetti S, et al. Liver histology and surgical outcomes after preoperative chemotherapy with fluorouracil plus oxaliplatin in colorectal cancer liver metastases. *J Clin Oncol*. 2006;24(31):4983-90.
32. Peppercorn PD, Reznick RH, Wilson P, Slevin ML, Gupta RK. Demonstration of hepatic steatosis by computerized tomography in patients receiving 5-fluorouracil-based therapy for advanced colorectal cancer. *Br J Cancer*. 1998;77(11):2008-11.
33. Nordlinger B, Vauthey JN, Poston G, Benoist S, Rougier P, Van Cutsem E. The timing of chemotherapy and surgery for the treatment of colorectal liver metastases. *Clin Colorectal Cancer*. 2010;9(4):212-8.
34. Takamoto T, Hashimoto T, Sano K, Maruyama Y, Inoue K, Ogata S, et al. Recovery of liver function after the cessation of preoperative chemotherapy for colorectal liver metastasis. *Ann Surg Oncol*. 2010;17(10):2747-55.
35. Kesmodel SB, Ellis LM, Lin E, Chang GJ, Abdalla EK, Kopetz S, et al. Preoperative bevacizumab does not significantly increase postoperative complication rates in patients undergoing hepatic surgery for colorectal cancer liver metastases. *J Clin Oncol*. 2008;26(32):5254-60.
36. Wieser M, Sauerland S, Arnold D, Schmiegel W, Reinacher-Schick A. Peri-operative chemotherapy for the treatment of resectable

- liver metastases from colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *BMC Cancer*. 2010;10:309.
37. Adam R, Bhangui P, Poston G, Mirza D, Nuzzo G, Barroso E, et al. Is perioperative chemotherapy useful for solitary, metachronous, colorectal liver metastases? *Ann Surg*. 2010;252(5):774-87.
 38. Lalmahomed ZS, Ayez N, van der Pool AE, Verheij J, Ijzermans JN, Verhoef C. Anatomical versus nonanatomical resection of colorectal liver metastases: is there a difference in surgical and oncological outcome? *World J Surg*. 2011;35(3):656-61.
 39. Adam R, Lucidi V, Bismuth H. Hepatic colorectal metastases: methods of improving resectability. *Surg Clin North Am*. 2004;84(2):659-71.
 40. Makuuchi M, Thai BL, Takayasu K, Takayama T, Kosuge T, Gunvén P, et al. Preoperative portal embolization to increase safety of major hepatectomy for hilar bile duct carcinoma: a preliminary report. *Surgery*. 1990;107(5):521-7.
 41. Azoulay D, Castaing D, Smail A, Adam R, Cailliez V, Laurent A, et al. Resection of nonresectable liver metastases from colorectal cancer after percutaneous portal vein embolization. *Ann Surg*. 2000;231(4):480-6.
 42. Jaeck D, Oussoultzoglou E, Rosso E, Greget M, Weber JC, Bachellier P. A two-stage hepatectomy procedure combined with portal vein embolization to achieve curative resection for initially unresectable multiple bilobar colorectal liver metastases. *Ann Surg*. 2004;240(6):1037-49.
 43. Wicherts DA, Miller R, de Haas RJ, Bitsakou G, Vibert E, Veilhan LA, et al. Long-term results for two-stage hepatectomy for irresectable colorectal cancer liver metastases. *Ann Surg*. 2008;248(6):994-1005.
 44. Berber E, Pelley R, Siperstein AE. Predictors of survival after radiofrequency thermal ablation of colorectal cancer metastases to the liver: a prospective study. *J Clin Oncol*. 2005;23(7):1358-64.
 45. Solbiati L, Livraghi T, Goldberg SN, Ierace T, Meloni F, Dellanoce M, et al. Percutaneous radio-frequency ablation of hepatic metastases from colorectal cancer: long-term results in 117 patients. *Radiology*. 2001;221(1):159-66.
 46. Mulier S, Ni Y, Jamart J, Ruers T, Marchal G, Michel L. Local recurrence after hepatic radiofrequency coagulation: multivariate meta-analysis and review of contributing factors. *Ann Surg*. 2005;242(2):158-71.
 47. Nordlinger B, Guiguet M, Vaillant JC, Balladur P, Boudjema K, Bachellier P, et al. Surgical resection of colorectal carcinoma metastases to the liver. A prognostic scoring system to improve case selection, based on 1568 patients. Association Française de Chirurgie. *Cancer*. 1996;77(7):1254-62.
 48. Martin RC 2nd, Augenstein V, Reuter NP, Scoggins CR, McMasters KM. Simultaneous versus staged resection for synchronous colorectal cancer liver metastases. *J Am Coll Surg*. 2009;208(5):842-50.
 49. Mentha G, Majno PE, Andres A, Rubbia-Brandt L, Morel P, Roth AD. Neoadjuvant chemotherapy and resection of advanced synchronous liver metastases before treatment of the colorectal primary. *Br J Surg*. 2006;93(7):872-8.
 50. Hobday TJ, Kugler JW, Mahoney MR, Sargent DJ, Sloan JA, Fitch TR, et al. Efficacy and quality-of-life data are related in a phase II trial of oral chemotherapy in previously untreated patients with metastatic colorectal carcinoma. *J Clin Oncol*. 2002;20(23):4574-80.
 51. Carpizo DR, Are C, Jarnagin W, Dematteo R, Fong Y, Gönen M, et al. Liver resection for metastatic colorectal cancer in patients with concurrent extrahepatic disease: results in 127 patients treated at a single center. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(8):2138-46.
 52. Jaeck D, Nakano H, Bachellier P, Inoue K, Weber JC, Oussoultzoglou E, et al. Significance of hepatic pedicle lymph node involvement in patients with colorectal liver metastases: a prospective study. *Ann Surg Oncol*. 2002;9(5):430-8.
 53. Adam R, de Haas RJ, Wicherts DA, Aloia TA, Delvart V, Azoulay D, et al. Is hepatic resection justified after chemotherapy in patients with colorectal liver metastases and lymph node involvement? *J Clin Oncol*. 2008;26(22):3672-80.
 54. Shah SA, Haddad R, Al-Sukhni W, Kim RD, Greig PD, Grant DR, et al. Surgical resection of hepatic and pulmonary metastases from colorectal carcinoma. *J Am Coll Surg*. 2006;202(3):468-75.
- Recebido em 01/07/2012
 Aceito para publicação em 01/10/2012
 Conflito de interesse: nenhum
 Fonte de financiamento: nenhuma
- Como citar este artigo:**
 Lupinacci RM, Coelho FF, Perini MV, Lobo EJ, Ferreira FG, Szutan LA, Lopes GJ, Herman P; Clube do Fígado de São Paulo. Manejo atual das metástases hepáticas de câncer colorretal. *Recomendações do Clube do Fígado de São Paulo. Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>
- Endereço para correspondência:**
 Paulo Herman
 E-mail: pherman@uol.com.br

Avulsão da via biliar principal – relato de caso

Avulsion of common bile duct – case report

RACHID G. NAGEM, TCBC-MG¹; WILSON L. ABRANTES, ECBC-MG²

INTRODUÇÃO

A secção da via biliar principal (VBP) no trauma contuso é lesão rara e desafiadora. O ducto é normalmente fino, tornando o reparo difícil. Considera-se a hepaticojejunostomia em Y de Roux o tratamento apropriado¹. Bons resultados nesse procedimento envolvem, entretanto, não só experiência e habilidade, como auxiliares, fios, instrumental e iluminação adequados. Infelizmente existe carência de recursos materiais e humanos; atende-se trauma invariavelmente em condições adversas. Os autores propõe uma alternativa simples e ao alcance de qualquer cirurgião geral.

RELATO DE CASO

Paciente masculino, 16 anos de idade, acidentado em rodovia (dormia no banco traseiro e com o cinto de segurança). À laparotomia, realizou-se esplenectomia e optou-se por não explorar hematoma periduodenal. Reoperado no nono dia de pós-operatório com coleperitônio e constatada avulsão do colédoco logo acima do pâncreas. Lavou-se cavidade e inseriu-se sonda de Nelaton 4F no coto de colédoco. Apresentando picos febris e leucocitose, o paciente foi-nos encaminhado no terceiro DPO. TC à admissão revelou coleção pélvica sem janela para punção. Realizada reabordagem, drenou-se a coleção e realizou-se colangiografia peroperatória (CPO) que evidenciou ducto cístico patente (Figura 1). Confeccionou-se então colecistojejunostomia em Y de Roux mantendo-se a sonda de Nelaton no colédoco. Não houve intercorrências. No sétimo DPO, a sonda foi fechada e o paciente relatou que as fezes voltaram a escurecer. Realizada colangiorressonância no décimo DPO, observou-se bom fluxo biliar pela anastomose (Figura 2). A sonda foi então retirada e o paciente recebeu alta em boas condições. No retorno de quatro meses mantinha-se assintomático, exames laboratoriais normais e ultrassom mostrando dilatação do colédoco (1,3cm).

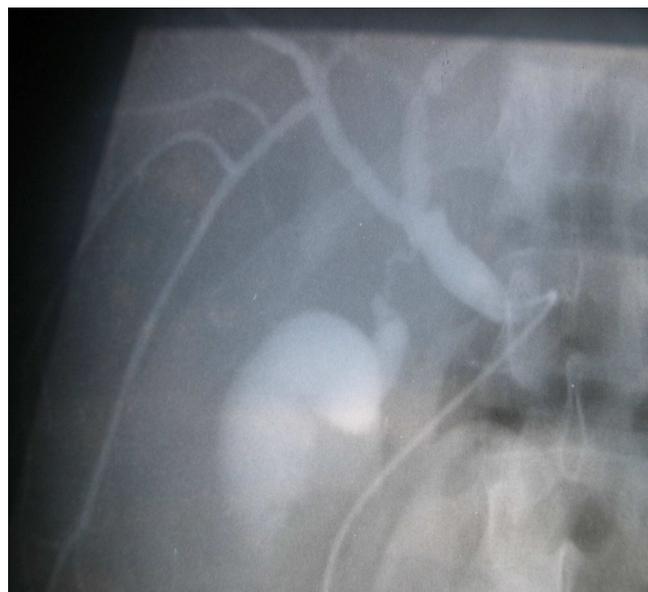


Figura 1 - Colangiografia peroperatória evidenciando desobstrução do ducto cístico.



Figura 2 - Colangiorressonância evidenciando bom trânsito pela anastomose.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital dos Servidores de Minas Gerais (IPSEMG).

1. Doutor em Cirurgia pela UFMG; 2. Chefe do Serviço de Cirurgia do Hospital Felício Rocho.

DISCUSSÃO

Lesões da VBP após trauma abdominal contuso são raras, ocorrendo normalmente nos pontos de fixação, sendo 82% na borda superior do pâncreas². O mecanismo inclui aumento da pressão intraductal, cisalhamento, compressão contra a coluna e lesão por isquemia. Lesões da VBP em acidentes automobilísticos são frequentemente relacionadas ao cinto de segurança, especialmente quando mal posicionado³.

Quando se trata de lesão isolada da VBP, o diagnóstico é tardio, média de 18 dias⁴. Se existem lesões associadas com indicação cirúrgica, o diagnóstico é feito à laparotomia, sendo necessária a exploração de qualquer hematoma periduodenal.

Embora existam relatos de tratamentos percutâneo e endoscópico, a abordagem cirúrgica permanece como padrão ouro, porém é necessário considerar o tipo de trauma, lesões associadas, condição sistêmica e intervalo da lesão (>24 horas: piores resultados). A drenagem simples, intraductal, das secções completas da VBP é a opção mais simples, porém, exige uma ou mais intervenções posteriores, além dos problemas acarretados pela derivação externa da bile. A anastomose término-terminal possui uma alta taxa de estenose (55%)². Hepaticojunostomia em Y de Roux é considerada a melhor opção, com taxa de estenose de 3,6%². Entretanto, é

um procedimento complexo, cujos resultados variam de acordo com a equipe cirúrgica e as condições do paciente.

No presente caso, o diâmetro reduzido da VBP, o longo tempo decorrido desde a lesão e a inflamação causada pelo sangue e bile no pedículo hepático desaconselhavam a hepaticojunostomia. Uma opção seria manter a derivação externa por alguns meses até reversão das alterações inflamatórias locais. Essa seria nossa conduta quando recebemos o paciente, porém foi necessária reabordagem para drenagem das coleções.

À laparotomia, constatamos pedículo hepático edemaciado e friável, mas vesícula biliar e alças em boas condições. Dessa forma, foi possível realizar a colecistojejunostomia com segurança, da forma como já publicado⁵.

Cabe lembrar que a crítica que se faz à colecistojejunostomia é que a ligadura do coto de colédoco seccionado costuma envolver o ducto cístico (com trajeto intramural ou implantação baixa) e acarretar uma anastomose colecistojejunal não funcionante. Consideramos a crítica procedente e destacamos que a realização de CPO é muito importante. Uma vez provada a perviedade do ducto cístico a colecistojejunostomia torna-se uma arma valiosa na condução desses casos, muito simples e segura para ser desconsiderada. Como nesse caso, após a colecistojejunostomia a VBP se dilata, tornando uma anastomose futura mais segura.

ABSTRACT

Common bile duct disruption from blunt trauma is very rare. Management, diagnosis and therapy by a non-specialist surgeon can be difficult. We describe a bile duct injury after a motor vehicle crash in a young male, treated with cholecystojejunostomy at his third laparotomy. We also briefly review some diagnostic aspects and therapeutic options from the literature.

Key words: *Bile ducts. Common bile duct. Abdominal injuries. Surgical procedures, operative. Biliary tract surgical procedures.*

REFERÊNCIAS

- Rodriguez-Montes JA, Rojo E, Martín LG. Complications following repair of extrahepatic bile duct injuries after blunt abdominal trauma. *World J Surg.* 2001;25(10):1313-6.
- Jurkovich GJ, Hoyt DB, Moore FA, Ney AL, Morris JA Jr, Scalea TM, et al. Portal triad injuries. *J Trauma.* 1995;39(3):426-34.
- Scott FE, Salyer D, Omert L, Hughes KM, Rodriguez A. Porta hepatis injury: a multidisciplinary approach. *J Trauma.* 2007;62(5):1284-5.
- Bourque MD, Spigland N, Bensoussan AL, Garel L, Blanchard H. Isolated complete transection of the common bile duct due to blunt trauma in a child, and review of the literature. *J Pediatr Surg.* 1989;24(10):1068-70.
- Starling SV, Abrantes WL. Lesão complexa da via biliar principal: a ligadura como opção associada à colecistojejunostomia: [relato de caso]. *Rev Col Bras Cir.* 2003;30(3):244-6.

Recebido em 20/05/2007

Aceito para publicação em 20/06/2007

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Nagem RG, Abrantes WL. Avulsão da via biliar principal – relato de caso. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Dr. Rachid G. Nagem

E-mail: ragnagem@yahoo.com.br

Abdome agudo como manifestação inicial de melanoma metastático. Relato de caso

Acute abdomen as initial manifestation of metastatic melanoma

MARCOS AURÉLIO PESSOA BARROS, ACBC-CE¹; NATHALIA SIQUEIRA ROBERT DE CASTRO²; THIAGO CAMELO MOURÃO³

INTRODUÇÃO

Com origem nos melanócitos, células pigmentadas, derivadas da crista neural e normalmente presentes na epiderme, o melanoma pode acometer todas as idades. Embora a grande maioria dos melanomas tenha sua origem na pele, outros locais de início incluem a mucosa oral e anogenital, o esôfago, as meninges e o olho¹.

O melanoma é uma das afecções causadoras de metástase para o trato gastrointestinal. Os sintomas podem incluir dor abdominal, disfagia, obstrução, hematemese e melena. Os sítios primários mais comuns são: tronco (40%), membros (22%), cabeça e garganta (15%). Cerca de 16% dos casos apresentam sítio primário desconhecido. Os locais de metástases mais encontrados em autópsias são: pele e tecido subcutâneo (75%), pulmão (70%), fígado (68%), intestino delgado (58%), pâncreas (53%), coração (49%), cérebro (39%) e baço (36%)^{2,3}.

O período médio da sobrevivência para pacientes com metástases não viscerais é de 7,2 meses, porém cai para 2,4 meses quando existe metástase hepática, associada ou não ao acometimento de outros órgãos³.

RELATO DO CASO

JMBS, masculino, pardo, 36 anos de idade, natural e procedente de Fortaleza (CE), com queixa de dor no membro inferior esquerdo, lombalgia e constipação há uma semana. Procurou o Serviço de Clínica Médica da Santa Casa da Misericórdia de Fortaleza, sendo internado para investigação com suspeita de hepatopatia crônica, devido à presença de múltiplos nódulos hepáticos ao ultrassom abdominal. Ao exame físico, referia dor à palpação superficial em hipocôndrio direito e epigástrico. O paciente realizou endoscopia digestiva alta (EDA) que evidenciou gastrite erosiva leve de antro. Apresentando-se em bom estado geral, recebeu alta para continuação da investigação clínica no ambulatório. Retornou após uma semana com abdome agudo, sendo levado ao centro ci-

rúrgico para lapatoromia exploratória de urgência. Foi constatada a presença de múltiplos nódulos enegrecidos no fígado (Figura 1), em alças intestinais e no mesentério (Figura 2), difusamente distribuídos, impossibilitando qualquer procedimento cirúrgico. Foi realizada então a biópsia das lesões. Não foi identificada na pele nenhuma lesão melanocítica visível. O paciente teve rápida progressão do quadro, morrendo dois dias depois. O resultado da biópsia



Figura 1 - Metástase hepática. Foto obtida durante o procedimento cirúrgico no qual foi realizada a biópsia da lesão hepática, visualizada na figura na forma de múltiplos nódulos escuros (melanocíticos).

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Oncológica do Hospital Santa Casa da Misericórdia de Fortaleza, CE - Brasil.

1. Cirurgião Oncológico do Hospital Universitário Walter Cantídio – Universidade Federal do Ceará – CE-BR; 2. Residente do Serviço de Clínica Médica do Hospital Universitário Walter Cantídio – Universidade Federal do Ceará; 3. Residente do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.



Figura 2 - Metástase mesentérica. Foto ilustrando as múltiplas lesões melanocíticas encontradas no mesentério do paciente durante a laparotomia exploratória (pontos negros, semelhantes a nevos cutâneos).

evidenciou nas quatro peças enviadas para análise (nódulos mesentérico, do mesocólon, hepático e peritoneal) implantes metastáticos de melanoma maligno.

DISCUSSÃO

O diagnóstico de melanoma é facilmente confirmado após a análise histológica da lesão, porém se torna difícil quando o paciente é portador de metástases à distância. Isso provavelmente é devido ao fato do intervalo de tempo entre o diagnóstico da lesão primária e o aparecimento das metástases ser muito longo, dificultando ao examinador relacionar a queixa atual com a história

pregressa do paciente. Klaase *et al.* chegaram a um intervalo médio de três anos entre o surgimento do melanoma primário e de suas metástases em um estudo com 30 pacientes portadores de melanoma maligno³.

As metástases do melanoma maligno podem ocorrer muitos anos após a apresentação da lesão primária inicial. Ocasionalmente, representam a primeira evidência da doença ou ocorrem mesmo na ausência de um tumor primário clínico detectável.

No caso relatado, o paciente apresentou-se inicialmente com doença metastática disseminada para o fígado, mesentério e alças intestinais, não sendo levantada a hipótese diagnóstica ao pré-operatório em decorrência desta forma clínica de apresentação inicial do melanoma metastático.

A incidência de metástases gastrointestinais é provavelmente muito maior do que a sugerida pelos estudos atuais. A discrepância relativamente elevada entre a incidência baixa de metástases gastrointestinais clinicamente diagnosticadas e a incidência em autópsias é presumivelmente relacionada à ocorrência de sintomas abdominais inespecíficos durante a vida⁴.

O plano terapêutico para pacientes com metástases de melanoma é difícil, já que o tratamento cirúrgico, radioterápico e quimioterápico, sozinhos ou combinados, não conduzem ao aumento da sobrevida em longo prazo. Sendo assim, o tratamento atual é em maior parte paliativo⁵.

A decisão de realizar a ressecção do melanoma metastático deve seguir os princípios gerais que se aplicam ao paciente com metástases de outros tipos de tumores primários. A ressecção paliativa deve ser realizada somente com o intuito de aliviar sintomas, como obstrução, hemorragias ou dor, já que não há ganho significativo na sobrevida. O sucesso no alcance dos objetivos estará dependente da localização metastática, da morbidade do procedimento, do curso da doença e da capacidade de comunicação entre o cirurgião, o paciente e a família⁴.

A radiologia tem um papel importante na detecção inicial de metástases gastrointestinais. Reenfatizando, as metástases gastrointestinais podem representar a manifestação inicial do melanoma maligno e que estes podem ocorrer na ausência de uma lesão primária clínica óbvia².

Agradecimentos

À Santa Casa da Misericórdia de Fortaleza - CE.

A B S T R A C T

The malignant melanoma is a relatively common neoplasia, with origin generally in the melanocytic cells in the skin, but with presentation of other possible primary lesions, being presented in this, a case witnessed of liver and mesentery metastases with unknown primary sites.

Key words: *Abdomen, acute. Neoplasms, unknown primary. Liver neoplasms. Neoplasm metastasis. Melanoma.*

REFERÊNCIAS

1. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins: Patologia estrutural e funcional. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
2. Liang KV, Sanderson SO, Nowakowski GS, Arora AS. Metastatic malignant melanoma of the gastrointestinal tract. *Mayo Clin Proc.* 2006;81(4):511-6.
3. Klaase JM, Kroon BB. Surgery for melanoma metastatic to the gastrointestinal tract. *Br J Surg.* 1990;77(1):60-1. Apud Ornellas LC, Lanzoni VP, Toledo CF. Malignant melanoma with liver and spleen metastases: case report. *Sao Paulo Med J.* 2000;118(2):53-6.
4. Allen PJ, Coit DG. The surgical management of metastatic melanoma. *Ann Surg Oncol.* 2002;9(8):762-70.
5. Wood TF, DiFronzo LA, Rose DM, Haigh PI, Stern SL, Wanek L, et al. Does complete resection of melanoma metastatic to solid intra-abdominal organs improve survival? *Ann Surg Oncol.* 2001;8(8):658-62.

Recebido em 23/05/2007

Aceito para publicação em 30/06/2007

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Barros MAP, Castro NSR, Mourão TC. Abdome agudo como manifestação inicial de melanoma metastático. Relato de caso. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(3). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Marcos Aurélio Pessoa Barros

E-mail: maureliopbarros@terra.com.br