

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
ACBC - 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- HOSPHEL- 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
EVANDRO COSTA DA SILVA FREIRE, ECBC-RJ
FARES RAHAL, ECBC-SP
FERNANDO MANOEL PAES LEME, ECBC-RJ
FERNANDO LUIZ BARROSO, ECBC-RJ

ISAC JORGE FILHO, TCBC-SP
IVO H. J. CAMPOS PITANGUY, TCBC-RJ
LEVAO BOGOSSIAN, ECBC-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

Farmídia Planejamento Gráfico e
Promoções Ltda
Tel.: (21) 3432-9600
E-mail: farmidia@farmidia.com.br
Responsável: Petrich Faria

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

SciELO

Scientific Electronic Library Online



Ministério
da Educação

Ministério da
Ciência e Tecnologia



SUMÁRIO / CONTENTS

Rev Col Bras Cir 2011; 38(2)

EDITORIAL

- Elogio à cirurgia
Compliment to surgery
Andy Petroianu 081
- O reparo "ético" da parede abdominal
The "ethical" repair of the abdominal wall
Renato Miranda de Melo 083

ARTIGOS ORIGINAIS

- Resultados funcionais do auto-implante de paratireóides em loja única no tratamento do hiperparatireoidismo secundário
Functional results of parathyroid autotransplantation in one single pocket for treatment of secondary hyperparathyroidism
Caio Tosato Caliseo; Stênio Roberto Castro Lima Santos; Climério Pereira do Nascimento Jr; Sérgio Samir Arap;
Lenine Garcia Brandão; Fábio Luiz de Menezes Montenegro 085
- Tumor de Warthin da glândula parótida: estudo de 70 casos
Warthin's tumor of the parotid gland: study of 70 cases
Helma Maria Chedid; Abrão Rapoport; Kiyoshi Fernandes Aikawa; Aglailton Dos Santos Menezes; Otávio Alberto Curioni 090
- Lesão iatrogênica de via biliar pós-colecistectomia
Bile duct injury following cholecystectomy
Bruno Lima Linhares; Aline da Graça Magalhães; Paula Mariana Soares Cardoso; Jaime Paula Pessoa Linhares Filho;
José Eudes Bastos Pinho; Marcelo Leite Vieira Costa 095
- Câncer de vesícula biliar: experiência de 10 anos em um hospital de referência da Amazônia
Gallbladder cancer: 10 years of experience at an Amazon reference hospital
Geraldo Ishak; Felipe Soares Ribeiro; Daniel Souza da Costa; Leandro Augusto Costa Bahia; Everton Mesquita Dias;
Paulo Pimentel de Assumpção 100
- Índices diagnósticos da ultrassonografia abdominal na apendicite aguda. Influência do gênero e constituição física, tempo evolutivo da doença e experiência do radiologista
Indices of diagnostic abdominal ultrasonography in acute appendicitis. Influence of gender and physical constitution, time evolution of the disease and experience of radiologist
Rodrigo de Oliveira Peixoto; Tarcizo Afonso Nunes; Carlos Augusto Gomes 105
- Citorredução de intervalo no carcinoma avançado do ovário: experiência da Santa Casa de São Paulo
Interval cytoreduction in advanced ovarian cancer: Santa Casa São Paulo experience
Renato de Lima Rozenowicz; Roberto Euzébio dos Santos; Fabio Francisco Oliveira Rodrigues; Ricardo da Fonseca Nadais;
Adriana Bitencourt Campaner; Tsutomu Aoki 112
- Estudo do padrão arterial de 200 pedículos renais por meio de angiotomografias
Study of arterial pattern of 200 renal pedicle through angiotomography
Breno José Palmieri; Andy Petroianu; Luciana Costa Silva; Luciene Mota Andrade; Luiz Ronaldo Alberti 116
- Lesões fatais em trauma numa grande metrópole brasileira: um estudo de autópsias
Fatal trauma injuries in a brazilian big metropolis: a study of autopsies
Jorge L. Wilson; Fernando A. M. Herbella; Guilherme F. Takassi; Danilo G. Moreno; Ana C. Tineli 122
- Cicatrização da parede abdominal após hepatectomia parcial
Healing of the abdominal wall after partial hepatectomy
Maria de Lourdes Pessole Biondo-Simões; Flávia Thaianá Bonato; Aline Moraes Menacho; Mariana Drechmer;
Tereza Cristina Santos Cavalcanti; Saulo José Alves Felizola 127

REVISÃO

- Papel atual dos métodos de imagem no diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas – 1ª parte
Current role of imaging methods in the diagnosis of cystic solid pancreas neoplasms - part I
José Celso Ardengh; Suzan Menasce Goldman; Éder Rios de Lima-Filho 133

NOTA TÉCNICA

- Hepatectomia regrada e colectomia esquerda simultâneas realizadas por acesso laparoscópico
Simultaneous left colectomy and standar hepatectomy performed by laparoscopy
Renato Micelli Lupinacci; Marcel Autran Machado; Renato Arioni Lupinacci; Paulo Herman 139

RELATO DE CASO

- Pneumoperitônio idiopático: relato de caso
Idiopathic pneumoperitoneum: case report
Enio Campos Amico; Danilo Vendrame Vivas; José Roberto Alves 142
- Sarcoidose testicular. Um diagnóstico a ser considerado
Testicular sarcoidosis. A diagnosis to be considered
Vanderlei Real; Guilherme Locks de Loyola; Paulo Eduardo Zanoni; Lara Flório Real 145

Elogio à cirurgia

Compliment to surgery

TCBC-MG ANDY PETROIANU

A principal característica do cirurgião é ser humano, em toda a sua concepção. É provável que o ato cirúrgico tenha sido a primeira manifestação a diferenciar-nos dos outros animais. A agregação para acasalamento, alimentação do grupo, defesa e construção de abrigos é observada na maioria das espécies, inclusive nos insetos, há milhões de anos. Entretanto, a vontade e a capacidade de cuidar das feridas do semelhante, estancar um sangramento e retirar objetos que penetraram em seu corpo não fazem parte do comportamento de outros animais e constituem o primeiro ato característico de nossa espécie. Não é fora de propósito presumir que os humanos se diferenciaram de todos os outros animais quando começaram a operar.

Esse comportamento já era evidenciado na sociedade primitiva milhares de anos antes de ela conscientizar-se das doenças. Portanto, a Cirurgia constitui o início da Medicina e estabeleceu-se como um instinto superior de preservação da espécie humana. Com a evolução do raciocínio, percebeu-se que as feridas bem cuidadas saravam e esse conhecimento passou a ser transmitido aos membros mais evoluídos das comunidades primitivas, com interesse em ajudar os demais. Dessa maneira, surgiu não apenas a arte de cuidar, mas também a educação para cuidar. Até essa época, a transmissão cultural restringia-se aos ensinamentos instintivos de sobrevivência, da forma como são vistos nos animais. Assim sendo, os cirurgiões foram também os responsáveis pela formação da civilidade, constituindo os primórdios escolares.

Milhares de anos mais tarde, os sábios gregos reconheceram, em suas lendas, essa evolução da Cirurgia para a Medicina. Conta-se que havia no monte Pelion um mestre muito habilidoso, denominado Quirão, cujo maior talento era a capacidade de sarar os ferimentos de quem o procurava. Seu zelo não era apenas com os feridos, pois também se dedicava ao ensinamento de sua arte. Entre seus discípulos, destacou-se Asclépio, por seu interesse pelo doente como um todo e não somente por suas lesões. Tanto Quirão quanto Asclépio foram imortalizados na Mitologia, um como o sábio centauro, patrono dos cirurgiões, e o seu discípulo como o deus da Medicina.

A Medicina Cirúrgica evoluiu extraordinariamente em várias civilizações, abrangendo chineses, indianos, maias, sumérios, babilônios, egípcios e romanos. No entanto, a escola médica da ilha de Cós, alicerce da Medicina Ocidental, restringiu o conhecimento médico aos cuidados, ao diagnóstico e à prevenção das doenças. Os vários Hipócrates que dirigiram esse núcleo médico tinham gran-

de percepção da natureza humana e discerniam muitas drogas, mas, certamente, não tinham habilidade manual, por isso menosprezaram a Cirurgia. Essa conduta provocou a dicotomia entre Medicina e Cirurgia, que perdurou até o início do século XX.

Os médicos e os sacerdotes adquiriram destaque social, como sábios e cultos, mas sua atuação profissional durante dois milênios restringiu-se aos conceitos e às orientações da Escola de Cós, mesmo após o surgimento das universidades, no terceiro período da Idade Média. Em contrapartida, os cirurgiões, considerados cidadãos de segunda e terceira categoria, eram os que cuidavam dos guerreiros nas batalhas, dos gladiadores nas arenas e das chagas de toda a população. A eles menos importava serem escravos, como Claudius Galenus, ou barbeiros, como Ambroise Paré, do que a regalia de exercerem a sua arte e serem úteis a quem sofria.

Afinal, os cirurgiões eram artesãos e sua vida era motivada pela arte de operar, mesmo sem receberem o valor social que eles sabiam lhes ser devido. Enquanto os médicos das camadas sociais superiores os tratavam com arrogância e desprezo, não os admitindo em seu meio, aos cirurgiões bastava a consciência do dever cumprido com os doentes, cuja gratidão era, por vezes, externada aos médicos, que nada haviam feito por eles. Esse comportamento deslegante foi revelado por escritores e encenado nas peças de teatro dos grandes William Shakespeare e Jean-Baptiste Poquelin (Molière).

Mesmo com o avanço médico a eles devido, os cirurgiões não tiveram realce. Até os insuperáveis John Hunter, cirurgião escocês pioneiro da Fisiologia e dos transplantes de órgãos, Dominique Jean Larrey, grande cirurgião e cientista da França napoleônica, e Ignaz Philipp Semmelweis, cirurgião húngaro que iniciou os cuidados de antisepsia, não foram bem aceitos pela classe médica. Somente no final do século XIX, com o progresso médico extraordinário proporcionado por cirurgiões, como Lister e Moynihan, na Inglaterra, Billroth e Wölfler, na Áustria, Péan e o Nobel Carrel, na França, Roux e o Nobel Kocher, na Suíça, Halsted e Mayo, nos Estados Unidos, entre muitos outros, os cirurgiões conseguiram o respeito das sociedades médicas.

O desenvolvimento científico contemporâneo é responsável pela compreensão das doenças, desde a sua predisposição genética até os seus mecanismos fisiopatológicos. Com os avanços tecnológicos e

farmacológicos, o tratamento tornou-se mais racional e menos adverso. Mesmo assim, a Cirurgia permanecerá insubstituível no trauma, em distúrbios mecânicos do corpo e em doenças desconhecidas. A terapêutica cirúrgica passou a ser pouco agressiva, conduzida por meio de son-

das, cateteres, tubos e cápsulas controlados por computadores e robôs. Dessa maneira, até em nossa era, que abriga o maior avanço da História em todas as artes e ciências, a Cirurgia continua exercendo o papel mais nobre e fascinante da sociedade.

O reparo “ético” da parede abdominal

The “ethical” repair of the abdominal wall

TCBC-GO RENATO MIRANDA DE MELO

A expressão pode até ser nova, mas o conceito é antigo, bem antigo.

Gradativamente, vimos assistindo a uma verdadeira inversão de valores, dentro e fora da Medicina, em que produtos valem mais do que serviços, um pedaço de plástico custa mais do que o trabalho para implantá-lo. O que induz à cura não é mais o cuidado médico, mas qualquer coisa que se aponha ao corpo, pois os fenômenos reparatórios decretaram falência, por não conseguirem mais responder à demanda biológica, na velocidade em que os tempos modernos estão a exigir. Uma nova onda de interferência máxima foi deflagrada em nossa mais que milenar arte cirúrgica, abrindo espaço, agora, para os tratamentos por substituição de componentes: mulher jovem, nuligesta, com mamas grandes (?), faz mastectomia redutora; engravida, engorda e não emagrece mais; faz cirurgia bariátrica, aí emagrece demais, as mamas caem, põe silicone. E por aí vai... Para piorar, vivemos o famigerado imediatismo, alimentado pela noção equivocada de globalização, que apenas induz à acumulação pura, desmesurada e estéril.

Mas qual é o impacto que a “medicina dos plásticos” está trazendo ao nosso paciente? Essa é mais uma onda em Medicina, ou é uma tendência mundial e inexorável? Os resultados são efetivamente melhores e mais duradouros? Os custos são menores, já que é tudo de plástico e feito por máquinas? Sendo assim, maior número de pessoas é beneficiado? Em que medida ela pode e deve ser negociada? E quem deve entrar na roda de negociações: o paciente, o médico, o diretor técnico do hospital, o plano de saúde, o distribuidor, o fabricante, o secretário de saúde ou o ministro novamente? O paciente está mais satisfeito? Ele aceita de bom grado a possibilidade real de reintervenções, que possam advir de complicações ou de efeitos colaterais ao material implantado? O cirurgião tem menos trabalho ao tratar assim? As respostas a essas e outras indagações certamente são sim e não, a depender da maneira como esses dispositivos forem implantados. Eis a questão!

Já aprendemos que *toda* cautela é pouca ante o ato médico, cuja natureza e possíveis consequências obrigam-nos a trabalhar com variáveis pouco controláveis e margem de erro bastante estreita. É compreensível, portanto, a “corrida” dos novos médicos para especialidades atreladas à alta tecnologia, que oferecem resultados objetivamente quantificáveis ou mensuráveis e que guardam uma “distância segura” do paciente, examinado a partir

de antecâmaras ou por fragmentos dele extraídos. E é exatamente isso o que espanta: o médico alijar-se, deliberadamente, do encadeamento das decisões, do processo, do compromisso, ao mesmo tempo penoso e gratificante, de acompanhar o paciente desde a entrevista inicial até a convalescença. O cirurgião tem esse privilégio.

Havia um tempo, não tão remoto assim, que para tratar, o cirurgião dispunha apenas dos seus conhecimentos de anatomia, de fisiologia, de anatomia patológica, de tática e de técnica operatórias, além de alguns fios de sutura, como o catagute, o algodão e a seda. De sua equipe, faziam parte os auxiliares (escolhidos a dedo), o anestesista (também) e a equipe de enfermeiras, em geral mais rigorosas do que o próprio cirurgião. Havia também a figura do clínico, que fazia a triagem e o encaminhamento daqueles que não respondiam ao tratamento medicamentoso, ou cuja doença já havia avançado o suficiente, exigindo medidas menos conservadoras. Mas ele também ajudava a preparar o enfermo e o acompanhava no pré, no per e no pós-operatório. O paciente era acolhido e cuidado, muito bem cuidado. Tudo o que o cirurgião tinha a fazer – não que fosse pouco – era restaurar, recompor ou remontar, na medida do possível, a anatomia perdida, após corrigir os componentes da doença. Com isso, oferecia ao órgão lesado a possibilidade, maior ou menor, de resgatar a sua fisiologia; e, ao paciente, a chance de restabelecer a sua saúde. Tratava o todo, pela parte; e a parte, pelo todo. O talento, a vocação, o perfil, o apuro do cirurgião (e de sua equipe) eram agentes facilitadores e colocavam-no na trilha da competência e do reconhecimento. A Cirurgia estava a serviço do cirurgião, e este a serviço daquela, e ambos a serviço do paciente. Em uma palavra: ética.

Tempos remotos? Sim. Tempos futuros? Talvez... Tempo presente? Não se sabe. Mas isso é atemporal, depende exclusivamente das escolhas que fazemos e das posturas que assumimos.

E a parede abdominal? A parede abdominal está intimamente relacionada com outros sistemas corporais, por exemplo, o digestivo, o circulatório, o respiratório e o gênito-urinário. Sem ela, ficaria bastante difícil vomitar, evacuar, tossir, espirrar, inspirar e expirar profundamente, favorecer o retorno venoso e linfático, perfundir os rins e o fígado, ejacular ou expulsar o feto, para citar algumas de suas ações coadjuvantes. Portanto, a parede abdominal é, ou sempre foi, verdadeiro órgão multissistêmico. E como tal deveria ser abordada e tratada, ou seja, procurando

sempre restituir a sua função, a partir do reparo da sua estrutura (anatomia).

Diante de um grande defeito parietal – seja aquele provocado por uma ressecção em bloco ou por uma hérnia incisional complexa – há que se observar alguns princípios, independente da maneira como o cirurgião sintá-se apto a fazê-lo, seja por via convencional, laparoscópica, ou uma combinação das duas. São eles: avaliar, compensar e preparar o paciente, sobretudo do ponto de vista ventilatório; reduzir o conteúdo herniado e cerrar o defeito; não provocar hipertensão na cavidade abdominal nem nas linhas de sutura; refazer a linha alba, sempre que possível, para devolver à parede a capacidade distensiva e de contração harmônica (suporte muscular dinâmico); prevenir as aderências, não apenas para se prevenir os quadros obstrutivos, mas para facilitar ou até viabilizar as reoperações abdominais, em uma população permanentemente exposta a traumatismos e cada vez mais longeva, candidata por isso aos tratamentos oncológicos. E há outro grande desafio: o de tratar a pele

desses pacientes. É muitíssimo frequente, que eles apresentem cicatrizes hipertróficas, retráteis, que formam recessos e deformidades, quando não ulceram e se infectam, podendo chegar mesmo à ruptura espontânea e à evisceração. Além disso, o abdome em avental, quando presente, macera a pele nas virilhas, permitindo o crescimento de bactérias e de fungos, cujo controle definitivo só é possível com a ressecção da pele e da gordura redundantes. Por fim, devemos oferecer um resultado cosmeticamente aceitável, porque isso eleva a auto-estima e a percepção que ambos – pacientes e médicos – temos de tratamento completo ou global nesses casos. Em uma palavra: *ética*.

Se conseguirmos conduzir a nossa prática, frente aos desafios impostos pela parede abdominal doente, trabalharemos, acima de tudo, com o foco nas necessidades do paciente. Isso poderá exigir toneladas de plástico, não importa. O que realmente importa é saber que nós, médicos, não estaremos colocando pedaços de plástico em seres de plástico...

Resultados funcionais do auto-implante de paratireóides em loja única no tratamento do hiperparatireoidismo secundário

Functional results of parathyroid autotransplantation in one single pocket for treatment of secondary hyperparathyroidism

CAIO TOSATO CALISEO¹; STÊNIO ROBERTO CASTRO LIMA SANTOS²; CLIMÉRIO PEREIRA DO NASCIMENTO JR²; SÉRGIO SAMIR ARAP³; LENINE GARCIA BRANDÃO, TCBC-SP⁴; FÁBIO LUIZ DE MENEZES MONTENEGRO, TCBC-SP³

R E S U M O

Objetivo: Avaliar o funcionamento e tempo cirúrgico do auto-implante de paratireóide em loja única comparando-o ao implante realizado em cinco e vinte lojas. **Métodos:** Pacientes submetidos à parotidectomia total com auto implante (Ptx-AI) por hiperparatireoidismo secundário e terciário foram avaliados em grupos de implantes em 20 lojas (A), cinco lojas (B) e loja única (C), em relação ao Estado Funcional (EF) do implante e ao tempo cirúrgico deste. Foram determinados quatro Estados Funcionais de acordo com o nível sistêmico de PTH: 1-abaixo do normal; 2-normal; 3- elevado não mais que três vezes; 4- elevado mais que três vezes. **Resultados:** Foram submetidos a Ptx-AI 349 pacientes, por hiperparatireoidismo renal, entre 1994 a 2009. Para o estudo funcional foram elegíveis 101 pacientes com as seguintes observações: grupo A (n=30) - EF1 16,6%, EF2 50%, EF3 23,3% e EF4 10%; grupo B (n=41) - EF1 14,6%, EF2 58,5%, EF3 22% e EF4 4,9%; Grupo C (n=30) - EF1 17%, EF2 57%, EF3 20% e EF4 6% ($p=0,9$, χ^2). Porém no grupo C, o tempo cirúrgico médio do implante foi estatisticamente mais rápida (7,9 minutos) em relação à média em cinco lojas (18,6 minutos) e 20 lojas (44 minutos), em 66 pacientes avaliados ($p<0,0001$, ANOVA). **Conclusão:** O auto-implante em loja única diminui o tempo cirúrgico sem alterar a funcionalidade do mesmo.

Descritores: Hiperparatireoidismo secundário. Paratireoidectomia. Transplante Autólogo.

INTRODUÇÃO

O hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica é observado em cerca de 30% dos pacientes e o êxito do tratamento clínico é alcançado em até 95% dos casos^{1,2}. Logo a paratireoidectomia total com auto-implante imediato é necessária em 5-10 % dos pacientes renais crônicos em terapia dialítica, podendo alcançar 30% nos dialíticos há mais de 20 anos^{2,3}.

Descrita por Wells em 1975⁴ a paratireoidectomia total com auto-implante imediato em membro superior se tornou a primeira escolha dos cirurgiões para o tratamento do hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica⁵. Isto porque evita o hipoparatiroidismo definitivo associado a paratireoidectomias totais sem auto-implante, e também devido ao melhor manejo da recidiva do hiperparatireoidismo quando por hiperfunção dos fragmentos implantados. Wells preconizava o implante de 20 fragmentos de paratireóide, de aproximadamente 1 x 2 mm cada, e uma loja para cada um dos fragmentos⁴.

Além do bom monitoramento do funcionamento do enxerto, a técnica permite uma intervenção, teoricamente, com menos riscos de complicações no caso de tratamento de recidivas do hiperparatireoidismo.

Na técnica em que se realiza o auto-implante de fragmentos de paratireóide na musculatura braquiorradial do membro não dominante e sadio, os fragmentos são colocados em pequenas aberturas entre a fásia e o músculo que são denominadas lojas.

Os sítios mais comuns para realização do auto-implante são a musculatura braquiorradial e a região pré-esternal⁶. Outros locais também podem ser utilizados: o músculo esternocleidomastóideo, o tecido subcutâneo do membro superior e a gordura abdominal^{6,7}.

Modificações da técnica de Wells também já foram descritas, como a injeção subcutânea de fragmentos de paratireóide em membro superior², com resultados de funcionalidade de 87,5% em 16 meses pós-operatórios.

Trabalho realizado na Disciplina de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (DCCP HCFMUSP) e Laboratório de Investigação Médica 28 (LIM 28) da FMUSP.

1. Médico Preceptor de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Disciplina de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (DCCP-HCFMUSP) e Laboratório de Investigação Médica 28 (LIM 28) da FMUSP- São Paulo – SP-BR; 2. Pós-Graduando da DCCP HCFMUSP e LIM 28- SP-BR; 3. Médico Assistente-Doutor da DCCP HCFMUSP e LIM 28- SP-BR; 4. Professor Regente da DCCP HCFMUSP e LIM 28- SP-BR.

O Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo acumula experiência com a paratireoidectomia total e auto-implante imediato na musculatura do antebraço desde a década de 1980. O método empregado seguia a descrição de Wells de 1975, com o emprego de vinte lojas⁴.

Em alguns doentes de maior gravidade clínica houve uma redução do número de lojas pela metade, para diminuir o tempo de anestesia. A boa evolução desses casos levou à redução para confecção de cinco lojas. Cada loja recebe em média cinco fragmentos glandulares totalizando vinte e cinco fragmentos. Com a utilização desta técnica observou-se que 85 % dos implantes produzem paratormônio dentro do limite da normalidade. Essa técnica foi denominada "Cruzeiro do Sul", pela semelhança da disposição das lojas com as cinco estrelas principais dessa constelação^{8,9}.

Os resultados satisfatórios com a redução do número de lojas permitiram reduzir ainda mais o número, até uma única loja. Embora seja possível supor que alguns autores utilizem o auto-implante em loja única, não existe na literatura nenhum trabalho que tenha mostrado os resultados funcionais efetivamente atribuídos ao implante e o tempo cirúrgico.

Esse estudo pretende avaliar o funcionamento e o tempo cirúrgico para a realização do auto-implante de paratireóide em loja única comparando-o ao implante comumente realizado por meio de cinco lojas e ao implante por meio de vinte lojas.

MÉTODOS

Estudo longitudinal tipo caso-controle visando analisar a funcionalidade do implante de glândula paratireóide em loja única em superfície anterolateral de antebraço, em relação à técnica com cinco lojas e à técnica com 20 lojas (Figuras 1, 2 e 3).

Foram incluídos no estudo os pacientes submetidos à paratireoidectomia total com auto-implante imediato de glândula(s) paratireóide(s) por hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica, em tratamento dialítico, ou após transplante renal bem sucedido, também chamado de hiperparatireoidismo terciário.

Foram excluídos os pacientes nos quais não foi possível demonstrar o gradiente entre o nível de PTH detectado no membro com implante em relação ao membro contralateral (quando a secreção de PTH pode ser atribuída a uma glândula extra-numerária, localizada no pescoço, que não foi retirada durante a paratireoidectomia, e casos em que não houve registro do nível de PTH em nenhum momento pós-operatório).

Os seguintes grupos referentes ao número de lojas de implante de tecido paratireóideo foram constituídos: Grupo A: pacientes com 20 lojas de implante (baseado em



Figura 1 - Implante com vinte lojas.

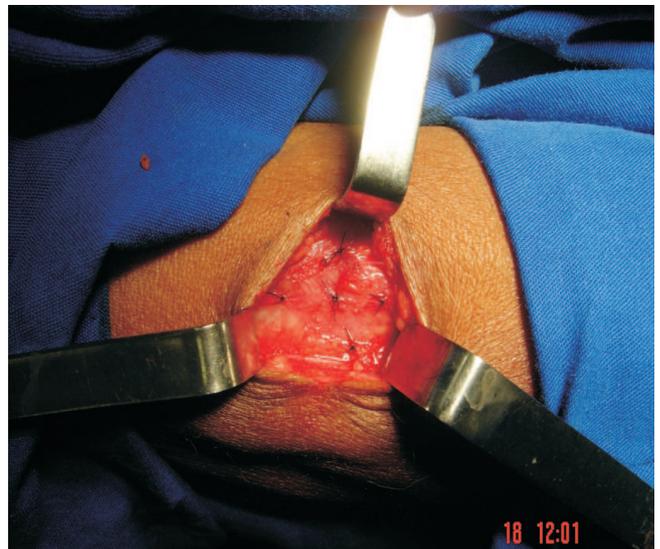


Figura 2 - Implante com cinco lojas.



Figura 3 - Implante em loja única.

uma série histórica, referente às primeiras paratireoidectomias realizadas no Serviço); Grupo B: pacientes com cinco lojas de implante; e Grupo C: pacientes com uma loja de implante.

A situação funcional do implante foi classificada de acordo com os níveis de PTH sérico sistêmico, obtidos em membro superior contralateral ao implante: Estado Funcional (EF) 1: nível de PTH abaixo da faixa normal para o método empregado; EF 2: nível de PTH dentro da faixa normal para o método empregado; EF 3: nível de PTH elevado não maior que três vezes o limite superior da normalidade para o método empregado; e EF 4: nível de PTH elevado maior que três vezes o limite superior da normalidade para o método empregado.

Como o método de dosagem de PTH variou ao longo do tempo (1980 a 2009), foi adotado o critério relativo às faixas de normalidade referentes a cada um dos métodos, ao invés de valores fixos.

O local do implante foi avaliado por exame clínico até o 3º dia pós-operatório para registro de hematoma ou infecção no local do implante.

Foi registrado o tempo necessário para a confecção do implante em loja única e comparado ao implante em cinco lojas e em 20 lojas.

Em estudo prévio, desenvolvido na instituição comparou-se a paratireoidectomia total sem auto-implante imediato e a técnica com o auto-implante⁸. Um dos dados registrados naquele estudo foi a determinação do tempo de confecção do implante, desde a incisão da pele até a sua síntese.

O registro do tempo de implante foi feito em alguns outros casos, mesmo após a conclusão daquele trabalho.

RESULTADOS

Foram submetidos à paratireoidectomia total com auto-implante, em loja sub-facial de musculatura braquiorradial, 349 pacientes, por hiperparatireoidismo secundário ou terciário, no período de julho/1994 a maio/2009, sendo 153 homens e 196 mulheres.

Tornaram-se elegíveis para a avaliação do Estado Funcional do Implante 30 pacientes para o Grupo A (seguimento de 12 meses), 41 pacientes para o Grupo B

(seguimento de 12 meses) e 30 pacientes para o Grupo C (seguimento de seis meses). Também foram avaliados no Grupo C, no período de 12 meses, 15 pacientes em relação ao Estado Funcional (Tabela 1).

Não houve diferença funcional entre os grupos A, B e C (incluindo-se neste separadamente o período de análise de seis e 12 meses). Através do teste χ^2 , encontramos valor de $p = 0,9971$ (Figura 4).

No Grupo A, a medida de PTH sérico pós-operatória de 12 meses variou de zero a 947 pg/mL (média de 43,1 pg/mL). A medida de PTH no membro do implante variou de 0,8 a 12.350 pg/mL (média de 80,1 pg/mL) também no período de 12 meses.

No grupo B, no período de 12 meses após a paratireoidectomia com auto-implante, obteve-se PTH sérico entre zero e 1.048 pg/mL (média de 39 pg/mL). Em apenas 25 pacientes foi obtido valor de PTH do membro com o enxerto, variando de 20 pg/ml a 3.833 pg/mL (média de 245 pg/mL).

No Grupo C, em seis meses, obtiveram-se valores séricos de PTH de zero a 362 pg/mL (média de 80,36 pg/mL), e valores de PTH no membro do implante entre zero e 22.326 pg/mL (média de 1.354,9 pg/mL). No período de 12 meses obtiveram-se valores séricos de PTH entre zero e 693 pg/mL (média de 103 pg/mL) e valores relacionados ao enxerto entre 8 e 9.582 pg/mL (média de 1.324 pg/mL).

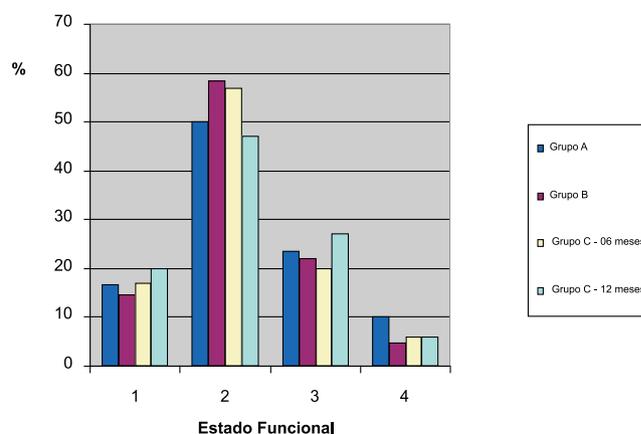


Figura 4 - Distribuição dos grupos em relação ao estado funcional dos enxertos.

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes em relação ao estado funcional do implante.

Estado Funcional	Grupo A	Grupo B	Grupo C	
	n = 30	n = 41	6 meses - n = 30	12 meses - n = 15
1	5 (16,6 %)	6 (14,6%)	5 (17%)	3 (20%)
2	15 (50%)	24 (58,5%)	17 (57%)	7 (47%)
3	7 (23,3%)	9 (22%)	6 (20%)	4 (27%)
4	3 (10%)	2 (4,9%)	2 (6%)	1 (6%)

Os valores de PTH entre os membros são significativamente diferentes em todos os grupos.

Em relação ao tempo de confecção do implante, no referido período de análise, o grupo A obteve 21 registros, o grupo B 30 e o grupo C 15..

No grupo A, a variação de tempo foi de 30 a 60 minutos, com média de 44,0 minutos e mediana de 45 minutos. No grupo B, o intervalo foi de 10 a 30 minutos, com média de 18,6 minutos e mediana de 17,5 minutos. O grupo C apresentou intervalo de 2 a 17 minutos, com média de 7,9 minutos e mediana de sete minutos.

As médias referidas foram avaliadas através de teste paramétrico (*one way ANOVA*), com valor de $p < 0,0001$.

Também se aplicou o teste de comparações múltiplas de Tukey para o tempo de implante, obtendo-se os seguintes resultados: grupo A vs grupo B = $p < 0,001$; grupo A vs grupo C = $p < 0,001$; e grupo B vs grupo C = $p < 0,001$.

DISCUSSÃO

A maior parte dos casos de hiperparatireoidismo, tratados no Brasil, são secundários à insuficiência renal crônica^{10,11}. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, no ano de 2007, estiveram sob tratamento dialítico 73.605 pacientes renais crônicos no país, e o valor estimado para 2008 foi de 87.044 doentes¹².

O intuito do tratamento clínico do hiperparatireoidismo secundário a doença renal crônica é impedir a progressão da autonomia da glândula. Mesmo sob tratamento medicamentoso adequado, ainda, não raro, observa-se progressão da autonomização. Outras modalidades terapêuticas foram tentadas, como a injeção de etanol e calcitriol no tecido paratireoideo, porém sem resultados satisfatórios¹³. Desse modo, o tra-

tamento cirúrgico ainda é indicado para significante parcela dos pacientes renais crônicos³ e, nos últimos anos, observou-se crescimento não desprezível no número de paratireoidectomias¹⁰.

Inicialmente proposto por Wells, em 1975⁴, a paratireoidectomia total com auto-implante imediato em membro superior logo ganhou a aceitação da maioria dos cirurgiões. No Brasil, é procedimento realizado em diversos Serviços¹⁴⁻¹⁶.

A técnica cirúrgica, originalmente descrita com uma loja para cada um dos fragmentos paratireoídeos (20 fragmentos no total), foi descrita como "tediosa e cansativa"⁵.

Mesmo tendo-se provado anteriormente que a técnica do "Cruzeiro do Sul" (com cinco lojas) é mais rápida do que a técnica original descrita por Wells⁴, não houve diferença, entre as técnicas, na funcionalidade do implante^{8,9,17}. O estudo em questão demonstra que é possível reduzir-se ainda mais o número de lojas sem alterar-se a função do enxerto.

Avaliado de maneira longitudinal, evidenciou-se que o auto-implante em loja única não só é mais rápido que o implante em 20 lojas ($p < 0,001$), como também o é em relação a técnica do "Cruzeiro do Sul" ($p < 0,001$). Não existindo diferença significativa entre esses grupos referente à funcionalidade do implante. Os dados do grupo C em seis e doze meses foram apresentados em virtude da pequena diferença entre ambos em relação aos aspectos avaliados e pelo fato de o grupo de seis meses possuir maior número de casos ($n = 30$).

Dessa maneira conclui-se que os pacientes submetidos a paratireoidectomia total com auto-implante imediato em loja única por hiperparatireoidismo secundário ou terciário beneficiaram-se da diminuição do tempo cirúrgico e, conseqüentemente, do ato anestésico, sem apresentarem alterações em relação a funcionalidade do implante.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the operation and surgical time of autotransplanted parathyroid in a single site comparing it to the implant performed in five and twenty locations. **Methods:** Patients who underwent total parathyroidectomy with auto implant (Ptx-AI) for secondary and tertiary hyperparathyroidism were evaluated in groups of 20 implant sites (A), 5 sites (B) and single site (C), compared as for Functional Status (FE) of the implant and the surgical time of the procedure. Four functional states were determined according to the systemic level of PTH: 1-below normal, 2-normal, 3-high, no more than three times and 4 - more than three times higher. **Results:** There were 349 patients subjected to Ptx-AI for renal hyperparathyroidism from 1994 to 2009. For the functional study, 101 patients were eligible for the following observations: group A ($n = 30$) - 16.6% EF1, 50% EF2, 23.3% EF3 and 10%EF4; group B ($n = 41$) - 14.6% EF1, 58.5% EF2, 22% EF3 and 4.9% EF4; Group C ($n = 30$) - 17% EF1, 57% EF2, 20%EF3 and 6% EF4 ($p = 0.9$, χ^2). But in group C the mean operative time of implant was statistically lower (7.9 minutes) compared to the average of 5 site (18.6 minutes) and 20-site (44 minutes) implants in 66 evaluated patients ($p < 0,0001$, ANOVA). **Conclusion:** The self-implantation in a single site decreases the operative time without changing its functionality.

Key words: Hyperparathyroidism, Secondary. Parathyroidectomy. Transplantation, Autologous.

REFERÊNCIAS

1. Tominaga Y, Uchida K, Haba T, Katayama A, Sato T, Hibi Y, et al. More than 1,000 cases of total parathyroidectomy with forearm autograft for renal hyperparathyroidism. *Am J Kidney Dis* 2001; 38(4 Suppl 1):S168-71.
2. Yoon JH, Nam KH, Chang HS, Chung WY, Park CS. Total parathyroidectomy and autotransplantation by the subcutaneous injection technique in secondary hyperparathyroidism. *Surg Today* 2006; 36(4):304-7.
3. Tominaga Y. Surgical treatment of secondary hyperparathyroidism due to chronic kidney disease. *Ups J Med Sci* 2006; 111(3):277-92.
4. Wells SA Jr, Gunnells JC, Shelburne JD, Schneider AB, Sherwood LM. Transplantation of parathyroid glands in man: clinical indications and results. *Surgery* 1975; 78(1):34-44.
5. Walgenbach S, Hommel G, Junginger T. Prospective study of parathyroid graft function in patients with renal hyperparathyroidism after total parathyroidectomy and heterotopic autotransplantation by measurement of the intact parathyroid hormone concentrations in both antecubital veins. *Eur J Surg* 1999; 165(4):343-50.
6. Kinnaert P, Salmon I, Decoster-Gervy C, Vienne A, De Pauw L, Hooghe L, et al. Long-term results of subcutaneous parathyroid grafts in uremic patients. *Arch Surg* 2000; 135(2):186-90.
7. Monchik JM, Bendinelli C, Passero MA Jr, Roggin KK. Subcutaneous forearm transplantation of autologous parathyroid tissue in patients with renal hyperparathyroidism. *Surgery* 1999; 126(6):1152-8; discussion 1158-9.
8. Montenegro FLM. Paratireoidectomia total com ou sem autotransplante no tratamento do hiperparatireoidismo secundário [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2000.
9. Santos SRCL, Luz HLM, De Los Santos GP, Okada LLS, Ramos DM, Brescia MDG, et al. Fatores preditivos da hipofunção do autoimplante de paratireoide em pacientes submetidos à paratireoidectomia total por hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2008; 37(1):20-4.
10. Montenegro FLM, Smith RB, Arap SS, Turcano R, Michaluart Jr P, Tavares MR, et al. Ensino de cirurgia das glândulas paratireóides e proposta de índice de estratificação da complexidade das operações. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2008; 37(2):71-5.
11. Arap SS. Hiperparatireoidismo secundário: fatores prognósticos de recidiva atribuída ao implante após paratireoidectomia total e autoimplante [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2005.
12. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo de diálise – 2008. [internet] 2009 Jun. Disponível em: www.sbn.org.br/Censo/2008.
13. de Barros Gueiros JE, Chammas MC, Gerhard R, da Silva Dias Boilesen CF, de Oliveira IR, Moysés RM, et al. Percutaneous ethanol (PEIT) and calcitriol (PCIT) injection therapy are ineffective in treating severe secondary hyperparathyroidism. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19(3):657-63.
14. Conti-Freitas LC, Foss-Freitas MC, Lucca LJ, da Costa JA, Mamede RC, Foss MC. Dynamics of parathyroid hormone secretion after total parathyroidectomy and autotransplantation. *World J Surg* 2009; 33(7):1403-7.
15. Ohe MN, Santos RO, Kunii IS, Abrahão M, Cervantes O, Carvalho AB, et al. Usefulness of intraoperative PTH measurement in primary and secondary hyperparathyroidism: experience with 109 patients. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006; 50(5):869-75.
16. Gonçalves MDC, Rodrigues ASS. Cirurgia do hiperparatireoidismo. *Rev Col Bras Cir* 2002; 29(3):166-76.
17. Montenegro FLM, Plopper C, Vanderlei FAB, Vasconcelos EC, Santos SRCL, Arap SS, et al. "Cruzeiro do Sul": Técnica simplificada para autotransplante de paratireoide. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* 2010; 39(1):19-23.

Recebido em 03/02/2010

Aceito para publicação em 05/04/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Caliseo CT, Santos SRCL, Nascimento Jr. CP, Arap SS, Brandão LG, Montenegro FLM. Resultados funcionais do auto-implante de paratireóides em loja única no tratamento do hiperparatireoidismo secundário. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Caio Tosato Caliseo

E-mail: caioaliseo@ig.com.br

Tumor de Warthin da glândula parótida: estudo de 70 casos

Warthin's tumor of the parotid gland: study of 70 cases

HELMA MARIA CHEDID¹; ABRÃO RAPOPORT- ECBC-SP¹; KIYOSHI FERNANDES AIKAWA²; AGLAILTON DOS SANTOS MENEZES²; OTÁVIO ALBERTO CURIONI³ - TCBC-SP

R E S U M O

Objetivo: Relatar as características clínicas, tratamento e complicações dos tumores de Warthin. **Métodos:** Estudo retrospectivo com 70 pacientes submetidos à ressecção de cistoadenoma papilífero linfomatoso. Variáveis analisadas: idade, sexo, etnia, presença ou não de tabagismo, sítio primário do tumor, tamanho do tumor em centímetros, presença de bilateralidade, tipo de operação, multicentricidade, complicações do tratamento, presença de recidiva no seguimento e tempo de seguimento. **Resultados:** Quarenta e quatro pacientes (62,8%) eram do sexo masculino e 26 (37,2%), do sexo feminino, com média etária de 56,7 anos. O tabagismo estava presente em 55 (78,6%) pacientes, (94,3%) dos tumores eram unilaterais e quatro (5,7%) bilaterais, com tamanho médio de 4,1cm ao exame físico. As complicações foram 14 (19%) casos de paresia e/ou paralisia facial, seroma em 10 (13,8%), síndrome de Frey em três (4%), hematoma em dois (2,7%) e infecção de ferida operatória em um (1,5%) caso. **Conclusão:** O tumor de Warthin tem maior incidência no sexo masculino, em tabagistas e localização unilateral predominante na glândula parótida. A parotidectomia superficial com preservação do nervo facial mostrou-se eficaz em 100% casos. As complicações encontradas foram paresias ou paralisias transitórias, seroma, síndrome de Frey, hematoma e infecção de ferida operatória.

Descritores: Adenolinfoma. Glândulas salivares. Neoplasia de glândulas salivares. Região parótida.

INTRODUÇÃO

O tumor de Warthin é uma neoplasia benigna das glândulas salivares, sendo inicialmente relatado em 1929 pelo patologista Aldred Scott Warthin, com predomínio de localização parotídea¹. O termo tumor de Warthin passou a ser utilizado como sinônimo de cistoadenoma papilífero linfomatoso e de cistoadenolinfoma e adenolinfoma, e assim são encontrados na literatura.

O tumor de Warthin apresenta características peculiares, em virtude de sua fisiopatologia. A teoria mais aceita entre diversos autores é o desenvolvimento do tumor a partir de ductos salivares aprisionadas nos linfonodos intraparotídeos, durante a embriogênese ou de glândulas salivares heterotópicas^{2,3}. Outras teorias creditam sua origem à presença de infiltração linfocitária em adenoma pleomórfico pré-existente⁴. Evidências moleculares recentes demonstraram a presença de um componente epitelial policlonal e ausência de perdas alélicas nos clones celulares, sugerindo uma entidade que não é uma neoplasia verdadeira⁵.

Estes tumores têm predileção pela glândula parótida, com localização na porção superficial em 90% dos casos. Quando localizado na região parotídea, os linfonodos exibem alterações oncocíticas e papilares e o

tumor, quando presente, apresenta diferenciações epiteliais semelhantes às observadas no tumor de Warthin presente nos linfonodos intraparotídeos e ausência de um componente estromal linfóide⁶.

Ocorre entre a sexta e sétima décadas de vida, com predomínio no gênero masculino e associação com o tabagismo⁷. O tratamento ideal é a parotidectomia com a dissecação completa do nervo facial e seus ramos, sendo a parotidectomia total preconizada por alguns autores pela multicentricidade do tumor⁸.

O objetivo desse estudo é relatar as características clínicas, o tratamento e as complicações dos tumores de Warthin localizado nas glândulas parótidas.

MÉTODOS

Foram analisados retrospectivamente 83 prontuários médicos de pacientes portadores de cistoadenoma papilífero linfomatoso de glândulas salivares maiores admitidos no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital Heliópolis – Hospitel, no período de janeiro de 1979 a dezembro de 2007, com informações suficientes para a coleta das variáveis estuda-

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital Heliópolis – Hospitel – SP-BR.

1. Cirurgião do Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital Heliópolis – Hospitel, São Paulo- SP-BR; 2. Residente do Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia Hospitel, São Paulo- SP-BR; 3. Chefe do Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia Hospitel, São Paulo- SP-BR.

das. Foram elegíveis todos os casos submetidos a tratamento cirúrgico e com comprovação histopatológica de tumor de Warthin, totalizando 70 pacientes.

As variáveis analisadas foram: idade, sexo, etnia, presença ou não de tabagismo, sítio primário do tumor, tamanho do tumor em centímetros, presença de bilateralidade, tipo de cirurgia, multicentricidade, complicações do tratamento, presença de recidiva no seguimento e tempo de seguimento.

A análise estatística utilizada no estudo foi descritiva.

RESULTADOS

Na caracterização da casuística observou-se que, 44 (62,8%) casos eram do sexo masculino e 26 (37,2%) feminino. Sessenta e um pacientes eram caucasianos (87%) e nove (13%) eram não caucasianos (13,3%). A média etária do grupo foi de 56,7 anos, variando de 35 a 80 anos. O sítio primário do tumor foi a glândula parótida em todos os casos (Figuras 1 e 2).

Em sessenta e seis pacientes (94,3%) os tumores eram unilaterais e em quatro (5,7%) bilaterais. Três dos quatro pacientes com tumores bilaterais foram submetidos à ressecção, em datas distintas. A distribuição das tumorações entre os sexos foi similar, na proporção de 2:2. O tamanho médio das lesões ao exame clínico foi de 4,1cm no maior diâmetro, com variação de 2 a 10cm no maior diâmetro, sendo que 43 casos (59%) apresentavam lesões de 4 a 6cm. Quanto à cirurgia, um paciente foi submetido à parotidectomia total (tumor de polo profundo) com preservação do nervo facial e as operações restantes foram parotidectomias parciais com preservação do nervo facial. Não foram observadas lesões multicêntricas, durante o ato operatório e no exame histológico em todos os casos.

Cinquenta e cinco pacientes (78,6%) eram tabagistas sendo, 34 homens (61,8%) e 21 mulheres (38,2%) Quarenta e três (63%) parotidectomias evoluíram sem complicações pós-operatórias. A ocorrência de complicações, em frequência, foram 14 (19%) casos de parestesia e/ou paralisia temporária de ramos do nervo facial transitória, seroma em 10 (13,8%), síndrome de Frey em três (4%), hematoma em dois (2,7%) e infecção de ferida operatória em um (1,5%) caso (Tabela 1).

Não foi observada nenhuma recidiva durante o período de seguimento dos casos, que variou de um a 146 meses, com média de 37,4 meses.

DISCUSSÃO

O cistoadenoma papilífero linfomatoso é a segunda neoplasia benigna mais freqüente das glândulas salivares, com incidência de 2% a 6% de todos os tumores da parótida. Ocorre quase em praticamente todos os casos na parótida, sendo que, a presença em outras glândulas salivares é rara e controversa⁹. Eveson e Cawson¹⁰ relataram uma série de 278 casos, sendo 99,2% de localização parotídea e dois na glândula submandibular. Em algumas séries de tumores nas glândulas salivares menores, não foi relatado incidência do tumor de Warthin^{10,11}.

Sua ocorrência é observada na faixa etária adulta, com maior incidência entre os 58 e 70 anos. Há estudos que apontam incidência dessa neoplasia em menos de 6% dos indivíduos com idade inferior a 40 anos¹². Para alguns autores, a incidência entre homem e mulher é semelhante, de 1,6:1, enquanto que outros autores relataram predomínio masculino, numa proporção de 5:1 casos^{8,13}. Aproximadamente 5% dos casos têm apresentação bilateral, chegando a 10%, e em 10% a 15% apresenta

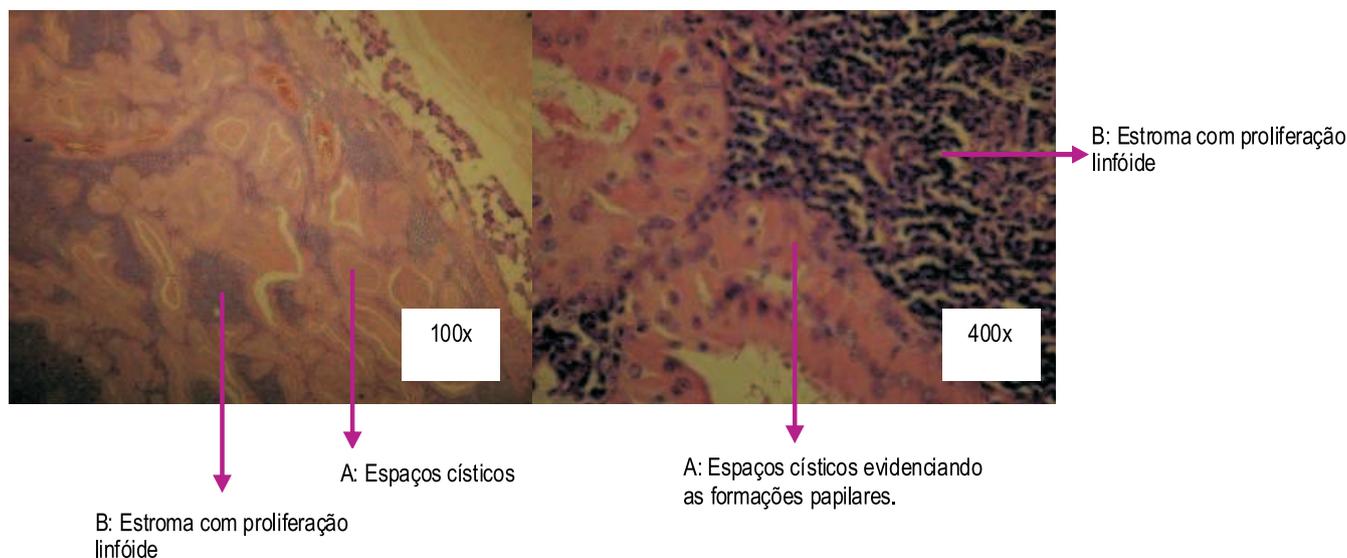


Figura 1 - Corte histológico representando o epitélio do tumor de Warthin formando espaços císticos com papilas (A) e o estroma com tecido linfóide (B) através da coloração de HE (hematoxilina-eosina).

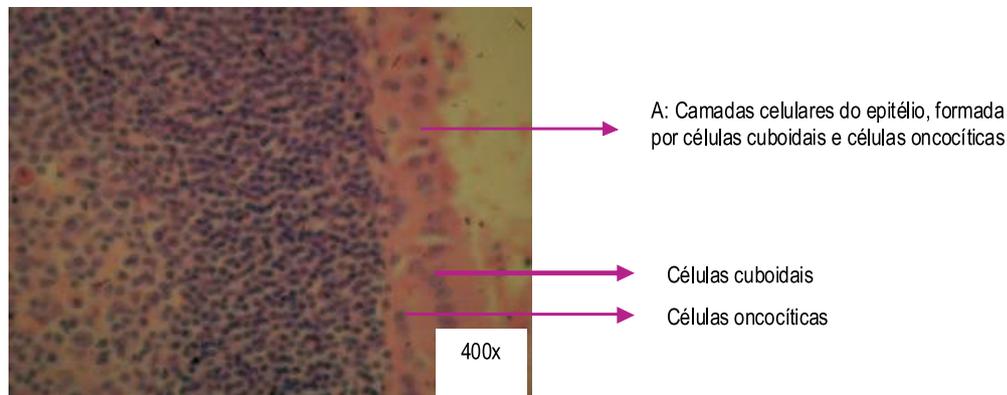


Figura 2 - Corte histológico representando as camadas celulares do epitélio do tumor de Warthin formando espaços císticos com papilas (A).

Tabela 1 - Distribuição das complicações pós-operatórias.

	n	%
Paralisia/paresia facial	14	19,2%
Seroma	10	13,7%
Síndrome de Frey	3	4,0%
Hematoma	2	2,7%
Infecção ferida operatória	1	1,4%
Sem complicações	43	59%
Total	73	100%

n = 73 parotidectomias.

manifestação clínica multicêntrica¹⁰. A multicentricidade é observada com maior freqüência no tumor de Warthin, em relação a outras neoplasias das glândulas salivares, argumentos a favor de um desenvolvimento coincidente de mais de um tumor no interior dos linfonodos¹⁴.

O tumor de Warthin, usualmente, é uma lesão nodular indolor ou pouco dolorosa, sendo que o paciente pode relatar zumbidos, dor na orelha e até surdez. O tamanho é variável, de poucos milímetros a centímetros, com média de 2 a 4cm de diâmetro, com localização preferencial no pólo inferior da glândula (no ângulo da mandíbula). De acordo com um estudo de 278 tumores, 56% tinham de 1 a 3cm no maior diâmetro, 40% de 4 a 6cm e um caso com diâmetro superior a 10cm⁹.

O tratamento ideal é a parotidectomia com margem de segurança, com a finalidade de prevenção de potencial recidiva e em decorrência da alta incidência de multicentricidade. É de importância salientar que há relato de baixa incidência de recidivas que podem desenvolver após o primeiro, terceiro chegando até o décimo ano após a ressecção¹⁰. Há autores que preconizam retornos ambulatoriais periódicos semestrais no pós-operatório, durante 10 anos, com a finalidade de diagnóstico de recidiva e/ou transformação maligna. A parotidectomia total é tratamento advogado por alguns autores, em virtude de índices de recidiva de 25% após a parotidectomia superficial¹⁵. Acreditamos que a precaução de seguimento regular com objetivo de diagnóstico precoce de recidiva e transfor-

mação maligna é válida nos casos de tumor de Warthin associados a outras neoplasias com potencial comprovado de malignização, tal como o adenoma pleomórfico presente na mesma glândula e tratado na mesma ocasião. Advogamos a parotidectomia superficial como procedimento ideal e mínimo e não preconizamos o retorno periódico dos pacientes operados, salvo em situações como a descrita ou quando há associação do tumor de Warthin com neoplasias malignas das glândulas salivares.

Perante a ressecção cirúrgica de um tumor de Warthin, as complicações devem ser incomuns e com baixa frequência, inclusive algumas complicações consideradas de menor importância, tais como, paresia do lóbulo da orelha decorrente de manipulação e/ou secção do ramo auricular magno do plexo cervical superficial. O nervo auricular magno no seu trajeto em direção ao lóbulo do pavilhão auricular pode passar através do tumor, dificultando a dissecação. Outra complicação de menor importância é a alteração do contorno facial, em virtude da ressecção de grande parte da glândula parotídea.

A síndrome de Frey pode ser considerada como uma seqüela esperada na realização da parotidectomia, com aparecimento em poucos meses até anos após a cirurgia, em virtude da secção do nervo auriculotemporal, que é acompanhado no seu trajeto por ramos parassimpáticos e simpáticos, também seccionados, durante o procedimento. A hipótese mais aceita é a reinervação anômala das glândulas sudoríparas da pele na região da orelha externa, glândula lacrimal e mucosa nasal por ramos parassimpáticos que, perante estímulo gustatório, apresenta hiperemia e hiperhidrose na área operada. Clinicamente, é observada em 35% a 70% das parotidectomias com dissecação do nervo facial, sendo presente em praticamente 100% dos casos na aplicação do teste com iodo. O conhecimento pré-operatório do paciente e um manejo pós-operatório facilitado, considerando-se a fisiopatologia do evento, poderão minimizá-lo com a adoção de medidas cirúrgicas e preventivas, tais como a utilização de antiperspirantes na área afetada.

Os hematomas, infecções e seromas são complicações potencialmente evitáveis e podem ser consideradas como

verdadeiras perante as parotidectomias. A cirurgia da parótida, assim como das demais glândulas salivares maiores, deve obedecer princípios rigorosos de hemostasia no campo cirúrgico, facilitando a identificação dos ramos do nervo facial. Na abordagem do pólo profundo, hemostasia cuidadosa do plexo pterigoideo que pode ser responsável por sangramentos de maior volume. Na revisão do campo cirúrgico, ao final do procedimento, deve-se proceder a lavagem com solução salina para a remoção dos coágulos. Além desses cuidados, atenção aos parâmetros de pressão arterial do paciente, que deverão ser elevados ao final do procedimento.

A incidência de seroma nessa casuística merece considerações, em virtude de sua ocorrência em 10 casos (13,7%). Tradicionalmente, as parotidectomias são drenadas com utilização de dreno de Penrose associadas ao curativo compressivo local por enfaixamento com atadura de fita crepe elástica. Como norma geral no nosso serviço, após a retirada do dreno de Penrose, o curativo é mantido por 24 horas e o paciente, em várias situações, tem alta hospitalar com curativo. Rotineiramente, os drenos são mantidos até o segundo dia de pós-operatório. Nas ressecções das lesões de maior tamanho, nos últimos 10 anos, dá-se preferência à utilização de drenos de aspiração contínua. A permanência do dreno é obrigatória até a redução do débito inferior a 15 a 20ml, em média, entre o segundo e o terceiro dia de pós-operatório. Podemos creditar a elevada incidência de seroma à retirada precoce de dreno e/ou ausência de curativo compressivo por enfaixamento após a retirada do dreno. Todavia, na retirada do dreno no momento ideal, de acordo com o débito, a eficácia do curativo compressivo pode ser questionada. Outra medida seria a adoção rotineira de drenagem do campo cirúrgico com dreno de aspiração contínua.

Na presença de acúmulo de líquido sob o retalho, deve-se proceder à punção com agulha e envio do material ao laboratório para dosagem de amilase. Após a punção, faz-se necessário o curativo por enfaixamento com atadura de fita crepe elástica. Geralmente, necessita-se de mais de uma punção para resolução do seroma.

O rigor nos cuidados à drenagem e/ou ao curativo são essenciais, com a finalidade de evitar complicações perante uma ressecção para doença benigna, feita usualmente em pacientes adultos jovens e realizadas num hospital terciário.

A paralisia/paresia do nervo facial tem impacto funcional e emocional significativo nos pacientes submetidos à parotidectomia. Os relatos principais são ptose, disfagia, dificuldade para mastigar e xerofthalmia, além de exclusão social decorrente das seqüelas estéticas. A incidência depende de alguns fatores, incluindo-se a intensidade na aplicabilidade do médico para identificação de mínimos déficits motores no pós-operatório. Algumas séries reportam paralisia facial temporária em 16% a 47% e paralisia facial definitiva em zero a 9% das parotidectomias^{16,17}. A paralisia de um ou mais ramos do nervo facial é mais comum durante a realização da parotidectomia total. Na presença de paralisia, o nervo marginal é o de maior acometimento, sendo o tempo esperado de recuperação completa pós-operatória de dois a três meses. Um estudo de variáveis relacionadas à paralisia do nervo facial, tais como a idade do paciente, sexo, tipo de ressecção, duração da operação, patologia da lesão e tamanho da lesão, demonstrou que a idade foi a variável associada à maior incidência de paralisia. Quando relacionados os casos de paralisia do nervo facial com a experiência do cirurgião, não foi demonstrada correlação¹⁷.

Tradicionalmente, o cirurgião baseia-se no conhecimento anatômico, na experiência clínica e na técnica operatória para identificação e preservação do nervo facial durante a parotidectomia. Nos últimos anos, a monitorização intraoperatória demonstrou índices inferiores de paralisia temporária quando comparado aos casos não submetidos a monitorização do nervo¹⁸. Todavia, a monitorização intraoperatória do nervo facial tem indicações definidas e não creditamos sua utilização como necessária, com a finalidade de reduzir o número de paresias/paralisias, além da nossa indisponibilidade de utilizar este tipo de monitorização ..

Concluímos que o tumor de Warthin tem maior incidência no sexo masculino, em tabagistas e localização unilateral predominante na glândula parótida. A parotidectomia superficial com preservação do nervo facial mostrou-se eficaz em 100% casos. As complicações encontradas foram paresias ou paralisias transitórias, seroma, síndrome de Frey, hematoma e infecção de ferida operatória.

A B S T R A C T

Objective: To report the clinical characteristics, treatment and complication of Warthin tumors. **Methods:** we conducted a retrospective study of 70 patients undergoing resection of papillary lymphomatous cystadenoma. Variables: age, sex, ethnicity, presence or absence of smoking, primary site of tumor, tumor size in cm, presence of bilateral tumor, type of operation, multicentricity, treatment complications, recurrence and follow up. **Results:** Forty-four patients (62.8%) were male and 26 (37.2%) female, with a mean age of 56.7; smoking was present in 55 (78.6%) patients; 66 (94.3%) tumors were unilateral and four (5.7%) bilateral, with an average size of 4.1 cm on physical examination. The complications were 14 (19%) cases of facial paresis and / or paralysis, seroma in 10 (13.8%), Frey's syndrome in three (4%), hematoma in two (2.7%) and wound infection in one (1.5%) case. **Conclusions:** Warthin tumors have a higher incidence in male smokers and predominantly unilateral location of the parotid gland. Superficial parotidectomy with preservation of facial nerve was effective in 100% cases. Complications were transient paresis or paralysis, seroma, Frey syndrome, hematoma and wound infection.

Key words: Adenolymphoma. Salivary gland. Salivary gland neoplasm. Parotid region.

REFERÊNCIAS

1. Warthin AS. Papillary cystadenoma lymphomatosum. A rare teratoid of the parotid region. *J Cancer Res* 1929; 13:116-25.
2. Chapnik JS. The controversy of Warthin's tumor. *Laryngoscope* 1983; 93(6):695-716.
3. Thompson AS, Bryant HC Jr. Histogenesis of papillary cystadenoma lymphomatosum (Warthin tumor) of the parotid salivary gland. *Am J Pathol* 1950; 26(5):807-49.
4. Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D, editors. World Health Organization classification of tumors. Lyon: IARC Press; 2005. Pathology and genetics, head and neck tumours; p.209-81.
5. Arida M, Barnes EL, Hunt JL. Molecular assessment of allelic loss in Warthin tumors. *Mod Pathol* 2005; 18(7):964-8.
6. Faur A, Lazăr E, Cornianu M, Dema A, Vidita CG, Găluțcan A. Warthin tumor: a curious entity—case report and review of literature. *Rom J Morphol Embryol* 2009; 50(2):269-73.
7. Yoo GH, Eisele DW, Askin FB, Driben JS, Johns ME. Warthin's tumor: a 40-year experience at The Johns Hopkins Hospital. *Laryngoscope* 1994; 104(7):799-803.
8. Heller KS, Attie JN. Treatment of Warthin's tumor by enucleation. *Am J Surg* 1988; 156(4):294-6.
9. Párraga-Linares L, Aguirre-Urizar JM, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Papillary cystoadenoma lymphomatosum (Warthin-like) of minor salivary glands. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2009; 14(11):e597-600.
10. Eveson JW, Cawson RA. Warthin's tumor (cystadenolymphoma) of salivary glands. A clinicopathologic investigation of 278 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 61(3):256-62.
11. Jaber MA. Intraoral minor salivary gland tumors: a review of 75 cases in a Libyan population. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35(2):150-4.
12. Yih WY, Kratochvil FJ, Stewart JC. Intraoral minor salivary gland neoplasms: review of 213 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63(6):805-10.
13. Ellis GL, Auclair PL. Atlas of Tumor Pathology. Washington: Armed Forces Institute of Pathology; 2007. Tumors of the salivary glands. p.1-30.
14. Aguirre JM, Echebarría MA, Martínez-Conde R, Rodríguez C, Burgos JJ, Rivera JM. Warthin tumor. A new hypothesis concerning its development. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85(1):60-3.
15. Yu GY, Liu XB, Li ZL, Peng X. Smoking and the development of Warthin's tumour of the parotid gland. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998; 36(3):183-5.
16. Gant TD, Hovey LM, Williams C. Surgical management of parotid gland tumors. *Ann Plast Surg* 1981; 6(5):389-92.
17. Langdon JD. Complications of parotid gland surgery. *J Maxillofac Surg* 1984; 12(5):225-9.
18. Mra Z, Komisar A, Blaugrund SM. Functional facial nerve weakness after surgery for benign parotid tumors: a multivariate statistical analysis. *Head Neck* 1993; 15(2):147-52.

Recebido em 08/02/2010

Aceito para publicação em 12/04/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Chedid HM, Rapoport A, Aikawa KF, Menezes AS, Curioni AO. Tumor de Warthin da glândula parótida: estudo de 70 casos. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

ABRÃO RAPOPORT

E-mail: arapoport@terra.com.br

Lesão iatrogênica de via biliar pós-colecistectomia

Bile duct injury following cholecystectomy

BRUNO LIMA LINHARES¹; ALINE DA GRAÇA MAGALHÃES²; PAULA MARIANA SOARES CARDOSO²; JAIME PAULA PESSOA LINHARES FILHO³; JOSÉ EUDES BASTOS PINHO, ACBC-CE¹; MARCELO LEITE VIEIRA COSTA¹

R E S U M O

Objetivo: Descrever os aspectos epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos dos pacientes com lesão iatrogênica das vias biliares (LIVB) atendidos no Hospital Geral de Fortaleza (HGF) durante o período de 2005 a 2009. **Métodos:** Realizou-se estudo retrospectivo dos prontuários dos pacientes internados no HGF diagnóstico de LIVB, obtendo-se as seguintes variáveis: sexo, idade, procedência, condições da colecistectomia, tipo de operação, sintomatologia, exames realizados, achados cirúrgicos, classificação da lesão, tratamento, complicações, tempo total de internamento e condições de alta. **Resultados:** Foram confirmados 27 casos de LIVB. Duas lesões ocorreram durante a colecistectomia videolaparoscópica. Apenas um paciente foi diagnosticado no intra-operatório. O sinal mais freqüente foi a icterícia pós-colecistectomia. A hepático-jejunostomia em "Y" de Roux foi a técnica cirúrgica mais empregada (85,2%). A maioria dos pacientes recebeu alta hospitalar em boas condições clínicas (88,8%); no entanto, constatou-se, a elevada morbidade desta patologia, exemplificada pelos múltiplos internamentos e longa permanência hospitalar (média de 31 dias). **Conclusão:** A maioria das lesões ocorreu durante a colecistectomia por laparotomia, a icterícia foi o sinal mais freqüente quando da internação. Verificou-se uma elevada permanência hospitalar causada pelas complicações pós-operatórias o que poderia ser explicado pelo diagnóstico tardio ocasionando um grande retardo no tratamento neste pacientes.

Descritores: Colecistectomia. Lesão de via biliar. Doença iatrogênica.

INTRODUÇÃO

A doença calculosa biliar é uma das afecções mais comuns que ocorrem no ser humano. A incidência é de 10 a 20% de toda a população adulta do planeta, tornando a colecistectomia uma das operações mais freqüentemente realizadas no mundo¹.

A lesão iatrogênica de via biliar (LIVB) foi descrita pela primeira vez por *Sprengel* em 1891² e é uma das complicações mais temidas associadas à colecistectomia. A estenose de via biliar é uma complicação que, com freqüência, pode causar conseqüências desastrosas como cirrose biliar, insuficiência hepática e até culminar com o óbito do paciente³.

Durante os anos 90, a colecistectomia laparoscópica superou a convencional como tratamento da doença calculosa biliar. Infelizmente, apesar de inúmeras vantagens do método, estima-se que a incidência de LIVB tenha aumentado de 0,1 a 0,2% para 0,4 a 0,6% entre a era da colecistectomia aberta e a era da colecistectomia videolaparoscópica⁴. Vale ressaltar que LIVB também pode ocorrer durante outros procedimentos cirúrgicos.

O prognóstico está diretamente relacionado às condições subjacentes do paciente, assim como ao tempo

decorrido entre a lesão e sua identificação e tratamento, que se constitui basicamente da reconstrução do trajeto biliar, com ou sem anastomoses bilio-digestivas⁵. A hepático-jejunostomia em Y de Roux é considerada hoje a opção terapêutica de escolha⁶.

O manejo de pacientes com LIVB é bastante complexo, requerendo as habilidades de cirurgiões hepatobiliares experientes e serviços de atenção terciária especializados no tratamento deste tipo de lesão⁷.

Considerando todos os aspectos comentados acima e sua relevância, decidimos descrever os casos de LIVB atendidos no Hospital Geral de Fortaleza (HGF), considerando os aspectos epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva no qual foram incluídos os pacientes com diagnóstico de lesão de via biliar pós-colecistectomia atendidos e tratados no Hospital Geral de Fortaleza (HGF) durante o período de 2005 a 2009.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza, Ceará- CE-BR.

1. Cirurgião do Hospital Geral de Fortaleza- CE-BR; 2. Estudante de Medicina da Universidade Estadual do Ceará - CE-BR; 3. Estudante de Medicina da Universidade Federal do Ceará- CE-BR.

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, sendo aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza, obtendo o consentimento para realização deste estudo, estando protocolado sob o nº 011010/09.

A coleta de dados dos prontuários foi feita com o auxílio de um formulário, que foi concluído após extensa revisão bibliográfica, de modo que abrangesse os aspectos epidemiológicos e clínico-cirúrgicos mais relevantes a respeito do tema, dentre eles: idade, sexo, origem, condições admissionais do paciente, tipo de colecistectomia (aberta ou laparoscópica). Foram dosados os níveis séricos de bilirrubinas direta e indireta, AST, ALT, fosfatase alcalina, gama-GT e albumina., presença de complicações da LIVB. tipo de tratamento realizado e condições do paciente na alta.

Foram utilizados para confirmação diagnóstica: a ultra-sonografia, a colangiorressonância, a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica e a tomografia computadorizada de abdome.

Para classificação da LIVB, utilizamos aquela proposta por *Bismuth*, uma vez que a maioria das estenoses eram tardias⁸.

RESULTADOS

Foram acompanhados e tratados 27 pacientes com lesão iatrogênica de vias biliares pós-colecistectomia. Não foram considerados casos de estenose de via biliar de outra etiologia. A idade dos pacientes variou entre 20 e 73 anos (média de 43,4 anos). Quanto à distribuição por sexo, três eram do sexo masculino (11,1%) e 24 (88,9%) do sexo feminino.

Dois pacientes (7,4%) foram submetidos à colecistectomia no HGF, enquanto que 25 (92,6%) provieram de hospitais secundários de Fortaleza ou de outros municípios. Dos pacientes provenientes de outros hospitais, 15 eram referenciados de hospitais do interior do estado do Ceará, três procediam de hospitais secundários da capital, um era proveniente de outro estado e seis deles não dispunham de relato da procedência no prontuário.

Em dois pacientes a lesão ocorreu durante a videolaparoscopia, e em 23 (92,0%), durante a laparotomia. Em dois prontuários não havia informações suficientes para afirmar-se a via de realização da colecistectomia. Com relação à realização ou não de colangiografia intra-operatória, a totalidade dos pacientes oriundos de outros hospitais não dispunha destes dados no prontuário. Este exame foi realizado em apenas um dos nossos pacientes.

Somente um caso (3,7%) de LIVB foi diagnosticado e tratado no intra-operatório. Os demais casos foram diagnosticados no pós-operatório (96,3%). O tempo decorrido entre a colecistectomia e o diagnóstico de LIVB variou bastante, de quatro dias até mais de três anos.

Todos os pacientes encontravam-se sintomáticos à admissão, considerando-se os casos diagnosticados no

pós-operatório (26 pacientes). O tempo decorrido entre a colecistectomia e o aparecimento dos sintomas variou bastante, de um dia até três anos. Desconsiderando o caso que foi diagnosticado no intra-operatório e outro sem relato no prontuário, 18 pacientes (72,0%) apresentaram sintomas em um estágio considerado inicial (<3 meses) e 28,0% só apresentaram sintomas em um estágio tardio (>3 meses).

Os sintomas mais freqüentes foram, em ordem decrescente de freqüência, icterícia, colúria, acolia fecal, prurido, dor abdominal, febre, náuseas e vômitos, perda ponderal e distensão abdominal (Figura 1). Quando da admissão em nosso serviço, três pacientes apresentavam colangite, sete coleperitônio, quatro biloma, cinco tinham diagnóstico de fístula biliar e três encontravam-se em vigência de sepse abdominal. Não foi identificado nenhum caso de óbito decorrente de lesão de via biliar.

O tempo decorrido entre a colecistectomia e a admissão no HGF variou de quatro dias a quatro anos. Desconsiderando o caso que foi diagnosticado no intra-operatório no HGF, apenas 30,7% pacientes foram referenciados dentro de um mês da lesão iatrogênica. O restante (69,3%) foi referenciado após um mês, apresentando sintomas de estenose cicatricial.

As variações e as médias dos resultados dos exames laboratoriais colhidas no momento da admissão estão expostas na tabela 1.

A ultra-sonografia foi realizada em 19 pacientes, a colangiorressonância em 14, a CPER em 13 e a tomografia computadorizada de abdome em seis.

Todos os pacientes do nosso estudo foram tratados cirurgicamente. A hepático-jejunostomia em "Y" de *Roux* foi a técnica mais empregada, sendo realizada em 23 pacientes (85,2%). Em um paciente, realizou-se a anastomose entre o ducto hepático e o duodeno. Em três pacientes, foi realizados coledocoplastia e colocação do dreno de Kehr na via biliar.

Constatamos através de dados da descrição cirúrgica, que dez pacientes apresentavam lesão tipo II de *Bismuth*, e outros dez apresentavam lesão tipo III. Nos demais pacientes, não foi possível classificar a lesão.

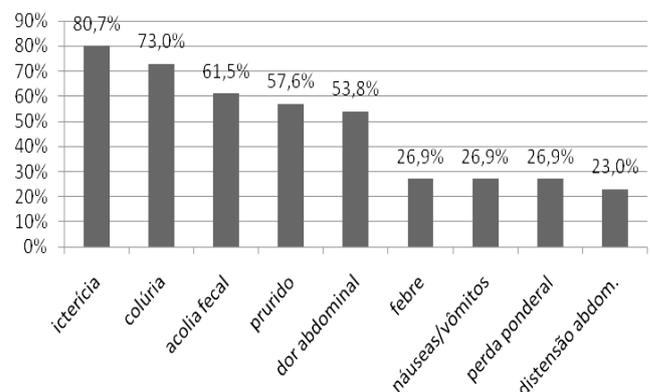


Figura 1 - Frequência relativa dos sintomas apresentados pelos pacientes.

Após a correção da LIVB 37% dos pacientes evoluíram com complicações pós-operatórias. Houve quatro casos de infecção de ferida operatória; dois casos de fístula biliar, tratados conservadoramente, sem necessidade de re-operação, e um caso de hérnia incisional, corrigida com hernioplastia. Três casos evoluíram com estenose da hepático-jejunoanastomose.,

O tempo de permanência hospitalar variou consideravelmente, de sete até 87 dias, com uma média aproximada de 31 dias.

No momento da alta hospitalar do último internamento no nosso serviço, 24 pacientes encontravam-se curados sem seqüela importante e com boas condições gerais. Um paciente ainda aguarda transplante hepático. Dois pacientes receberam alta com dreno em via biliar para serem, posteriormente, reinternados para o tratamento cirúrgico definitivo, mas perderam seguimento.

DISCUSSÃO

As estenoses benignas da via biliar, segundo *Marson et al*⁸, incluem todas as estenoses congênitas ou adquiridas, estas secundárias à processos inflamatórios ou cicatriciais de diversas etiologias (pancreatite crônica, coledocolitíase, abscesso hepático, colangite piogênica recorrente, colangite esclerosante primária, pós-irradiação e lesão iatrogênica durante ato cirúrgico). Na maioria das vezes, a lesão é iatrogênica (71 a 95%), sendo a colecistectomia, seja por laparotomia ou por videolaparoscopia, o procedimento mais comumente relacionado com estas lesões. Em seguida, vêm os traumas abdominais e as operações gastroduodenais.

Para *Aguiar et al*⁹, as lesões iatrogênicas das vias biliares constituem problema de saúde pública prioritário, dada sua elevada morbidade, o que foi constatado em nosso estudo, afetando um número considerável de pacientes e atingindo predominantemente uma faixa etária economicamente ativa.

Apesar de não haver consenso, a maioria dos estudos mostra um aumento na incidência desta lesão. Com o advento da laparoscopia, o índice de lesões graves dos ductos biliares após colecistectomia teve um aumento dis-

creto, de até 0,8%, enquanto que com a via aberta mantinha-se entre 0,2 a 0,3%³.

Nossos resultados evidenciaram que a maioria das lesões (92,0%) ocorreu após laparotomia, o que não está de acordo com o maior estudo já publicado sobre o assunto¹⁰, que avaliou 156 pacientes com lesão iatrogênica de via biliar, com uma média de seguimento de 57,5 meses e verificou que em 118 pacientes (75,6%) a lesão aconteceu durante a colecistectomia videolaparoscópica.

Apesar do grande número de colecistectomias realizadas no Hospital Geral de Fortaleza, média de 140 ao ano) e de ser um hospital de formação de residentes de cirurgia, foram observados apenas dois casos de lesão de via biliar em um período de cinco anos, um durante a laparotomia e outro durante a videolaparoscopia.

Embora o pronto reconhecimento da injúria das vias biliares seja de fundamental importância para a melhor recuperação do paciente, ela só é imediatamente reconhecida em menos da metade dos casos. A identificação tardia de tal lesão pode conduzir a graves complicações, como cirrose biliar, falência hepática e até óbito⁶., Somente 15-30% das injúrias da via biliar são diagnosticadas durante o procedimento inicial¹¹. Em nosso estudo, apenas um caso (3,7%) foi diagnosticado no intra-operatório, possibilitando correção imediata. A maior parte das lesões de via biliar só foi diagnosticada tardiamente, algumas de meses a anos após a colecistectomia.

Os pacientes com lesão de via biliar não diagnosticada durante a operação inicial podem se apresentar de diferentes formas. Deve-se sempre suspeitar de LIVB quando as seguintes manifestações ocorrerem após colecistectomia: icterícia no pós-operatório recente, peritonite, distensão abdominal, exames de imagem revelando dilatação de via biliar intra-hepática. Apresentações tardias podem incluir colangite recorrente e cirrose biliar secundária¹¹. Em nossa série, a principal forma de apresentação foi icterícia precoce pós-colecistectomia. No entanto, alguns pacientes foram admitidos em nosso serviço em estado grave, necessitando de tratamento cirúrgico de urgência. Um índice elevado de pacientes (26,9%) apresentava coleperitônio à admissão, e três, sepse abdominal.

A transferência precoce para centros especializados com cirurgiões experientes em cirurgia de vias biliares pode reduzir o número de re-operações, o tempo

Tabela 1 - Resultados dos principais exames laboratoriais à admissão.

Exame	Varição	Média
Bilirrubina Total mg/dL)	0,5 – 38,3	9,3
Bilirrubina direta (mg/dL)	0,1 – 26,5	6,9
Bilirrubina indireta (mg/dL)	0,1 – 11,7	2,4
AST (U/dL)	12 – 388	101,5
ALT (U/dL)	7 – 469	135,7
Fosfatase alcalina (U/L)	438 – 13983	2147
Gama-GT (U/L)	76 – 1722	436
Albumina (g/dL)	2,6 – 4,2	3,5

para o reparo definitivo, as complicações e a mortalidade⁴. A maioria dos pacientes foi referenciada para nosso serviço tardiamente, apresentando sintomas de estenose cicatricial de via biliar.

Os exames de imagem são de grande importância no diagnóstico e programação cirúrgica dos casos de LVB. Em nosso estudo, foram utilizados os mesmos recursos descritos em série semelhante¹². A ultra-sonografia revelou coleção líquida sub-hepática, dilatação de via biliar proximal, e descontinuidade de via biliar principal. TC abdominal e a colangiorrressonância mostraram, além da dilatação de via biliar, o nível e a extensão da lesão. CPRE evidenciou via biliar distal fina e ausência de visualização de via biliar proximal. Outros exames que podem ser realizados são colangiografia trans-hepática percutânea e colangiografia pelo dreno de *Kehr*.

Dentre as várias classificações existentes para LVB, destaca-se a classificação de *Bismuth* (1982)⁸, mais usada em estenoses tardias decorrentes, na maioria dos casos, de lesões térmicas ou de ligaduras bem próximas à via biliar, com reação inflamatória e subseqüente estenose, não englobando as lesões agudas. Apesar de mais antiga, tem uma boa correlação com o resultado final após reparo cirúrgico, sendo bastante útil na decisão do cirurgião quanto à melhor técnica a ser utilizada¹³.

A escassez de dados dos prontuários e a apresentação bastante tardia das LVB dificultaram sua classificação. Observou-se que 20 pacientes apresentavam injúria grave, na placa hilar ou bem próxima a ela, necessitando para a sua correção de anastomoses bastante altas e de difícil realização. Nos demais pacientes, não foi possível classificar a lesão, dada a escassez de informação no prontuário.

O primeiro objetivo no tratamento da LVB deve ser o controle da sepse e do vazamento de bile. A reconstrução cirúrgica após a resolução do quadro séptico inicial não é urgente, podendo ser realizada 5 a 6 semanas posteriormente⁴. Em nossa série, quatro pacientes foram inicialmente operados por coleperitônio, sendo apenas drenado via biliar, e, semanas após, reinternados para cirurgia definitiva.

Com relação ao tipo de terapêutica a ser utilizada para esses pacientes, ainda existem alguns aspectos con-

troversos, sendo preferencialmente realizada a abordagem inicial por via endoscópica e nos casos em que esta não for efetiva, optar-se-ia pela abordagem terapêutica através de reconstruções cirúrgicas. A meta da intervenção cirúrgica nesses casos é permitir a reconstrução do trajeto da bile no trato alimentar⁶. Em relação ao procedimento cirúrgico, a hepático-jejunoanastomose em "Y" de *Roux* é a melhor opção terapêutica e a mais freqüentemente empregada^{9,10}, o que também foi verificado em nosso estudo, onde 85,2% dos pacientes foram submetidos a este tipo de tratamento.

Apesar da mortalidade nula observada em nosso estudo, 37,0% dos casos apresentaram alguma complicação pós-operatória, taxa semelhante à descrita por *Sicklick* em sua série (42,9%)⁴. A maioria dessas complicações foi conduzida clinicamente; no entanto, três pacientes precisaram ser reoperados por estenose da hepático-jejunoanastomose, dois apresentaram colangite e foram tratados com nova hepaticojejunoanastomose; já o terceiro paciente evoluiu com colangite de repetição, cirrose biliar secundária, litíase intra-hepática, hipertensão porta e, atualmente, encontra-se na fila de transplante hepático. Neste caso, após tentativa de corrigir a estenose da hepático-jejunoanastomose, não foi conseguido acessar a placa hilar, dada a dificuldade por aderência e fibrose. O paciente permaneceu, portanto, sem perviedade de via biliar, sendo realizada drenagem externa percutânea das vias biliares enquanto aguarda transplante. Este caso de nossa série exemplifica bem a morbidade que a LVB pode causar.

Em um relato de três casos, *Fernández et al*⁴ descrevem que, além da lesão de ducto biliar associada à colestase crônica e episódios de colangite, outra indicação para transplante é a lesão de vasos do hilo hepático, principalmente da artéria, cursando com insuficiência hepática fulminante.

A maioria das lesões ocorreu durante a colecistectomia por laparotomia, a icterícia foi o sinal mais freqüente quando da internação. Embora 88% dos pacientes tenham recebido alta hospitalar em boas condições clínicas verificamos uma elevada permanência hospitalar causada pelas complicações pós-operatórias o que poderia ser explicado pelo diagnóstico tardio ocasionando um grande retardo no tratamento neste pacientes.

A B S T R A C T

Objective: To describe the epidemiological, clinical and surgical features of patients with iatrogenic bile duct injury (IBDI) attending the General Hospital of Fortaleza (HGF) during the period from 2005 to 2009. **Methods:** We conducted a retrospective study of medical records of patients admitted to HGF with the diagnosis of IBDI, evaluating the following variables: gender, age, origin, conditions of cholecystectomy, type of surgery, symptoms, exams performed, surgical findings, classification of injury, treatment, complications, total duration of hospitalization and discharge conditions. **Results:** There were 27 confirmed cases of IBDI. Two injuries occurred during laparoscopic cholecystectomy. Only one patient was diagnosed intraoperatively. The most frequent sign was jaundice after cholecystectomy. Hepato-duodenal Y-en-Roux anastomosis was the most often employed surgical technique (85.2%). Most patients were discharged from hospital in good clinical condition (88.8%), however, we found high morbidity rates for this disease, exemplified by the multiple hospitalizations and longer hospital stay (mean 31 days). **Conclusion:** Most injuries occurred during open cholecystectomy, jaundice was the most frequent sign upon admission. There was a high hospitalization length of stay, caused by postoperative complications, which could be explained by delayed diagnosis resulting in a large delay in treatment.

Key Words: cholecystectomy, bile duct injury, iatrogenic disease.

REFERÊNCIAS

1. Townsend CM Jr., Beauchamp RD, Evers M, et al, editores. Sabiston, Tratado de Cirurgia. A base biológica da prática cirúrgica moderna. 18ª ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2010; p. 1460.
2. Sprengel O. Über einen fall von extirpation der gallenblase mit anlegung einer kommunikation zwischen ductus choledochus und duodenum. Arch Klin Chir 1891; 156:470.
3. Marson AC, Mali Júnior J, Oliveira RG, Valezi AC, Brito EM, Libos Júnior F. Tratamento cirúrgico das estenoses da via biliar. Rev Col Bras Cir 2004; 31(4):224-7.
4. Sicklick JK, Camp MS, Lillemoe KD, Melton GB, Yeo CJ, Campbell KA, et al. Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in 200 patients. Ann Surg 2005; 241 (5):786-792; discussion 793-5.
5. Abdel Wahab M, el-Ebiedy G, Sultan A, el-Ghawalby N, Fathy O, Gad el-Hak, et al. Postcholecystectomy bile duct injuries: experience with 49 cases managed by different therapeutic modalities. Hepatogastroenterology 1996; 43(11):1141-7.
6. Jablonska B, Lampe P. Iatrogenic bile duct injuries: etiology, diagnosis and management. World J Gastroenterol 2009; 15(33):4097-104.
7. Melton GB, Lillemoe KD, Cameron JL, Sauter PA, Coleman J, Yeo CJ. Major bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: effect of surgical repair on quality of life. Ann Surg 2002; 235(6):888-95.
8. Bismuth H. Postoperative strictures of the bile ducts. In: Blumgart LH, editor. The biliary tract. New York: Churchill-Livingstone;1982. p.209-18.
9. Aguiar GB, Oliveira CIB, Silva Júnior JBS, Santos LS, Vieira SC. Lesão iatrogênica de vias biliares. Rev Col Bras Cir 2005; 32(2) :69-73.
10. Lillemoe KD, Melton GB, Cameron JL, Pitt HA, Campbell KA, Talamini MA, et al. Postoperative bile duct strictures: management and outcome in the 1990s. Ann Surg 2000; 232(3):430-41.
11. de Santibáñes E, Ardiles V, Pekolj J. Complex bile duct injuries: management. HPB 2008; 10(1):4-12.
12. Wu JS, Peng C, Mao XH, Lv P. Bile duct injuries associated with laparoscopic and open cholecystectomy: sixteen-year experience. World J Gastroenterol 2007; 13(16):2374-8.
13. Milcent M, Santos EG, Bravo Neto GP. Lesão iatrogênica da via biliar principal em colecistectomia videolaparoscópica. Rev Col Bras Cir 2005; 32(6):332-6.
14. Fernández JA, Robles R, Marín C, Sánchez-Bueno F, Ramirez P, Parrilla P. Laparoscopic iatrogeny of the hepatic hilum as an indication for liver transplantation. Liver Transpl 2004; 10(1):147-52.

Recebido em 16/02/2010

Aceito para publicação em 19/04/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Linhares BL, Magalhães AG, Cardoso PMS, Linhares Filho JPP, Pinho JEB. Lesão iatrogênica de via biliar pós-colecistectomia. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Bruno Lima Linhares

E-mail: blima_linhares@hotmail.com

Câncer de vesícula biliar: experiência de 10 anos em um hospital de referência da Amazônia

Gallbladder cancer: 10 years of experience at an Amazon reference hospital

GERALDO ISHAK, TCBC-PA¹; FELIPE SOARES RIBEIRO²; DANIEL SOUZA DA COSTA²; LEANDRO AUGUSTO COSTA BAHIA²; EVERTON MESQUITA DIAS³; PAULO PIMENTEL DE ASSUMPÇÃO, ACBC-PA⁴

R E S U M O

Objetivo: Analisar os aspectos epidemiológicos-cirúrgicos dos pacientes com câncer de vesícula biliar (CAVB) atendidos em um Hospital Universitário de Belém/PA, no período de 1999-2009. **Métodos:** estudo observacional, retrospectivo, descritivo-analítico de fonte secundária dos pacientes com diagnóstico de CAVB, no período de 1999-2009. Foram analisados 75 prontuários, sendo 34 pacientes estudados. As informações coletadas foram utilizadas para o estadiamento tumoral TNM do CAVB e para a caracterização clínico-cirúrgica da população estudada. **Resultados:** 79% eram do sexo feminino, com média de idade de 66,2±11 anos e tempo de sintomatologia de 10,8±17,2 meses, não obtendo relação estatística com o estadiamento da doença. Dor no hipocôndrio direito, náuseas e icterícia predominaram como sinais/sintomas. A litíase biliar esteve presente em 91% dos casos, sendo positiva em 100% dos pacientes com estadios III. A sensibilidade ultrassonográfica para sugerir o CAVB no pré-operatório foi 14,28%. A operação mais executada foi a colecistectomia simples, tendo como achado intra-operatório predominante, invasão hepática. O adenocarcinoma foi o tipo histológico preponderante, com destaque para os estadios III e IV. **Conclusão:** A série estudada apresentou alta incidência de litíase biliar, o adenocarcinoma com estadiamento avançado foi o mais prevalente, acarretando um pequeno índice de operações com intenção curativa, 30% dos pacientes operados, e uma taxa de mortalidade de 21%. A valorização dos sintomas e a investigação precoce por exames de imagem poderiam favorecer o tratamento, em fases iniciais do CAVB, proporcionando um melhor prognóstico para os pacientes operados.

Descritores: Neoplasias da vesícula biliar. Estadiamento de neoplasias. Cirurgia.

INTRODUÇÃO

A neoplasia de vesícula biliar é uma doença relativamente rara, apesar de ser o tumor mais frequente do trato biliar e o quinto mais frequente do trato gastrointestinal. Apresenta uma alta taxa de mortalidade, pois na maioria das vezes o paciente apresenta sintomas inespecíficos e já se encontra em estádios mais avançados¹⁻³.

A maior incidência de neoplasia maligna de vesícula biliar ocorre em mulheres acima dos 65 anos. Apresenta também uma grande variação étnica, sendo que, populações de países como Chile, Bolívia, México, além de índios americanos possuem uma elevada mortalidade por esta moléstia. Já na Europa, encontra-se uma incidência caracteristicamente menor. Como fatores de risco, pode-se citar como o principal, a presença de colelitíase, a qual seria responsável por um processo de inflamação crônica com conseqüente formação de displasia-adenocarcinoma, sendo este risco ainda mais elevado quando há presença de cálculos acima de 3cm. Constitui também fator de risco

para o câncer de vesícula biliar (CAVB), a vesícula em porcelana – pela extensa calcificação da parede – e a presença de pólipos – pela progressão adenoma-adenocarcinoma. Também observa-se que a presença de alterações histológicas podem estar associadas ao câncer de vesícula. Apesar da escassez de estudos, a obesidade e o IMC elevado, sobretudo graus II e III, e a multiparidade, apresentam-se presentes nos pacientes com câncer de vesícula biliar e podem constituir risco também. Alguns estudos demonstraram um aumento na incidência em pacientes portadores crônicos de *Salmonella sp.* ou de *Helicobacter pylori*, supostamente pela degradação dos ácidos biliares induzidos por estas bactérias¹⁻⁴.

Mais de 90% dos casos são representados por um padrão histológico de adenocarcinoma, que podem ser caracterizados em papilar, tubular, mucinoso. O carcinoma anaplásico, o escamoso e o adenoescamoso são os tipos menos comuns⁴.

Sendo assim, resolvemos analisar os aspectos demográficos e clínico-cirúrgicos dos pacientes com

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), Universidade Federal do Pará, Belém-PA.

1. Chefe do Serviço de Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo do HUJBB- Belém-PA-BR; 2. Doutorando de Medicina (FM-UFPA) - Belém-PA; 3. Doutorando de Medicina (FM-UEPA) - Belém-PA; 4. Cirurgião do Serviço de Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo do HUJBB- Belém-PA.

neoplasias malignas de vesícula biliar atendidos em um hospital universitário de Belém – PA, no período de 1999 a 2009.

MÉTODOS

A pesquisa obedeceu aos preceitos éticos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg e foram respeitadas as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 196/96) do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) em 12 de Janeiro de 2009 (Protocolo nº3774/08).

O estudo foi do tipo observacional, retrospectivo, descritivo-analítico de fonte secundária (análise de prontuários do Departamento de Arquivamento Médico e Estatística do Hospital Universitário “João de Barros Barreto” – DAME-HUJBB).

O universo do estudo conteve os pacientes atendidos no Hospital Universitário “João de Barros Barreto” com diagnóstico de câncer de vesícula biliar (CID C23), no período de 1999 a 2009. Foram verificados 75 prontuários, dos quais 44 tinham diagnóstico de CAVB, dos quais, 10 foram excluídos por preenchimento incorreto/incompleto de informações médicas e/ou por ausência de laudos histopatológicos que confirmassem a presença de neoplasia de vesícula biliar.

O protocolo de pesquisa utilizado visou levantar dados epidemiológicos dos pacientes, bem como comorbidades, antecedentes mórbidos familiares e pessoais, sinais e sintomas clínicos, tempo de sintomatologia, exames bioquímicos, diagnóstico ultrassonográfico e tomográfico. Considerou-se como achado ultrassonográfico sugestivo de CAVB, um ou mais dos quatro aspectos: irregularidade de parede; espessamento não homogêneo da vesícula biliar; pólipos; massa preenchendo a luz vesicular.

Foram também analisados: o tratamento cirúrgico realizado, tempo cirúrgico, achados intra-operatórios, complicações pós-operatórias o tipo histológico e a diferenciação tumoral das lesões. As informações coletadas foram utilizadas para o estadiamento tumoral TNM das neoplasias de vesícula biliar e para a caracterização epidemiológica e clínico-cirúrgica da população estudada⁵.

Em algumas análises os pacientes foram distribuídos em dois grupos: o grupo A contendo os pacientes pertencentes aos estádios I e II do CAVB e o grupo B contendo os pacientes pertencentes aos estádios III e IV. Esta divisão teve como intenção gerar uma visão diferenciada sobre o grupo no qual a intenção cirúrgica curativa tem altas taxas de sucesso (grupo A) e o grupo no qual a palição ou a biópsia são uma das poucas opções para estes doentes (grupo B).

Para a análise estatística foram aplicados métodos estatísticos descritivos e inferenciais. A estatística descritiva foi aplicada através do cálculo das principais medi-

das numéricas (Média, Desvio-Padrão). A inferência estatística foi implementada através de testes de hipóteses: Teste G que comparou as proporções dentro da amostra e entre duas amostras independentes conforme o caso analisado. Teste t de Student que analisou a diferença entre duas médias aritméticas. Foi previamente estabelecido o nível de significância $\alpha = 0.05$ para rejeição da hipótese de nulidade.

RESULTADOS

Dos 34 casos estudados, 79% (27/34) eram do sexo feminino e 21% (7/34) do sexo masculino, com uma relação de 3,85:1. A idade média da população estudada foi de $66,2 \pm 11$ anos, sendo de $66,5 \pm 10,9$ no sexo feminino e de $64,9 \pm 12,1$ no sexo masculino. O tempo médio de sintomatologia foi de $10,8 \pm 17,2$ meses, sendo entre os homens de $19 \pm 20,8$ meses e entre as mulheres de $8,1 \pm 14,5$ meses. O tempo médio de sintomatologia foi 8,6 meses no grupo de pacientes com doença mais avançada (estádios III ou IV), entretanto, não houve significância estatística sobre este dado ($p=0,24$). Os sinais clínicos e os sintomas pré-operatórios estão citados na tabela 1.

A litíase biliar foi encontrada em 90,91 (30/33) da população estudada, sendo que em um dos prontuários não constavam informações acerca deste quesito.

A sensibilidade ultrassonográfica para sugerir o CAVB no pré-operatório foi de 14,28% (4/28), sendo não sugestiva em 85,72% (24/28), sendo ambos dados sem significância estatística ($p>0,05$). Em seis prontuários não foi possível obter o dado ultrassonográfico.

A colecistectomia foi realizada na maioria dos pacientes, 41,17%, deste estudo. Em 23,5% dos pacientes realizou-se a laparotomia com biópsia. (Tabela 2). Em 20,5% (7/34) dos casos optou-se ainda por procedimento paliativo associado à cirurgia principal, sendo que em 43% (3/7) optou-se por derivação biliodigestiva e em 57% (4/7) pela drenagem da via biliar.

Tabela 1 – Distribuição dos principais sinais e sintomas clínicos pré-operatórios.

Sinais / Sintomas	n	%
Perda de peso	9	26%
Prurido	9	26%
Acolia	10	29%
Desconforto abdominal.	10	29%
Febre	11	32%
Colúria	15	44%
Vômitos	17	50%
Icterícia	19	56%
Náuseas	19	56%
Dor no hipocôndrio direito	26	76%

Tabela 2 – Principais procedimentos cirúrgicos realizados.

Operação Realizada	n	%
Colecistectomia Radical (IVb/V)	7	20,58%
Colecistectomia Simples	14	41,17%
Colecistectomia + Ressecção em cunha de leito hepático	4	11,80%
LE* + Bx**	8	23,50%
Cirurgia de Whipple	1	2,90%
Total	34	100,00%

*LE: Laparotomia exploradora

**BX: Biópsia

Os principais achados intra-operatórios estão colocados na tabela 3. Foram encontradas as seguintes complicações pós-operatórias: icterícia (56%), febre (32%), sepse (9%) e hemorragia (9%). Sete pacientes (21%) morreram.

Os diagnóstico histopatológico evidenciou: adenocarcinoma em 91% dos pacientes, carcinoma epidermóide em 6% e carcinoma indiferenciado em 3%.

O estadiamento tumoral evidenciou que o estágio IV estava presente em 44% das espécimes examinados (Tabela 4).

O desfecho clínico de cada caso foi prejudicado por perda do seguimento de grande parte da amostra antes de completar cinco anos de pós-operatório o que não permitiu com que fosse estimado o índice curativo e o índice de mortalidade dos pacientes submetidos a cirurgias com intenção curativa.

DISCUSSÃO

Os sinais e sintomas do CAVB, de acordo com a literatura, não são específicos e geralmente surgem tardiamente no curso clínico da doença. Dessa forma, a maioria dos casos é diagnosticada em estágios avançados, proporcionando prognóstico desfavorável^{1,2,6-8}. A população deste estudo revelou 85% dos casos com estágio avançado do CAVB, fato que pode ser favorecido por sintomas que nem sempre expressam a gravidade da doença, com consequente suspeição tardia. Ressalta-se ainda que fatores como a demora no atendimento médico especializado dentro dos serviços públicos de saúde poderiam contribuir com o elevado índice de pacientes diagnosticados já em estágios avançados e/ou terminais onde a palição emerge como a única alternativa possível.

Ainda no aspecto do quadro clínico associado ao CAVB, os sintomas mais comuns associados à neoplasia maligna de vesícula biliar são dor abdominal e/ou cólica biliar^{9,10}. No entanto, pacientes com doença avançada podem apresentar icterícia, proveniente tanto da invasão da árvore biliar como de metástase para o ligamento hepato-duodenal. Manifestações sistêmicas como perda de peso, anorexia e astenia também podem ser encontradas^{9,10}.

Tabela 3 – Principais achados intra-operatórios.

Achados Intra-operatórios	n	%
Invasão hepática	14	41%
Invasão de outros órgãos	13	38%
Invasão de via biliar extra-hepática	11	32%
Ascite	7	21%
Massa em topografia de vesícula biliar	5	15%
Invasão de vasos do pedículo hepático	5	15%
Carcinomatose peritoneal	5	15%
Aderências	5	15%
Sem achados relevantes	4	12%
Outros	3	9%

Tabela 4 – Estadiamento Tumoral do CAVB.

Estadiamento Tumoral	n	%
Estadio IA	1	3%
Estadio IB	1	3%
Estadio IIA	2	6%
Estadio IIB	1	3%
Estadio III	13	41%
Estadio IV	14	44%
Total	32*	100%

*Dois prontuários não continham informações do estágio.

Portanto, a dor abdominal, principalmente em hipocôndrio direito parece ser o grande "marcador", mesmo que inespecífico, da doença vesicular referido em grande parte da literatura, seja na doença litíásica ou no câncer.

Na maioria das séries, a dor, um achado em parte pouco conclusivo, toma espaço de destaque dentre as queixas dos pacientes, chegando a cifras de até 95% dos casos com CAVB. A adequada valorização desse sintoma pode, eventualmente, permitir diagnósticos mais precoces e, em consequência, resultados terapêuticos superiores.

A dor do quadro vesicular em geral está em muito associado à doença litíásica e a literatura mostra uma associação de cerca de 95% dos casos de CAVB com colelitíase^{4,9,10}, o que faz com que muitos estudos coloquem o cálculo na posição de fator de risco de grande importân-

cia no desenvolvimento da neoplasia maligna de vesícula biliar.

Outros sintomas como icterícia, associada à perda de peso, já tornam mais fácil a suspeição diagnóstica. Entretanto, estes são marcos de doença já avançada e pouco contribuem para um diagnóstico precoce e para uma melhor resolubilidade terapêutica do caso.

Nos casos de doença localmente avançada, a USG abdominal tem uma sensibilidade de 85% e uma acurácia de 80% no diagnóstico de CAVB, de acordo com uma revisão americana realizada por Miller *et al.*⁴. Entretanto, na presente série, encontrou-se para a USG abdominal uma sensibilidade na suspeição de neoplasia maligna de vesícula biliar próxima a apenas 14%. No entanto, quando se comparou a suspeição ao USG com o estadiamento da doença, percebeu-se que a sensibilidade da USG foi de 0% para suspeição de câncer nos estádios I e II e de apenas 13,3% para suspeição nos estádios III e IV, sendo ambos dados sem significância estatística ($p > 0,05$).

Mesmo frente a baixos resultados, infere-se que o câncer em estádio III e IV é mais suspeitado no exame ultrassonográfico comparado ao câncer em estádio I e II, o que, novamente, reforça o motivo para um diagnóstico tardio na maioria dos casos de CAVB.

De acordo com revisões sobre a histopatologia do CAVB, o adenocarcinoma representa de 80 a 90% dos casos, sendo os 10 a 20% restantes correspondentes a carcinoma escamoso, carcinoma adenoescamoso, carcinoma de células pequenas, carcinoma indiferenciado e, mais raramente, rabiomiossarcoma^{4,9}. Não diferente, a amostra dos pacientes com CAVB deste estudo mostrou uma prevalência de 91% de adenocarcinoma, e o carcinoma epidermóide em segundo lugar com somente 6%. Todos os casos de carcinoma epidermóide foram diagnosticados em fases avançadas, não sendo possível identificar diferenças quanto ao comportamento biológico, manifestações clínicas e resultados terapêuticos entre os diferentes tipos histológicos.

Ao contrário do esperado, observou-se que o tempo médio de sintomatologia foi menor (8,6 meses) no grupo de pacientes com doença mais avançada (estádios III ou IV). Entretanto, não houve significância estatística

sobre este dado ($p=0,24$), de modo que permanece incerta a real relação entre o tempo sintomático do quadro e o estadiamento no momento do diagnóstico.

O achado de maior tempo sintomático entre os dois grupos de estádio I e II pode ser devido à associação dos sintomas ao quadro de colelitíase, enquanto o grupo com estádios III ou IV mostrava sintomas já associados à presença da neoplasia maligna avançada, os quais possivelmente ocasionaram subvalorização de sintomas prévios menos relevantes.

No que se refere à terapêutica realizada, observou-se que o principal procedimento foi a colecistectomia simples, em 41% dos casos, possivelmente em função do elevado número de casos em estádios avançados, impossibilitando a realização de cirurgias radicais^{9,11-15}.

Ressalta-se que diversos pacientes haviam sido operados previamente em outros hospitais não especializados e tiveram como achado operatório da nova intervenção a constatação de doença disseminada na cavidade abdominal. Nestas situações, conforme se preconiza, apenas a palição ou o diagnóstico histopatológico do tumor é opção plausível^{16,17}.

O CAVB teve maior prevalência no sexo feminino, apresentando como principais sinais e sintomas os mesmos encontrados em quadros de colecistopatia calculosa. A alta incidência de litíase biliar pode ser relacionada como causa desta neoplasia. Ao contrário do esperado, o tempo médio de sintomatologia foi menor no grupo de estadiamento III e IV, no entanto, sem significância estatística, permanecendo incerto o papel do mesmo no avanço tumoral desta moléstia. O adenocarcinoma com estadiamento avançado foi mais prevalente, tendo provável relação com a elevada incidência de óbito ainda na internação.

A série estudada apresentou alta incidência de litíase biliar, o adenocarcinoma com estadiamento avançado foi o mais prevalente. acarretando um pequeno índice de operações com intenção curativa, 30% dos pacientes operados, e uma taxa de mortalidade de 21%. A valorização dos sintomas e a investigação precoce por exames de imagem poderiam favorecer o tratamento, em fases iniciais do CAVB, proporcionando um melhor prognóstico para os pacientes operados.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the epidemiological aspects of surgical patients with gallbladder cancer (GC) enrolled in a University Hospital in Bethlehem (State of Pará – PA), in the period 1999-2009. **Methods:** observational, retrospective, descriptive and analytical study of secondary sources of patients with GC in the period 1999-2009. We analyzed 75 medical records, with 34 patients studied. The information collected was used for the TNM tumor staging of GC and to characterize the clinical and surgical population. **Results:** 79% were female, mean age 66.2 ± 11 years and duration of symptoms was 10.8 ± 17.2 months, with no statistical relationship with the stage of disease. Pain in right upper quadrant, nausea and jaundice prevailed as signs / symptoms. Gallstones were present in 91% of cases and were positive in 100% of patients with stage I / II. The sensitivity of ultrasound to preoperatively suggest GC was 14.28%. The simplest operation performed was cholecystectomy, with the predominant intraoperative finding being hepatic invasion. Adenocarcinoma was the predominant histologic type, especially for stages III and IV. **Conclusion:** The present study showed high incidence of gallstone disease. Advanced stage adenocarcinoma was the most prevalent. This resulted in a low rate of operations with curative intent, in 30% of the patients, and a mortality rate of 21%. The appreciation of symptoms and early investigation by imaging could facilitate treatment in early stages of GC, providing a better prognosis for patients.

Key words: Gallbladder neoplasm. Neoplasm staging. Surgery.

REFERÊNCIAS

1. Gourgjotis S, Kocher HM, Solaini L, Yarollahi A, Tsiambas E, Salemis NS. Gallbladder cancer. *Am J Surg* 2008; 196(2):252-64.
2. Meirelles-Costa AL, Bresciani CJ, Perez RO, Bresciani BH, Siqueira SA, Ceconello I. Are histological alterations observed in the gallbladder precancerous lesions? *Clinics* 2010; 65(2):143-50.
3. Wood R, Fraser LA, Brewster DH, Garden OJ. Epidemiology of gallbladder cancer and trends in cholecystectomy rates in Scotland, 1968-1998. *Eur J Cancer* 2003; 39(14):2080-6.
4. Miller G, Jarnagin WR. Gallbladder carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 2008; 34(3):306-12.
5. American Joint Committee on Cancer. *Cancer Staging Handbook*. 7th ed. New York: Springer; 2010; p.255-62.
6. Hariharan D, Saied A, Kocher HM. Analysis of mortality rates for gallbladder cancer across the world. *HPB* 2008; 10(5):327-31.
7. Araújo JCR, Pinheiro NA, Torres OJM. Prevalência de carcinoma incidental de vesícula biliar no Hospital Universitário Presidente Dutra em São Luís. Maranhão. *Rev Hospital Universitário/UFMA* 2003; 1(1-2):66-9.
8. Randi G, Franceschi S, La Vecchia C. Gallbladder cancer worldwide: geographical distribution and risk factors. *Int J Cancer* 2006; 118(7):1591-602.
9. Eckel F, Brunner T, Jelic S. Biliary cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2010; 21(Suppl 5):v65-9.
10. Reid KM, Ramos-De la Medina A, Donohue JH. Diagnosis and surgical management of gallbladder cancer: a review. *J Gastrointest Surg* 2007; 11(5):671-81.
11. Steinert R, Nestler G, Sagynaliev E, Müller J, Lippert H, Reymond MA. Laparoscopic cholecystectomy and gallbladder cancer. *J Surg Oncol* 2006; 93(8):682-9.
12. Costa SRP, Horta SHC, Miotto MJC, Costas MC, Godinho CA, Henriques AC. Bissegmentectomia central inferior (S4B+S5) para o tratamento do carcinoma invasor da vesícula biliar: revisão de sete casos operados. *Arq Gastroenterol* 2008; 45(1):73-81.
13. Shih SP, Schulick RD, Cameron JL, Lillemoe KD, Pitt HA, Choti MA, et al. Gallbladder cancer: the role of laparoscopy and radical resection. *Ann Surg* 2007; 245(6):893-901.
14. Shukla PJ, Barreto G, Kakade A, Shrikhande SV. Revision surgery for incidental gallbladder cancer: factors influencing operability and further evidence for T1b tumours. *HPB* 2008; 10(1):43-7.
15. Lee SE, Jang JY, LIM CS, Kang MJ, Kim SW. Systematic review on the surgical treatment for T1 gallbladder cancer. *World J Gastroenterol* 2011; 17(2):174-80.
16. Shimada K, Nara S, Esaki M, Sakamoto Y, Kosuge T, Hiraoka N. Extended right hemihepatectomy for gallbladder carcinoma involving the hepatic hilum. *Br J Surg* 2011; 98(1):117-23. doi:10.1002/bjs.7262.
17. Shrikhande SV, Barreto SG. Surgery for gallbladder cancer: The need to generate greater evidence. *World J Gastrointest Surg* 2009; 1(1): 26-9.

Recebido em 18/01/2010

Aceito para publicação em 23/03/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Ishak G, Ribeiro FS, Costa DS, Bahia LAC, Dias EM, Assumpção PP. Câncer de vesícula biliar: experiência de 10 anos em um hospital de referência da Amazônia. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Geraldo Ishak

E-mail: geishak@ig.com.br

Índices diagnósticos da ultrassonografia abdominal na apendicite aguda. Influência do gênero e constituição física, tempo evolutivo da doença e experiência do radiologista

Indices of diagnostic abdominal ultrasonography in acute appendicitis. Influence of gender and physical constitution, time evolution of the disease and experience of radiologist

RODRIGO DE OLIVEIRA PEIXOTO¹; TARCIZO AFONSO NUNES²; CARLOS AUGUSTO GOMES, TCBC-MG³

R E S U M O

Objetivo: Verificar o valor da ultrassonografia abdominal no diagnóstico da apendicite aguda e a influência do gênero, constituição física, experiência do radiologista e o tempo evolutivo da doença nos resultados dos índices diagnósticos. **Métodos:** Avaliou-se prospectivamente 156 pacientes com diagnóstico clínico de apendicite aguda, submetidos à ultrassonografia abdominal e apendicectomia laparoscópica, acompanhado de estudo anatomopatológico dos apêndices extirpados. Os pacientes foram alocados quanto ao IMC em dois grupos (abaixo ou acima de 25kg/m²) e os radiologistas, em três grupos conforme a experiência profissional (menos de cinco anos, entre cinco e 10 anos e mais de 10 anos). A pesquisa avaliou também a interferência do gênero e do tempo de evolução da doença utilizando-se a mediana de 36 horas. **Resultados:** A sensibilidade e especificidade da ultrassonografia abdominal para o diagnóstico da apendicite aguda foram 64,9 e 72%, respectivamente. O gênero, o índice de massa corpórea, o tempo de experiência dos radiologistas nos três grupos estudados e o tempo de início de sintomas da doença, não demonstraram diferenças significativas no estabelecimento do diagnóstico ecográfico da apendicite aguda. **Conclusão:** A ultrassonografia abdominal apresentou baixa sensibilidade e especificidade e pouco contribuiu para diagnóstico da apendicite aguda. O gênero, a constituição física, a experiência do radiologista e tempo de início de sintomas da doença não interferiram no resultado do exame ecográfico.

Descritores: Apendicite. Ultrassonografia. Diagnóstico.

INTRODUÇÃO

O diagnóstico da apendicite aguda baseia-se na obtenção da história clínica e exame físico. A clássica evolução da dor, descrita por Murphy em 1905¹, é forte preditor do diagnóstico clínico de apendicite aguda, com acurácia de 95%^{2,3}, no entanto, está presente somente em 50 a 60% dos pacientes³. Em decorrência deste dado, o número de apendicectomias não terapêuticas e de casos operados já com complicação permanece estável, apesar da mortalidade da apendicite aguda, nas últimas décadas, ter decrescido de 26 para 1%⁴.

A presença de quadro clínico atípico dificulta o diagnóstico clínico e é característica de determinados subgrupos de pacientes entre eles: pacientes em extremos de idade; obesos; pacientes do gênero feminino em idade procriativa ou em período gestacional; pacientes em uso de fármacos como anti-inflamatórios e imunossupressores; pacientes com apêndices vermiformes retroceais ou

pélvicos. Nestes pacientes o uso de métodos complementares ao diagnóstico clínico pode ser importante⁵.

Desde a primeira visualização ecográfica do apêndice vermiforme por Deutsch e Leopold em 1981⁶ e da descrição da técnica de compressão graduada para o exame abdominal por Puylaert em 1986⁷, a ultrassonografia passou a ser referida como recurso diagnóstico complementar para a apendicite aguda.

Ela apresenta inúmeras vantagens tais como: ser método disponível e de custo relativamente baixo; não emite radiações ionizantes, podendo ser utilizada repetidas vezes e em gestantes; permite exame em tempo real e interação com o paciente, que identifica o ponto de maior sensibilidade dolorosa no abdome; tem maior mobilidade, possibilitando o exame do paciente no setor de emergência, terapia intensiva e até mesmo no centro cirúrgico.

Com a difusão do método, identificaram-se fatores que influenciariam a acurácia da ultrassonografia para o diagnóstico da apendicite aguda, entre eles o gênero e a

Trabalho realizado no Setor de Emergência do Hospital e Maternidade Monte Sinai, Juiz de Fora/MG-BR.

1. Professor Assistente Mestre do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) –MG-BR; 2. Professor Associado Doutor do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)- MG-BR; 3. Professor Adjunto Doutor do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)-MG-BR.

constituição corporal do paciente, o tempo evolutivo da doença e a experiência do radiologista.

O objetivo do presente estudo foi verificar o valor e a influência destas variáveis no diagnóstico ecográfico da apendicite aguda.

MÉTODOS

Foram estudados prospectivamente 156 pacientes com o diagnóstico de suspeição clínica de apendicite aguda, admitidos no setor de emergência do Hospital e Maternidade Monte Sinai, Juiz de Fora/MG, Brasil. Todos os pacientes foram submetidos a consentimento informado por meio de leitura e assinatura de formulário. Este projeto foi apreciado e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da referida instituição.

Incluíram-se neste estudo pacientes de ambos os gêneros, com idade superior a 12 anos, submetidos à ultrassonografia abdominal, apendicectomia laparoscópica e estudo anatomopatológico do apêndice vermiforme.

Foram excluídos pacientes com instabilidade hemodinâmica, distúrbios de coagulação, gestantes e aqueles que não concordaram em participar desta pesquisa.

Os pacientes foram avaliados clinicamente, valorizando a dor abdominal e seu caráter migratório, típica da apendicite aguda, a queixa de anorexia e o tempo do início dos sintomas em horas. A presença de descompressão brusca dolorosa positiva em fossa ilíaca direita ou difusa no abdome foi determinada, além da pesquisa de hipertermia, considerada como temperatura axilar igual ou superior a 38°C, medida com termômetro eletrônico. Foi solicitado como exame laboratorial o hemograma completo e considerou-se leucocitose acima de 12.000 leucócitos/mm².

Os pacientes tiveram seu peso, em quilogramas, e sua altura, em metros, aferidos quando da internação. Calculou-se a partir destes dados o índice de massa corpórea (IMC) em kg/m², agrupando-se os pacientes em dois níveis: normal com IMC inferior a 25kg/m² e sobrepeso e obesidade com IMC acima de 25kg/m².

Realizou-se exame ecográfico abdominal de princípio, utilizando-se a técnica de compressão graduada por meio de aparelho de ultrassom Philips HDI-4000 com transdutores de baixa e alta frequência. Foram descritos os seguintes diagnósticos: exame compatível com o diagnóstico de apendicite aguda e exame não indicativo de apendicite aguda.

Os exames ecográficos foram realizados por 11 radiologistas, todos com formação em Radiologia Geral, tendo seu tempo de atividade profissional estratificado em três níveis: menos que cinco anos (três radiologistas); entre cinco e 10 anos (quatro radiologistas) e mais que 10 anos (quatro radiologistas).

Todos os pacientes foram apendicetomizados por meio da laparoscopia com estudo anatomopatológico da peça operatória. O diagnóstico de apendicite aguda foi

confirmado pela presença de neutrófilos polimorfonucleares na camada muscular (infiltração transmural) da parede apendicular.

Foi comparado o resultado dos exames ecográficos com o resultado dos exames anatomopatológicos das peças operatórias para cálculo dos índices diagnósticos. Considerou-se diagnóstico ecográfico correto verdadeiro-positivo, quando o laudo da ultrassonografia abdominal foi conclusivo para apendicite aguda e a doença confirmada pelo exame anatomopatológico do apêndice. Verdadeiro-negativo quando tanto a ultrassonografia abdominal quanto o estudo anatomopatológico do apêndice não indicava apendicite aguda.

A partir de um banco de dados, desenvolveu-se o cruzamento das variáveis no processo de estatística descritiva. Foram observados os índices diagnósticos sensibilidade, especificidade, valor de predição positivo e negativo. Utilizou-se para validação estatística os testes do qui-quadrado e Kruskal-Wallis, com nível de significância quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dos 156 pacientes com suspeita clínica de apendicite aguda, o diagnóstico foi confirmado pela anatomopatologia em 131 (83,9%), dentre estes 106 (80,9%) apresentavam quadro clínico típico e 80 (61%) apresentavam leucocitose.

O exame ecográfico afirmou o diagnóstico de apendicite aguda em 85 dentre 131 pacientes, configurando sensibilidade de 64,9%. A ultrassonografia não afirmou o diagnóstico de apendicite aguda em 18 dentre 25 pacientes que não tiveram este diagnóstico afirmado pela anatomopatologia, configurando especificidade de 72%. Houve sete resultados falso-positivos e 46 resultados falso-negativos, resultando em valor de predição positiva de 92,4% e valor de predição negativa de 28,1% (Tabela 1).

A comparação do índice de acerto de diagnóstico na avaliação do apêndice vermiforme pelo exame ecográfico entre os dois grupos de pacientes, quanto ao índice de massa corpórea, não revelou diferença significativa pelo teste do qui-quadrado ($p=0,62$) (Tabela 2)

Tabela 1 - Valores dos índices diagnósticos da ultrassonografia abdominal na propedêutica da apendicite aguda (n=156).

Valores dos índices diagnósticos	
Sensibilidade	64,9
Especificidade	72
Valor de predição positivo	92,4
Valor de predição negativo	28,1

Obs: Valores expressos em percentual (%).

A comparação entre os três grupos de radiologista, com base no tempo de experiência, revelou que não houve diferença significativa entre eles pelo teste do qui-quadrado, quanto ao acerto do diagnóstico na avaliação do apêndice vermiforme ($p=0,837$) (Tabela 3).

Não houve diferença significativa pelo teste de Kruskal-Wallis para as medianas calculadas da variável "tempo do início dos sintomas" para cada possível resultado do exame ecográfico, ou seja: $43,6 \pm 35,0$ horas, verdadeiro-positivo; $55,3 \pm 44,7$ horas, verdadeiro-negativo; $52,3 \pm 40,8$ horas, falso-positivo e $42,3 \pm 38,1$ horas, falso-negativo, com $p=0,0748$ (Tabela 4).

Finalmente foi feita comparação do resultado da ultrassonografia entre os gêneros. Entre os 82 homens, o exame ecográfico acertou o diagnóstico de apendicite aguda em 55 (67,1%) e errou em 27 (32,9%). Nas 74 mulheres, houve acerto no diagnóstico em 48 (64,9%) e erro em 26 (35,1%). Não houve diferença significativa com teste do qui-quadrado, com $p=0,156$ (Tabela 5).

DISCUSSÃO

O diagnóstico da apendicite aguda tem como base a história clínica e o exame físico dos pacientes, afirmação esta que persiste verdadeira nos dias atuais, como demonstrado por Bergeron em 2004⁸. Neste estudo, a avaliação do cirurgião teve valor de predição positiva de 83,9%. Este dado, comparável ao encontrado na literatura, reforça a importância dos sintomas e sinais clínicos para o diagnóstico da apendicite aguda, configurando índice de inter-

venções não terapêuticas em 16,0% dos pacientes, muito semelhante aos dados citados na literatura^{9,10}.

Nesta pesquisa, o quadro clínico apresentou-se de maneira típica, com a clássica evolução da dor em 80,9% dos pacientes, entre aqueles com o diagnóstico confirmado de apendicite aguda. Estudos^{2,3} afirmam que a acurácia do exame clínico nesses pacientes encontra-se próxima de 95%, não sendo aprimorado pelo uso de métodos de imagem e, por consequência, esses pacientes deverão ser operados sem a realização de exames complementares.

O uso do exame clínico seriado é opção diagnóstica muito utilizada em pacientes com quadro clínico atípico, podendo ser empregada com segurança naqueles com tempo de evolução abaixo de 24 horas que, segundo Bickell *et al.*¹¹, apresentam baixo risco de perfuração, de 0 a 2% a cada 12 horas. A observação clínica deve ser exercida com prudência nos pacientes com evolução mais arrastada, pois o risco de perfuração nos que têm mais de 36 horas de evolução é de 5% a cada 12 horas, principalmente nos idosos. Birnbaum e Wilson³ preconizam que a observação clínica intra-hospitalar pode aumentar a acurácia do diagnóstico clínico, sem aumentar a incidência de perfurações.

A sensibilidade da ecografia abdominal foi de 64,9%, representando 85 pacientes com resultado conclusivo de apendicite aguda. Este índice é superior ao obtido em série anterior pelos mesmos radiologistas¹², com precisão diagnóstica de 55,8% dos casos, e ainda ao publicado por Franke *et al.*¹³, em estudo multicêntrico realizado na Alemanha e Áustria, com sensibilidade de 55%. Entretanto-

Tabela 2 - Comparação do diagnóstico do exame ecográfico de apendicite aguda com índice de massa corpórea menor ou maior que 25 kg/m².

IMC	Ultrassonografia abdominal				Total
	Verdadeiro-Positivo	Verdadeiro-Negativo	Falso-Positivo	Falso-Negativo	
< 25 kg/m ²	56	10	5	30	101
> 25 kg/m ²	29	8	2	16	55
Total Geral	85	18	7	46	156

IMC= Índice de massa corpórea, teste do qui-quadrado $p=0,62$.

Tabela 3 - Comparação do diagnóstico ecográfico da apendicite aguda com a experiência do radiologista.

Experiência do Radiologista	Ultrassonografia abdominal				Total
	Verdadeiro-Positivo	Verdadeiro-Negativo	Falso-Positivo	Falso-Negativo	
< 5 anos	38	9	3	19	69
5 a 10 anos	29	3	2	15	49
>10 anos	18	6	2	12	38
Total	85	18	7	46	156

Teste do qui-quadrado $p=0,837$.

Tabela 4 - Comparação da mediana do tempo de início dos sintomas da apendicite aguda com o diagnóstico ecográfico.

Diagnóstico ecográfico de apendicite aguda	Mediana do tempo de início dos sintomas
Verdadeiro-positivo	43,6 ± 35,0 h
Verdadeiro-negativo	55,3 ± 44,7 h
Falso-positivo	52,3 ± 40,8 h
Falso-negativo	42,3 ± 38,1 h

Teste de Kruskal-Wallis $p=0,0748$.

Tabela 5 - Comparação entre os pacientes do gênero masculino e feminino quanto ao diagnóstico ecográfico de apendicite aguda.

Gênero do Paciente	Ultrassonografia abdominal				Total
	Verdadeiro-Positivo	Verdadeiro-Negativo	Falso-Positivo	Falso-Negativo	
Masculino	49	6	2	25	82
Feminino	36	12	5	21	74
Total	85	18	7	46	156

Teste do qui-quadrado $p=0,156$.

to, é inferior ao de outros trabalhos anteriores, como de Zielke *et al.*¹⁴, com índice de 83,1%, o de Birnbaum e Wilson³, que citam valores entre 75 e 90%, o de Vidmar *et al.*¹⁵, com sensibilidade de 91%, e o de Douglas *et al.*¹⁶, com sensibilidade de 94,7%.

A especificidade da ecografia no presente trabalho foi de 72%, dado inferior ao descrito por Franke *et al.*¹³, de 95%, por Vidmar *et al.*¹⁵, de 95,9%, e por Birnbaum e Wilson³, de 86 a 100%.

O valor de predição positiva foi de 92,4%, compatível com o descrito por Vidmar *et al.*¹⁵, de 95,9%, por Birnbaum e Wilson³, entre 91 e 94%, mas superior ao de Franke *et al.*¹³, de 81%. É neste dado que reside a principal contribuição do exame ecográfico para o diagnóstico da apendicite aguda nesta pesquisa.

Foram sete os casos de falso-positivos; a literatura justifica esses achados pela confusão de alça ileal com o apêndice vermiforme, pelo julgamento errôneo de apêndice normal por inflamado e pela ocorrência da apendicite com resolução espontânea^{3,17}.

Houve ainda 46 falso-negativos, resultando em valor de predição negativa de 28,1%, muito abaixo dos descritos habitualmente pela literatura^{3,13,15,18,19}. Este dado pode ser decorrente da dicotomização do laudo do exame ecográfico em conclusivo e não indicativo do diagnóstico da apendicite aguda, dificultando o posicionamento do radiologista frente a casos de mais complexa identificação. Esse baixo valor de predição negativa impõe prudência em descartar o diagnóstico de apendicite aguda, devendo este paciente ser observado clinicamente, verificando-se a resolução de seus sintomas antes da alta hospitalar. A persistência do quadro deve implicar a utilização de outros métodos diagnósticos, entre eles a tomografia e a laparoscopia.

Não se verificou neste trabalho influência do índice de massa corpórea na acurácia da ecografia para o diagnóstico da apendicite aguda. Esta afirmação vai ao encontro da de Puylaert²⁰, que atesta ser possível a utilização da técnica de compressão graduada com transdutores de alta frequência, mesmo em pacientes obesos, devendo esta ser primariamente o método de escolha entre as técnicas de imagem. Outra afirmação nesse sentido encontra-se no trabalho de Tsai *et al.*²¹, de que mesmo com a estratificação para o uso da ecografia como opção diagnóstica, para pacientes com IMC inferior a 30kg/m² não se registraram melhores resultados.

De modo oposto, Blebea *et al.*²² sugerem que a técnica ecográfica é mais adequada em pacientes pediátricos e adultos magros, sendo o hábito corporal do obeso um fator limitante. Esses autores afirmam, ainda, que a sensibilidade e a acurácia são inferiores para pacientes com IMC acima de 26 kg/m², para os quais advogam que a tomografia seria melhor arma diagnóstica.

Observou-se, nesta pesquisa, que não houve influência da experiência do radiologista na acurácia do diagnóstico ecográfico da apendicite aguda.

Fato muito interessante é que o grupo mais experimentado teve menor acerto diagnóstico, mesmo que sem diferença estatística. Isto pode ser justificado pelo fato de os radiologistas mais jovens, por atenderem maior número de pacientes em regime de urgência e emergência, adquirirem mais vivência no diagnóstico da apendicite aguda. Este dado foi examinado de maneira muito precisa por Vidmar *et al.*¹⁵, que determinaram a experiência do radiologista com base no número de ecografias realizadas no período de um ano, evidenciando diferença estatística entre os examinadores.

O tempo de evolução dos sintomas é importante para a precisão diagnóstica tanto clínica quanto ecográfica. Pacientes com sintomas de início muito recente podem ainda não caracterizar sinais e sintomas clínicos ou achados imagiológicos que permitam o diagnóstico preciso²³. Na avaliação da variável “tempo de início dos sintomas” identificou-se grande amplitude (238 horas), optando-se pelo uso da mediana, cujo valor foi de 36 horas, tempo de evolução em que habitualmente os sintomas e os achados radiológicos já estão configurados²⁴. Demonstrou-se que esta variável não influenciou o diagnóstico ecográfico da apendicite nesta pesquisa.

Dado interessante surgiu quando se analisou o tempo do início dos sintomas relacionado com a experiência do radiologista, partindo-se da premissa de que a maior parte dos pacientes atendidos em caráter de urgência ou emergência seria atendida por radiologistas menos experientes, que cumprem escala de plantão mais frequentemente em nosso meio. Os pacientes atendidos por esse grupo de radiologistas eram avaliados em período mais precoce do seu quadro clínico, fato que teoricamente dificultaria o diagnóstico da apendicite aguda.

Em relação ao possível benefício do uso da ecografia para o diagnóstico nas pacientes do gênero feminino, não houve, nesta casuística, diferença entre a sensibilidade do método, entre os gêneros. A ocorrência da maioria dos resultados falso-positivos entre as mulheres (cinco entre sete, 71,4%), associada ao baixo valor de predição negativa (28,1%) reforça esta idéia. Este achado diverge da opinião de Paulson *et al.*², que definem a ecografia abdominal como o método de eleição entre as grávidas e as mulheres com alto grau de suspeita de doenças ginecológicas como diagnóstico diferencial. O uso da laparoscopia parece ser especialmente oportuno para pacientes do gênero feminino, permitindo o correto diagnóstico e o tratamento²⁵.

A utilização de métodos complementares aos dados clínicos visa a reduzir a incidência de ressecções apendiculares não terapêuticas, que ocasiona desnecessário consumo de recursos do sistema de saúde e do próprio paciente^{26,27}. O custo do diagnóstico radiológico é menor em relação à abordagem cirúrgica improdutiva, além desta não ser desprovida de complicações imediatas e tardias, como a formação de aderências, que podem levar à obstrução e infertilidade^{5,27}. Semelhantemente, o correto e precoce diagnóstico visa à redução de casos mais graves, acompanhados de perfuração e peritonite que aumenta a incidência de complicações de 3 para 47%⁴.

O emprego de métodos de imagem para auxiliar o diagnóstico da apendicite está ainda longe do consenso, pois trabalhos como o de Flum *et al.*^{9,28} mostram que mesmo com a utilização da ecografia e da tomografia computadorizada, a taxa de ressecção não terapêutica persiste em percentuais expressivos (15%), notadamente

em mulheres em idade reprodutiva e em pacientes em extremos de idade.

Outro aspecto muito importante é se o uso rotineiro do diagnóstico por ecografia resultará em benefício clínico, possibilitando abordagem cirúrgica em fases não complicadas. O resultado desta pesquisa sugere que os pacientes com quadro clínico típico devem ser encaminhados ao tratamento cirúrgico sem o uso da ecografia abdominal.

A decisão entre o uso da ecografia e a tomografia deverá ser baseada na disponibilidade e preferência da instituição, na experiência dos radiologistas, embora idade, sexo e hábito corpóreo sejam fatores importantes.

A sensibilidade e a especificidade da tomografia e do exame ecográfico no diagnóstico da apendicite aguda encontram-se próximas ou até acima de 95% em ambiente de pesquisa, dados estes que podem não ser extrapoláveis para a prática diária de todos os hospitais e serviços²⁹⁻³⁶. Este fato foi demonstrado por Franke *et al.*¹³, em estudo multicêntrico prospectivo, no qual a sensibilidade do exame ecográfico foi de apenas 55%, percentual que pode ser motivado por variados fatores, entre eles a indicação do diagnóstico ecográfico, de maneira rotineira ou seletiva, e a diferente experiência com o método entre os centros avaliados.

No presente estudo, a sensibilidade de 64,9% para o diagnóstico ecográfico da apendicite aguda confirma a dificuldade de se extrapolar resultados de outros centros para a realidade clínica de um hospital geral, sem vínculos universitários. O fato de esta pesquisa envolver radiologistas gerais, não especializados em ecografia, reforça essa ideia e demonstra que, nessas circunstâncias, a impressão clínica ainda é preponderante e deverá servir como orientação para a realização de exames complementares no diagnóstico da apendicite aguda.

Outro dado importante é que a ecografia não indicativa do diagnóstico de apendicite aguda só deverá ser valorizada em associação com a evolução clínica favorável do paciente, em face da alta incidência de resultados falso-negativos. Esse dado é corroborado por Paulson *et al.*², segundo os quais a falha em identificar o apêndice limita a utilidade do exame ecográfico na apendicite aguda.

A adoção da laparoscopia com intenção diagnóstica e, caso necessário, terapêutica, pode ser muito oportuna nos pacientes em que persiste a dúvida diagnóstica. Estudos posteriores serão importantes para definir seu papel na condução da apendicite aguda.

A interação mais próxima entre radiologista e cirurgião sem dúvida resulta no atendimento mais acertado e seguro para o paciente com suspeita de apendicite aguda, evitando-se atraso diagnóstico e suas consequências e minimizando-se a realização de intervenções não terapêuticas.

A B S T R A C T

Objective: To assess the value of abdominal ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis and the influence of gender, physical constitution, experience of the radiologist and the time evolution of the disease on the results of diagnostic indices. **Methods:** We prospectively evaluated 156 patients with clinical diagnosis of acute appendicitis who underwent laparoscopic appendectomy and abdominal ultrasonography, together with pathology of the excised appendices. Patients were allocated in relation to BMI in both groups (below or above 25 kg/m²) and radiologists, in three groups according to their professional experience (less than five years, between five and 10 years and more than 10 years). The survey also assessed the influence of gender and time of disease progression using the median of 36 hours. **Results:** The sensitivity and specificity of abdominal ultrasonography for diagnosing appendicitis were 64.9 and 72% respectively. Gender, body mass index, length of experience of the radiologists in the three groups and time of onset of symptoms showed no significant differences in the establishment of sonographic diagnosis of acute appendicitis. **Conclusion:** The abdominal ultrasonography showed low sensitivity and specificity and little contribution to the diagnosis of acute appendicitis. Gender, physical constitution, the experience of the radiologist and time of onset of symptoms did not affect the outcome of the sonography.

Key words: Appendicitis. Ultrasonography. Diagnosis.

REFERÊNCIAS

1. Murphy JB. Appendicitis with original report, histories, and analysis of 141 laparotomies for that disease. *JAMA* 1894; 22:302-8.
2. Paulson EK, Kalady MF, Pappas TN. Clinical practice. Suspect appendicitis. *N Engl J Med* 2003; 348(3):236-42.
3. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology* 2000; 215(2):337-48.
4. Garcia-Aguayo FJ, Gil P. Sonography in acute appendicitis: diagnostic utility and influence upon management and outcome. *Eur Radiol* 2000; 10(12):1886-93.
5. Simonovsky V. Sonography detection of normal and abnormal appendix. *Clin Radiol* 1999; 54(8):533-9.
6. Deutsch A, Leopold GR. Ultrasonic demonstration of the inflamed appendix: case report. *Radiology* 1981; 140(1):163-4.
7. Puylassert JB. Acute appendicitis: US evaluation using graded compression. *Radiology* 1986; 158(2):355-60.
8. Bergeron E. Clinical judgment remains great value in the diagnosis of acute appendicitis. *Can J Surg* 2004; 49(2):96-100.
9. Flum DR, McClure TD, Morris A, Koepsell T. Misdiagnosis of appendicitis and use of diagnostic imaging. *J Am Coll Surg* 2005; 201(6):933-9.
10. Lee SL, Walsh AJ, Ho HS. Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. *Arch Surg* 2001; 136(5):556-62.
11. Bickell NA, Aufses AH Jr, Rojas M, Bodian C. How times affects the risk of rupture in appendicitis. *J Am Coll Surg* 2006; 202(3):401-6.
12. Gomes CA. Classificação macroscópica, anatomopatológica da apendicite aguda tratada por videolaroscopia. Correlações, eficácia e segurança do procedimento [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, 2003.
13. Franke C, Böhner H, Yang Q, Ohmann C, Röher HD. Ultrasonography for diagnosis of acute appendicitis: results of a prospective multicenter trial. *Acute Abdominal Pain Study Group. World J Surg* 1999; 23(2):141-6.
14. Zielke A, Hasse C, Sitter H, Kisker O, Rothmund M. "Surgical" ultrasound in suspect acute appendicitis. *Surg Endosc* 1997; 11(4):362-5.
15. Vidmar D, Omejc M, Cerar A, Mekicar J, Repse S. Influence of ultrasonography on clinical decision making in suspect acute appendicitis in adults. *Eur Surg* 2006; 38(6):445-50, DOI: 10.1007/s10533-006-0286-0.
16. Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, Gani JS. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. *BMJ* 2000; 321(7266):919-22.
17. Cobben LP, de Van Otterloo AM, Puyllaert JB. Spontaneously resolving appendicitis: frequency and natural history in 60 patients. *Radiology* 2000; 215(2):349-52.
18. Costa JIF, Coelho Filho JM, Lima JMC, Mota RMS, Sousa Filho VJ. Valor da ultrassonografia abdominal com transdutor multifrequencial de 5 a 10mhz no diagnóstico da apendicite. *Radiol bras* 2002; 35(2):85-8.
19. Zielke A, Sitter H, Rampp T, Bohrer T, Rothmund M. Clinical decision-making, ultrasonography, and scores for evaluation of suspect acute appendicitis. *World J Surg* 2001; 25(5):578-84.
20. Puyllaert JB. Ultrasound of acute GI tract conditions. *Eur Radiol* 2001; 11(10):1867-77.
21. Tsai SS, Coughlin BF, Hampf FE, Munshi IA, Wolfe JM. Diagnosing appendicitis with CT and ultrasound using prospective patient stratification by body mass index. *Emerg Radiol* 2001; 8(5):267-71, DOI: 10.1007/PL00011918.
22. Blebea JS, Meilstrup JW, Wise SW. Appendiceal imaging: which test is best? *Semin Ultrasound CT MR* 2003; 24(2):91-5.
23. Chen SC, Wang HP, Hsu HY, Huang PM, Lin FY. Accuracy of ED sonography in the diagnosis of acute appendicitis. *Am J Emerg Med* 2000; 18(4):449-52.
24. Dominguez EP, Sweeney JF, Choi YU. Diagnosis and management of diverticulitis and appendicitis. *Gastroenterol Clin North Am* 2006; 35(2):367-91.
25. Attwood S. Ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis. Diagnostic laparoscopy is often more useful than ultrasonography. *BMJ* 2001; 322(7286):615.
26. Flum DR, Koepsell T. The clinical and economics correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. *Arch Surg* 2002; 137(7):799-804.
27. Bijnens CL, Van Den Broek WT, Bijnen AB, De Ruiter, Gouma DJ. Implications of removing a normal appendix. *Dig Surg* 2003; 20(2):115-21.
28. Flum DR, Morris A, Koepsell T, Dellinger EP. Has misdiagnosis of appendicitis decrease over time? A population-based analysis. *JAMA* 2001; 286(14):1748-53.
29. Balthazar EJ, Megibow AJ, Siegel SE, Birnbaum BA. Appendicitis: prospective evaluation with high-resolution CT. *Radiology* 1991; 180(1):21-4.
30. Balthazar EJ, Birnbaum BA, Yee J, Megibow AJ, Roshkow J, Gray C. Acute appendicitis: CT and US correlation in 100 patients. *Radiology* 1994; 190(1):31-5.
31. Dille A, Wesson D, Munden M, Hicks J, Brandt M, Minifee P, Nuchtern J. The impact of ultrasound examinations on the management of children with suspect appendicitis: a 3-year analysis. *J Pediatr Surg* 2001; 36(2):303-8.
32. Horton MD, Counter SF, Florence MG, Hart MJ. A prospective trial of computed tomography and ultrasonography for diagnosing appendicitis in the atypical patient. *Am J Surg* 2000; 179(5):379-81.

33. Malone AJ Jr, Wolf CR, Malmed AS, Melliore BF. Diagnosis of acute appendicitis: value of unenhanced CT. *AJR Am J Roentgenol* 1993; 160(4):763-6.
34. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, McCabe CJ, Lawrason JN, Berger DL, Sacknoff R. Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: prospective evaluation of a focused appendix CT examination. *Radiology* 1997; 202(1):139-44.
35. Rao PM, Rhea JT, Rao JA, Conn AK. Plain abdominal radiography in clinically suspected appendicitis: diagnostic yield, resource use, and comparison with CT. *Am J Emerg Med* 1999; 17(4):325-8.
36. Rao PM, Feltmate CM, Rhea JT, Schulick AH, Novelline RA. Helical computed tomography in differentiating appendicitis and acute gynecologic conditions. *Obstet Gynecol* 1999; 93(3):417-21.

Recebido em 28/01/2010

Aceito para publicação em 30/03/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Peixoto RO, Nunes TA, Gomes CA. Índices diagnósticos da ultrassonografia abdominal na apendicite aguda. Influência do gênero e constituição física, tempo evolutivo da doença e experiência do radiologista. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Rodrigo de Oliveira Peixoto

E-mail: rod.cir@terra.com.br

Citorredução de intervalo no carcinoma avançado do ovário: experiência da Santa Casa de São Paulo

Interval cytoreduction in advanced ovarian cancer: Santa Casa São Paulo experience

RENATO DE LIMA ROZENOWICZ, ACBC-SP¹; ROBERTO EUZÉBIO DOS SANTOS²; FABIO FRANCISCO OLIVEIRA RODRIGUES, TCBC-SP¹; RICARDO DA FONSECA NADAI⁴; ADRIANA BITENCOURT CAMPANER⁵; TSUTOMU AOKI⁶

R E S U M O

Objetivo: Analisar a citorredução de intervalo em pacientes com carcinoma avançado do ovário. **Métodos:** Estudo prospectivo com 25 pacientes portadoras de carcinoma avançado do ovário (IIIC ou IV) submetidas à citorredução de intervalo. Os critérios de irreseccabilidade foram baseados nos do Instituto *Gustave-Roussy*. Após quimioterapia de indução e reabordagem avaliamos as taxas de cirurgia ótima e a morbi-mortalidade do procedimento além da sobrevida global em dois anos. **Resultados:** Foi possível citorredução ótima em 17 pacientes (68%) com morbidade de 8% e mortalidade de 4%. A sobrevida global em dois anos foi de 68%. **Conclusão:** A citorredução de intervalo constitui alternativa terapêutica no carcinoma avançado do ovário possibilitando oportunidade de citorredução ótima a pacientes outrora portadoras de doença irreseccável, com morbi-mortalidade aceitável.

Descritores: Neoplasias Ovarianas. Estadiamento de neoplasia. Análise de sobrevida. Feminino.

INTRODUÇÃO

O câncer do ovário apresenta a maior taxa de letalidade entre os tumores ginecológicos; no Brasil estima-se cerca de 3500 casos novos/ano com 2000 óbitos/ano¹.

Até o momento não se dispõe de métodos de rastreamento eficazes para a detecção precoce dessa neoplasia, sendo apenas 25% dos casos diagnosticados nos estádios iniciais. Apesar dos grandes avanços no tratamento quimioterápico e cirúrgico, a sobrevida para o carcinoma de ovário tem permanecido estável nas últimas décadas, com sobrevida global em cinco anos de 30%².

Desde o trabalho pioneiro de Griffiths, em 1975, até os dias atuais, numerosos estudos comprovam que a citorredução primária ótima, ou seja, tumor residual menor que 1cm implica em ganho de sobrevida³⁻⁶; porém esta só pode ser alcançada em 50% das pacientes com doença avançada não sendo isenta de morbidade e mortalidade, 30% e 10% respectivamente⁷.

Visando melhorar as taxas de cirurgia ótima bem como diminuir a morbidade do *debulking* primário, surge como opção, a laparotomia de intervalo, que consiste em

reabordagem após quimioterapia neoadjuvante para pacientes com doença irreseccável ou baixo desempenho na primeira laparotomia⁸.

Tendo em vista as evidências que apresentam a laparotomia de intervalo como uma opção terapêutica à citorredução primária, apresentando sobrevida semelhante mas com menor morbi-mortalidade, motivou-nos o estudo desta abordagem em pacientes com carcinoma avançado do ovário.

MÉTODOS

No período de 09/2004 a 01/2007, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (Protocolo número 424/06), realizamos estudo prospectivo com 25 pacientes portadoras de carcinoma avançado do ovário (IIIC ou IV) submetidas inicialmente à laparotomia durante a qual diagnosticamos doença irreseccável e procedemos à biópsia. Os critérios de irreseccabilidade foram baseados nos do Instituto *Gustave-Roussy*⁹, os quais foram: presença de, ao menos, um destes

Trabalho realizado no Setor de Oncologia do Departamento de Obstetrícia e Ginecologia da Irmandade da Santa Casa de São Paulo (DOGI-IMSCSP).

1. Médico Assistente da Clínica de Oncologia Pélvica do DOGI da Irmandade da Santa Casa de São Paulo (IMSCSP)- SP-BR; 2. Professor Assistente da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP)- SP-BR; 3. Chefe da Clínica de Oncologia Pélvica do DOGI da Irmandade da Santa Casa de São Paulo (IMSCSP)- SP-BR; 4. Chefe da Clínica de Patologia do Trato Genital Inferior da Irmandade da Santa Casa de São Paulo (IMSCSP)- SP-BR; 5. Chefe da Clínica de Patologia do Trato Genital Inferior da Irmandade da Santa Casa de São Paulo (IMSCSP)- SP-BR; 6. Diretor do Departamento de Obstetrícia e Ginecologia da Irmandade da Santa Casa de São Paulo (IMSCSP)- SP-BR.

fatores, ressecção de mais de três segmentos de intestino, realização de esplenopancreatectomia, ressecção hepática, presença de linfonodos maiores de 2cm, pelve congelada, carcinomatose difusa ou invasão da raiz do mesentério.

Empregamos protocolo de quimioterapia neoadjuvante com paclitaxel 175 mg/m² e carboplatina AUC 5 a cada 21 dias, por três ciclos. Na sequência, as pacientes foram examinadas e avaliadas por tomografia de pelve-abdômen e dosagem do CA 125. Em não havendo progressão de doença, as pacientes foram submetidas à laparotomia de intervalo com o objetivo de citorredução ótima.

Após reabordagem avaliamos a taxa de cirurgia ótima, bem como, a morbi-mortalidade do procedimento além da sobrevida global em dois anos.

RESULTADOS

Foi possível citorredução ótima em 17 pacientes (68%), a operação standard, ou seja, histerectomia com salpingo-oufrectomia bilateral, linfadenectomia pélvica e para-aórtica, além da omentectomia, foi realizada em 13 pacientes, havendo necessidade de ressecção ampliada em 12 (Tabela 1). Os resultados de nossa experiência inicial com a laparotomia de intervalo são expostos na tabela 2.

Tabela 1 - Procedimentos realizados nas 12 pacientes submetidas à laparotomia de intervalo com operação alargada por carcinoma de ovário.

Procedimento	Número de procedimentos
Esplenectomia	2
Enterectomia	6
Retosigmoidectomia anterior	7
Pancreatectomia distal	1
Total de procedimentos	15

Tabela 2 - Tempo mediano da operação, taxa média de transfusão (unidades de concentrado), tempo de internação (dias), número de óbitos no intra-operatório, morbidade, seguimento mediano (meses) e sobrevida global (%) das pacientes com carcinoma de ovário submetidas à laparotomia de intervalo.

Tempo mediano a operação (minutos)	240	(200 - 420)
Taxa média de transfusão (unidades de concentrado de hemácias)	2	(0 - 4)
Tempo mediano de internação (dias)	7	(6 - 9)
Óbito peri-operatório	1	(4%)
Evisceração seguida de ressutura (morbidade)	2	(8%)
Seguimento mediano (meses)	24	(6 - 36)
Sobrevida global (%)	68	

DISCUSSÃO

Van der Burg *et al.*¹⁰ comparando a laparotomia de intervalo com quimioterapia exclusiva em 278 pacientes portadoras de carcinoma de ovário estágio IIB a IV¹¹ submetidas à citorredução inicial sub-ótima, observaram sobrevida livre de doença em dois anos em 56% para o grupo submetido a laparotomia de intervalo versus 46% para o grupo controle submetido apenas à quimioterapia ($p < 0,01$). Concluíram que a laparotomia de intervalo apresenta ganho de sobrevida em relação à quimioterapia isolada para pacientes submetidas à citorredução sub-ótima inicial¹⁰. Entretanto estes dados não foram corroborados no estudo GOG152¹¹.

Morice *et al.*¹² comparando pacientes submetidas à laparotomia de intervalo com as submetidas a citorredução primária, obtiveram taxas de citorredução ótima de 94% em ambos os grupos. Porém, a morbidade no grupo da laparotomia de intervalo foi menor do que a da citorredução primária. Após seguimento de cinco anos, as taxas de sobrevida global foram de 24% em ambos os grupos. Os autores concluíram que, embora não haja ganho de sobrevida com laparotomia de intervalo, ela constitui-se em opção terapêutica eficaz e com menor morbidade no tratamento do câncer de ovário avançado¹².

Chan *et al.*¹³ avaliaram, através de questionário de qualidade de vida do EORTC (QLQ-C30), pacientes com estágio IIIC e IV submetidas à laparotomia de intervalo ou citorredução primária. Demonstraram que o grupo submetido à laparotomia de intervalo apresentou melhor pontuação no questionário em relação ao grupo que recebeu tratamento convencional¹³.

A proposta deste estudo foi avaliar a segurança e eficácia da laparotomia de intervalo em pacientes com carcinoma avançado do ovário. Com a utilização desta abordagem, obtivemos citorredução em 88% da nossa casuística, corroborando com os dados de Onda *et al.*¹⁴. Em relação à obtenção de cirurgia ótima nosso resultado de 77% (68%) também foi condizente com os resultados encontrados na literatura (50% – 90%)¹⁵.

A morbidade decorrente da citorredução em carcinoma avançado do ovário é de 12% sendo que em

nosso Serviço obtivemos 8%. A mortalidade peri-operatória em nossa casuística foi de 4%, próxima aos dados da literatura¹⁶.

A necessidade de operação alargada na laparotomia de intervalo resulta do comportamento biológico mais agressivo do tumor conferindo pior prognóstico, e assim, a citorredução de intervalo só deve ser realizada com procedimentos standard¹⁷. Nesta casuística foi necessária a ressecção alargada

em 48% das pacientes, e a citorredução ótima ocorreu em 83%.

Nossa sobrevida global, após mediana de 24 meses, foi de 68% resultado que corrobora com estudos prévios¹⁸.

Nossos dados sugerem que a citorredução de intervalo constitui alternativa terapêutica no carcinoma avançado do ovário possibilitando oportunidade de cirurgia ótima a pacientes outrora portadoras de doença irrisecável, com morbi-mortalidade aceitável.

A B S T R A C T

Objective: To analyze the interval cytoreduction in patients with advanced ovarian cancer. **Methods:** A prospective study was carried out with 25 patients with advanced ovarian cancer (stages IIIc or IV) who underwent interval cytoreduction. Non-resectability criteria were based on the ones from Gustave-Roussy Institute. After induction chemotherapy and rapprochement we evaluated the rates of optimal surgery and the morbidity and mortality of the procedure in addition to the overall survival at two years. **Results:** optimal cytoreduction was possible in 17 patients (68%) with morbidity and mortality from 8% to 4%. The overall survival at two years was 68%. **Conclusion:** The interval cytoreduction is an alternative therapy in advanced ovarian cancer, allowing optimal cytoreduction opportunity to patients suffering from unresectable disease, with acceptable morbidity and mortality.

Key words: Ovarian Neoplasms. Neoplasm staging. Survival analysis. Female.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Saúde. Brasil. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Estimativa 2009: Incidência de câncer no Brasil [online]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2009/index.asp?link=conteudo_view.asp&ID=5. Acessado em maio 2010.
- Benedet JL, Bender H, Jones H, Ngan HY, Pecorelli S. FIGO staging classifications and clinical practice guidelines in the management of gynecologic cancers. FIGO Committee on Gynecologic Oncology. Int J Gynaecol Obstet 2000; 70(2):209-62.
- Griffiths CT. Surgical resection of tumor bulk in the primary treatment of ovarian carcinoma. Natl Cancer Inst Monogr 1975; 42:101-4.
- Meigs JV. Tumors of the female pelvic organs. New York: MacMillan; 1934.
- Hoskins WJ, McGuire WP, Brady MF, Homesley HD, Creasman WT, Berman M, Ball H, Berek JS. The effect of diameter of largest residual disease on survival after primary cytoreductive surgery in patients with suboptimal residual epithelial ovarian carcinoma. Am J Obstet Gynecol 1994; 170(4):974-9; discussion 979-80.
- Bristow RE, Tomacruz RS, Armstrong DK, Trimble EL, Montz FJ. Survival effect of maximal cytoreductive surgery for advanced ovarian carcinoma during the platinum era: a meta-analysis. J Clin Oncol 2002; 20(5):1248-59.
- Ozols RF, Rabin SC, Thomas G, et al. Epithelial ovarian cancer. In: Hoskins WJ, Perez CA, Young RC editores. Principles and practice of gynecologic oncology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincot; 2000. 1005.
- Chambers JT, Chambers SK, Voynick IM, Schwartz PE. Neoadjuvant chemotherapy in stage X ovarian carcinoma. Gynecol Oncol 1990; 37(3):327-31.
- Morice P, Leblanc E, Narducci F, Pomel C, Pautier P, Chevalier A, Lhomme C, Castaigne D. Initial or interval debulking surgery for advanced stage ovarian cancer: state-of-the-art. How to select patients? Gynecol Obstet Fertil 2005; 33(1-2):55-63.
- van der Burg ME, van Lent M, Buyse M, Kobierska A, Colombo N, Favalli G, Lacave AJ, Nardi M, Renard J, Pecorelli S. The effect of debulking surgery after induction chemotherapy on the prognosis in advanced epithelial ovarian cancer. Gynecological Cancer Cooperative Group of European Organization for Research and Treatment of Cancer. N Engl J Med 1995; 332(10):629-34.
- Rose PG, Nerenstone S, Brady M, Clarke-Pearson D, Olt G, Rubin SC, Moore DH. A phase III randomized study of interval secondary cytoreduction in patients with advanced stage ovarian carcinoma with suboptimal residual disease: a Gynecologic Oncology Group study. Proc Am Soc Clin Oncol 2002; 21:(abstr802).
- Morice P, Brehier-Ollive D, Rey A, Atallah D, Lhomme C, Pautier P, Pomel C, Camatte S, Duviard P, Castaigne D. Result of interval debulking surgery in advanced stage ovarian cancer: an exposed-non-exposed study. Ann Oncol 2003; 14(1):74-7.
- Chan YM, Ng TY, Ngan HY, Wong LC. Quality of life in women treated with neoadjuvant chemotherapy for advanced ovarian cancer: a prospective longitudinal study. Gynecol Oncol 2003; 88(1):9-16.
- Onda T, Kobayashi H, Nakanishi T, Hatae M, Iwasaka T, Konishi I, Shibata T, Fukuda H, Kamura T, Yoshikawa H. Feasibility study of neoadjuvant chemotherapy followed by interval debulking surgery for stage III/IV ovarian, tubal, and peritoneal cancers: Japan Clinical Oncology Group Study JCOG0206. Gynecol Oncol 2009; 113(1):57-62.
- Vergote IB, De Wever I, Declodet J, Tjalma W, Van Gramberen M, van Dam P. Neoadjuvant chemotherapy versus primary debulking surgery in advanced ovarian cancer. Semin Oncol 2000;27(3 Suppl 7):31-6.
- Magtibay PM, Adams PB, Silverman MB, Cha SS, Podratz KC. Splenectomy as part of cytoreductive surgery in ovarian cancer. Gynecol Oncol 2006; 102(2):369-74.
- Tangjitgamol S, Manusirivithaya S, Laopaiboon M, Lumbiganon P. Interval debulking surgery for advanced epithelial ovarian cancer. Cochrane Database Syst Rev 2009; 15(2):CD006014.
- Schwartz PE. Contemporary considerations for neoadjuvant chemotherapy in primary ovarian cancer. Curr Oncol Rep 2009; 11(6):457-65.

Recebido em 02/03/2010

Aceito para publicação em 04/05/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Rozenowicz RL, Santos RE, Rodrigues FFO, Nadais RF, Campaner AB, Aoki T. Citorredução de intervalo no carcinoma avançado de ovário: experiência da Santa Casa de São Paulo. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Renato de Lima Rozenowicz
E-mail: rozenowicz.r@uol.com.br

Estudo do padrão arterial de 200 pedículos renais por meio de angiotomografias

Study of arterial pattern of 200 renal pedicle through angiotomography

BRENO JOSÉ PALMIERI¹; ANDY PETROIANU, TCBC-MG²; LUCIANA COSTA SILVA³; LUCIENE MOTA ANDRADE⁴; LUIZ RONALDO ALBERTI⁵

R E S U M O

Objetivo: Verificar a prevalência e a distribuição das artérias renais e de seus ramos in vivo, relacionando as particularidades encontradas nas artérias renais com o sexo e sua lateralidade. **Método:** Duzentos pedículos renais foram estudados por meio de angiotomografias e suas artérias analisadas de acordo com número, posição de origem, calibre, comprimento e trajeto em relação aos segmentos renais. Sua frequência e lateralidade foram pesquisadas quanto ao sexo e idade. **Resultados:** Foram observadas múltiplas artérias em 61,5% dos pedículos (56% à direita e 67% à esquerda), ocorrendo em 65% dos homens e 58% das mulheres. A origem aórtica para as múltiplas artérias foi mais frequente à direita e, com maior frequência, as artérias renais se originaram entre as vértebras L1 e L2 como divisões pré-hilares da artéria principal. O comprimento médio da artéria principal foi maior em rins direitos com artéria única. Não houve diferença entre o diâmetro da artéria renal principal. **Conclusão:** Existe maior prevalência das múltiplas artérias renais do que aquela descrita na literatura, sem diferença entre os sexos ou lateralidade. As artérias renais originaram-se com maior frequência entre as vértebras L1 e L2, como divisões pré-hilares da artéria principal e com trajeto ao hilo do rim. O comprimento médio da artéria principal é maior à direita e nos rins com artéria única. Não houve diferença no diâmetro da artéria renal principal entre rins com artérias únicas e múltiplas.

Descritores: Artéria renal. Rim. Rim/anatomia & histologia.

INTRODUÇÃO

De acordo com as descrições anatômicas, cada rim é suprido por uma única artéria, denominada renal principal, com posição e trajeto relativamente constantes até formar o hilo. Sua origem é na aorta abdominal entre os níveis de L1 e L2¹⁻³. De acordo com Testut e Latarjet⁴, a artéria renal direita, em adultos, apresenta trajeto de cerca de 5cm e a esquerda, de aproximadamente 7cm. Ambas dividem-se nas proximidades do hilo em dois, três ou quatro ramos terminais, sendo que, a maioria deles, passa anteriormente à pelve renal. De cada artéria renal, origina-se uma ou mais artérias suprarrenais inferiores, um ramo para o ureter, além de diversos ramos para o tecido adjacente e retroperitônio.

Aparentemente, variações anatômicas dessas artérias não interferem na função renal e devem ser diferenciadas de anomalias ou malformações vasculares, que provocam distúrbios funcionais renais e sistêmicos. As variações na origem das artérias renais têm sido relatadas desde Bartholin no século XVII. Entretanto, a descrição clássica da vascularização renal, formada apenas por uma artéria e uma veia, ocorre em menos de 25% dos casos^{5,6}.

Sendo assim, particularidades no pedículo vascular do rim não podem ser consideradas exceções. Conformações diferentes do padrão estão presentes em 33% dos homens e em 20% mulheres. Em relação às etnias, 37% dos africanos, 35% dos caucasianos e 17% dos indianos apresentam particularidades vasculares renais⁷.

Variações nas artérias renais já foram denominadas acessórias, aberrantes, anômalas, supranumerárias, suplementares, entre outros termos. É necessário, portanto, que a morfologia e a nomenclatura desses vasos sejam padronizadas. Além disso, é preciso ressaltar a importância dessas artérias na irrigação renal e, assim, elas não podem ser ditas como supérfluas. Segundo Sampaio e Passos⁸, essas artérias deveriam ser denominadas múltiplas, uma vez que são vasos segmentares para os rins, sem anastomoses entre si.

Ao contrário do que se tem descrito sobre as artérias renais, seu número varia de duas a seis e, de acordo com o território suprido, elas são denominadas hilar, polar superior e polar inferior. Usualmente, esses vasos originam-se da aorta ou das artérias ilíacas comuns entre os níveis de T11 e L4. Raramente, eles podem originar-se da artéria suprarrenal, do tronco celíaco, da mesentérica su-

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte, MG- BR. 1. Acadêmico da Faculdade de Medicina – UFMG – MG-BR; 2. Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina – UFMG – MG-BR; 3. Médica Radiologista da Universidade Federal de Minas Gerais - MG-BR; 4. Médica Radiologista da Ecoar Medicina Diagnóstica - MG - BR; 5. Professor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina – UFMG – BR.

perior, da mesentérica inferior, da sacral mediana e da frênica inferior⁹⁻¹¹. Em geral, as artérias que se dirigem aos pólos renais são menos calibrosas que as artérias renais hilares, provenientes das artérias renais principais^{12,13}.

A presença de múltiplas artérias renais, assim como o padrão de suas divisões pré-hilares devem ser avaliados, devido à importância em relação à irrigação renal e por influenciar nos planos de dissecação e acesso ao hilo renal. Além disso, deve-se investigar a coexistência de múltiplas artérias renais e outras variações anatômicas urovasculares, como a presença de artéria polar inferior originada na aorta e com trajeto retroureteral na etiologia da hidronefrose¹⁴.

A angiotomografia tem sensibilidade próxima a 100% na detecção do número e trajeto das artérias renais. Assim, a angiotomografia computadorizada multislice tem substituído a arteriografia convencional na avaliação e estudo da anatomia vascular e no diagnóstico de doenças vasculares do rim. Smith *et al.*¹⁵ mostraram que a angiotomografia identificava corretamente a anatomia arterial renal em 41 de 42 pacientes submetidos à avaliação pré-operatória de nefrectomias. Segundo Rubin *et al.*¹⁶, esse método possui 100% de sensibilidade na identificação das artérias renais. Platt *et al.*¹⁷ constataram que a angiotomografia computadorizada tridimensional não difere da angiografia convencional no estudo vascular renal. Esses achados foram comprovados por El Fettouh *et al.*¹⁸, em 2007, ao verificarem que a angiotomografia tridimensional identificou corretamente o número e o calibre das artérias renais.

A angiotomografia computadorizada tridimensional é útil na propedêutica da hipertensão renovascular (acurácia de 90%)¹², no diagnóstico de estenoses arteriais (sensibilidade e especificidade de 92% e 83%, respectivamente)¹⁹, no diagnóstico de aneurismas, na embolização arterial renal, em reconstruções vasculares, em diversas operações sobre o rim e na avaliação pré e pós-operatórias dos transplantes renais^{20,21}. A existência de múltiplas artérias renais deve ser levada em consideração durante a avaliação por imagem do rim.

MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, estando registrado sob o nº_ETIC 187/08.

Foram estudadas retrospectivamente 100 angiotomografias computadorizadas dos rins, realizadas como parte da propedêutica de afecções abdominais. Os exames foram procedentes da Clínica ECOAR – Medicina Diagnóstica em Belo Horizonte/MG, Brasil. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos: 50 do sexo feminino e 50 do masculino com média de idade de $53,3 \pm 17,5$ anos, variando entre 18 e 87 anos, sem diferença entre os sexos ($p=0,67$).

Os exames foram incluídos aleatoriamente neste trabalho. Foram excluídos os pacientes que possuíam número de rins diferente de dois ou com distúrbios que pudessem interferir na avaliação dos vasos renais.

Foi utilizado o mesmo protocolo para todas as 100 angiotomografias, que foram realizadas em um tomógrafo de 16 canais (Brilliance; Philips Medical Systems, Best, Netherlands). Antes da realização dos exames, os pacientes responderam a um questionário no qual relataram o motivo da indicação do exame, presença de sintomas por ocasião do exame, operações abdominais prévias, presença de comorbidades, uso de medicação e passado alérgico. Informações detalhadas sobre todo o procedimento e suas possíveis complicações foram comunicadas aos pacientes.

Foi estudada a fase arterial das angiotomografias e a imagem estendeu-se do diafragma à sínfise púbica. O comprimento dos vasos foi medido pela técnica de projeção de intensidade máxima (MIP) e o diâmetro medido em imagens multiplanares (MPR). Todos os exames foram analisados por duas radiologistas, que tiveram opiniões concordantes em relação ao número de artérias e suas características morfológicas.

Foram estudadas as artérias originadas da aorta abdominal e os ramos pré-hilares da artéria renal principal, dirigidas para os rins. O ramo aórtico de maior calibre foi denominado artéria renal principal e seus ramos pré-hilares foram aqueles originados de uma divisão precedente ao hilo renal. O hilo foi delimitado por uma linha traçada entre os dois pontos mais mediais, no plano frontal, de cada rim.

As artérias renais foram pesquisadas de acordo com seu número (soma das artérias renais originadas da aorta e dos ramos pré-hilares da artéria renal principal em cada rim), posição de origem em relação às vértebras (no corpo vertebral ou no espaço intervertebral), calibre arterial (diâmetro em milímetros), comprimento em centímetros da artéria renal principal desde a origem na aorta até sua ramificação, bem como o trajeto de cada artéria em relação aos segmentos renais.

Utilizou-se a nomenclatura adaptada de Sampaio e Passos⁸, 1992: artéria hilar – ramo da aorta que penetra o rim na região do hilo; artéria extra-hilar – ramo da artéria renal que apresenta uma penetração extra-hilar (no pólo superior ou inferior); artéria polar superior – ramo da aorta que penetra o rim pelo pólo superior; artéria polar inferior – ramo da aorta que penetra o rim pelo pólo inferior.

Todas as artérias e seus ramos foram estudados quanto à frequência e lateralidade, levando em conta o sexo e a idade dos pacientes. As diferenças foram estabelecidas utilizando o teste t de Student depois de comprovada a distribuição normal pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. A frequência das posições de origem desses vasos e seus diferentes trajetos foram comparados entre os rins, os sexos e as faixas etárias, por meio do teste Qui-quadrado. Foi usado um nível de 5% para a definição de

significância estatística. Os cálculos estatísticos foram realizados com auxílio do software SPSS 16.0.

RESULTADOS

Foram observadas múltiplas artérias em 61,5% dos 200 pedículos renais estudados (56% dos rins direitos e 67% dos esquerdos). Não houve diferença quando comparada a presença de múltiplas artérias quanto à lateralidade, $p=0,11$ com $OR=1,6$ (0,86 – 2,95). A distribuição das artérias renais quanto ao sexo e lateralidade ocorreu conforme descrito na tabela 1.

Encontraram-se múltiplas artérias renais em 65% dos pacientes do sexo masculino. Esse valor foi de 58% nas mulheres. Entretanto não houve diferença entre a presença de múltiplas artérias em relação ao sexo dos pacientes, $p=0,31$ e $OR=1,34$ (0,73 – 2,48). A relação da presença das múltiplas artérias entre sexo e lateralidade também não foi diferente nos rins direitos e esquerdos em pacientes do sexo masculino ($p=0,29$) e entre rins direitos e esquerdos no sexo feminino ($p=0,22$).

Foram identificadas bilateralmente múltiplas artérias renais em 41% dos pacientes. Dentre os rins direitos com múltiplas artérias, 10,7% possuíam segunda artéria renal com origem aórtica, 75% apresentavam uma ou mais artérias, que tiveram sua origem como divisão pré-hilar da artéria renal principal e 14,3% apresentavam uma ou mais artérias originadas da aorta, além de ramos pré-hilares provenientes da artéria principal. Nos pedículos renais esquerdos com múltiplas artérias, esses percentuais foram de 23,9% para a origem aórtica exclusiva, 62,7% para divisões pré-hilares e 13,4% para a combinação de artérias originadas da aorta e divisões pré-hilares da artéria principal (Figura 1). Houve diferença ao se compararem as origens aórticas das artérias renais à direita e à esquerda ($p=0,05$), com maior número do lado esquerdo.

À direita, o comprimento médio da artéria renal principal até o seu primeiro ramo foi de $3,96 \pm 0,13$ cm e no lado esquerdo foi de $3,41 \pm 0,11$ cm ($p=0,0023$). Nos rins direitos com artéria única, o comprimento médio en-

contrado para a artéria renal principal foi de $4,70 \pm 1,19$ cm e naqueles com múltiplas artérias foi de $3,38 \pm 1,10$ cm ($p=0,0001$). Nos rins esquerdos com artéria única o comprimento médio da artéria principal foi de $3,68 \pm 1,08$ cm e naqueles com múltiplas artérias foi de $3,28 \pm 1,20$ cm, sem diferença entre si ($p=0,10$). Encontrou-se apenas um caso de bifurcação precoce da artéria renal principal, com divisão a menos de 1cm da aorta⁶.

Quanto à trajetória dos vasos nos rins com múltiplas artérias, só houve diferença ao se compararem as artérias extra-hilares com destino ao pólo superior entre os rins direito e esquerdo ($p=0,05$) (Tabela 2).

As artérias renais provenientes da aorta originaram-se com maior frequência no espaço intervertebral de L1-L2, sendo 38,8% das vezes no lado direito e 35,7% das

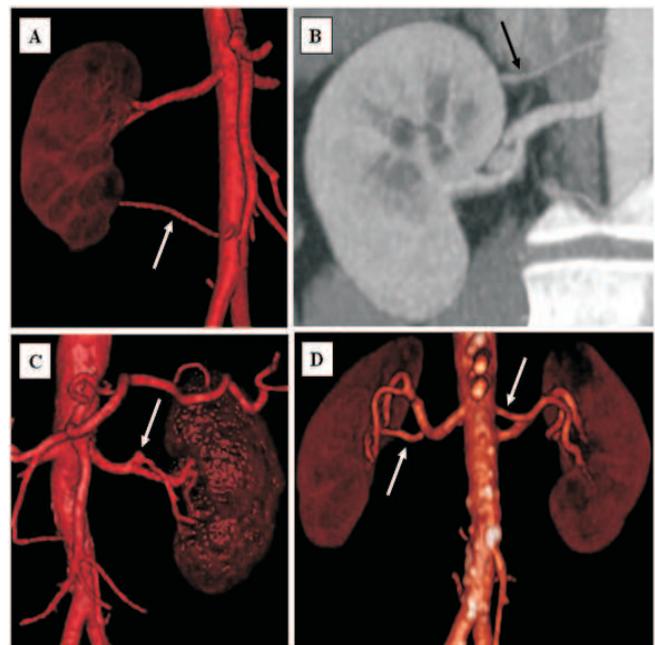


Figura 1 - Múltiplas artérias renais: observa-se em A- artéria polar inferior (seta) no rim direito; em B- artéria polar superior (seta) no rim direito; em C- divisão pré-hilar de artéria renal esquerda e pequeno aneurisma (seta) na origem do ramo pré-hilar; em D- divisão pré-hilar da artéria do rim direito e segundo ramo aórtico com trajetória ao hilo no rim esquerdo (setas).

Tabela 1 - Distribuição percentual das artérias renais quanto ao sexo e a lateralidade.

	Rim Direito		Rim Esquerdo	
Masculino	1 artéria	(40%)	1 artéria	(30%)
	2 artérias	(34%)	2 artérias	(46%)
	3 artérias	(22%)	3 artérias	(20%)
	4 artérias	(4%)	4 artérias	(4%)
Feminino	1 artéria	(48%)	1 artéria	(36%)
	2 artérias	(32%)	2 artérias	(42%)
	3 artérias	(18%)	3 artérias	(16%)
	4 artérias	(2%)	4 artérias	(4%)
			6 artérias	(2%)

vezes no lado esquerdo. Houve diferença ao se comparar a origem entre as vértebras L2 e L3 no lado direito e esquerdo, sendo maior sua prevalência do lado esquerdo ($p=0,02$) (Tabela 3).

O diâmetro médio da artéria renal principal no lado direito foi de $6,8 \pm 0,16$ mm nos rins com artéria única e de $6,5 \pm 0,17$ mm naqueles com múltiplas artérias ($p=0,114$). No lado esquerdo, o valor foi de $6,9 \pm 0,2$ mm nos rins com artéria única e $6,8 \pm 0,2$ mm no caso dos rins com mais de uma artéria ($p=0,423$). Também não houve diferença na comparação entre os rins direitos e esquerdos ($p=0,592$, para rins com artéria única, e $p=0,156$, para rins com artérias múltiplas).

Nos homens, o diâmetro médio da artéria principal foi de $7,11 \pm 0,16$ mm à direita e $7,17 \pm 0,17$ mm à esquerda ($p=0,78$). Já nas mulheres os valores encontrados foram de $6,14 \pm 0,14$ mm à direita e $6,53 \pm 0,15$ mm à esquerda ($p=0,0671$). Foi diferente a comparação dos di-

âmetros, tanto à direita quanto à esquerda entre homens e mulheres ($p<0,0001$ e $p=0,0066$, respectivamente).

DISCUSSÃO

Múltiplas artérias renais ocorrem em 20% a 50% das pessoas, sendo a sua variação mais comum do que para outros órgãos^{6,8,22}. Esses vasos correspondem a ramos segmentares de uma única artéria renal ou de vasos independentes saídos diretamente da aorta²².

As múltiplas artérias renais relacionam-se com a persistência das artérias mesonefréticas, que embrionariamente formam uma rede vascular, que nutre os rins, as suprarrenais e as gônadas em ambos os lados da aorta, entre a sexta vértebra cervical e a terceira vértebra lombar, uma região denominada rede arterial urogenital. Com o avançar do desenvolvimento, essa rede transforma-se em apenas uma artéria mesonefrética, que assume a circulação renal²³. A deficiência no desenvolvimento das artérias mesonefréticas resulta em mais de uma artéria renal e cada uma delas tende a ser um vaso terminal, responsável pela irrigação do segmento renal para onde se dirige. Portanto, a interrupção do fluxo sanguíneo pela lesão ou ligadura dessas artérias provoca isquemia e necrose do parênquima, levando à exclusão do segmento renal correspondente^{5,8}. Além disso, a persistência do padrão de irrigação embrionário pode associar-se ao desenvolvimento renal anômalo e ectopia do rim⁸.

A presença de múltiplas artérias aumenta a complexidade das operações renais, sendo fundamental o seu conhecimento, para o planejamento operatório²⁴⁻²⁶. Nos transplantes renais com presença de múltiplas artérias, a taxa de estenose arterial tardia é maior ($p=0,0196$)²⁷.

A maioria dos estudos anatômicos publicados a respeito das artérias renais é baseada no exame em cadáver ou em peças anatômicas. Nesta casuística, as artérias renais múltiplas ocorreram em maior número do que o relatado na revisão de Satyapal *et al.*⁷ (28,2%). Sampaio e Passos⁸ encontraram artéria renal única em 55,3% dos pedículos estudados e múltiplas artérias em apenas 30,4% dos rins isolados. Também foi maior a presença de artérias renais múltiplas bilateralmente (41% dos pedículos estudados *versus* 10,2% descritos por Satyapal *et al.*⁷). Não houve diferença quanto ao sexo e lateralidade.

Mais frequentemente, as múltiplas artérias renais originaram-se como ramos da artéria principal em ambos os lados e o comprimento médio da artéria principal do rim até sua ramificação foi de 3,96cm à direita e de 3,41cm à esquerda, dada à posição da aorta à esquerda do plano mediano e o maior trajeto das artérias renais no lado direito.

A comparação do comprimento da artéria principal entre rins com artéria única e múltiplas apenas foi diferente à direita, uma vez que com maior frequência houve artérias originando-se da aorta à esquerda. A maior

Tabela 2 - Distribuição percentual da trajetória dos vasos quanto à lateralidade nos pedículos renais com mais de uma artéria.

Característica Arterial	Rim Direito	Rim Esquerdo
Duas artérias hilares	37,50%	53,6%
Três artérias hilares	23,2%	14,5%
Quatro artérias hilares	1,79%	4,4%
Uma polar superior	7,14%	11,6%
Uma polar inferior	3,57%	2,9%
Extra-hilar polar superior	28,6%	11,6%
Extra-hilar polar inferior	0%	1,4%

Artéria hilar – ramo da aorta que penetra o rim na região do hilo; artéria extra-hilar – ramo da artéria renal que apresenta uma penetração extra-hilar (no pólo superior ou inferior); artéria polar superior – ramo da aorta que penetra o rim pelo pólo superior; artéria polar inferior – ramo da aorta que penetra o rim pelo pólo inferior (adaptado de Sampaio e Passos)⁸.

Tabela 3 - Distribuição das artérias renais provenientes da aorta quanto à lateralidade e posição de origem em relação às vértebras.

Vértebra	Rim Direito	Rim Esquerdo
T11	0%	0%
T11-12	0,9%	0,8%
T12	0%	0%
T12-L1	2,6%	0,8%
L1	35,3%	29,4%
L1-2	38,8%	35,7%
L2	20,7%	26,3%
L2-3	0%	4,7%
L3	1,7%	0%
L3-4	0%	2,3%
L4	0%	0%

parte desses vasos dirigiu-se ao hilo em ambos os lados.

De acordo com as descrições anatômicas clássicas, bem como na investigação da origem das artérias renais, realizada em fetos humanos por Çiçekciba⁹ *et al.*⁵ e no estudo da origem das artérias renais pela angiografia por Özkan *et al.*¹, foram encontradas com maior frequência artérias renais originando-se entre as vértebras L1 e L2, tanto à direita quanto à esquerda. Entretanto, encontraram-se mais frequentemente artérias renais originando-se em posições inferiores da aorta à esquerda, principalmente no espaço intervertebral de L3 e L4. Em conjunto esses dados devem ser levados em consideração durante a exploração cirúrgica ao rim e possibilitam prever a maioria dos padrões das artérias renais múltiplas.

Embora cada artéria ao rim irrigue independentemente um segmento renal próprio, não houve diferença no diâmetro medido na origem da artéria principal entre rins com artéria única e múltiplas. Entretanto, tal dado deve

ser avaliado com ressalvas, uma vez que a maioria das artérias renais originou-se como divisões pré-hilares da artéria principal e não como ramos independentes da aorta, em ambos os rins.

O estudo pré-operatório da anatomia arterial do rim permite prever a maioria dos padrões de distribuição das artérias renais. O conhecimento dessa anatomia antes de decidir-se a tática operatória pode prevenir acidentes operatórios ou condutas terapêuticas inadequadas.

Existe maior prevalência das múltiplas artérias renais do que aquela descrita na literatura, sem diferença entre os sexos ou lateralidade. As artérias renais originaram-se com maior frequência entre as vértebras L1 e L2, como divisões pré-hilares da artéria principal e com trajeto ao hilo do rim. O comprimento médio da artéria principal é maior à direita e nos rins com artéria única. Não houve diferença no diâmetro da artéria renal principal entre rins com artérias únicas e múltiplas.

A B S T R A C T

Objective: To investigate the prevalence and distribution of renal arteries and their branches in vivo, correlating the particularities found in them with sex and laterality. **Methods:** Two hundred renal pedicles were studied by CT angiography and its arteries analyzed according to number, position of origin, size, length and trajectory in relation to renal segments. Its frequency and laterality were surveyed regarding gender and age. **Results:** There were multiple arteries in 61.5% of the pedicles (56% in the right and 67% in the left), occurring in 65% of men and 58% of women. The aortic origin to the multiple arteries was more frequent on the right and, more often, the renal arteries originated between vertebrae L1 and L2 as pre-hilar division of the main artery. The average length of the main artery was higher in right kidneys with a single artery. There was no difference between the diameters of the main renal arteries. **Conclusion:** There is a higher prevalence of multiple renal arteries than the one described in the literature, with no difference for gender or laterality. The renal arteries originated more frequently between vertebrae L1 and L2, with divisions of the pre-hilar route and main artery to the hilum of the kidney. The average length of the main artery is greater on the right and in kidneys with single artery. There was no difference in diameter between the main renal artery between kidneys with single and multiple arteries.

Key words: Renal Artery. Kidney. Kidney/anatomy & histology.

REFERÊNCIAS

- Ozkan U, Oğuzkurt L, Tercan F, Kizilkılıç O, Koç Z, Koca N. Renal artery origins and variations: angiographic evaluation of 855 consecutive patients. *Diagn Interv Radiol* 2006; 12(4):183-6.
- Beregi JP, Mauroy B, Willoteaux S, Mournier-Vehier C, Rémy-Jardin M, Francke J. Anatomic variation in the origin of the main renal arteries: spiral CTA evaluation. *Eur Radiol* 1999; 9(7):1330-4.
- Kadir S. Atlas of normal and variant angiographic anatomy. Philadelphia: Saunders, 1991. Kidneys; p. 387-428.
- Testut L, Latarjet A. Cavidad abdominal y su contenido. In: Testut L. Tratado de anatomia humana. 9ª ed., rev., corr. y aum. Barcelona: Salvat, 1978. p. 309-11.
- Çiçekciba⁹ AE, Ziyilan T, Salbacak A, Seker M, Büyükmumcu M, Tuncer I. An investigation of the origin, location and variations of the renal arteries in human fetuses and their clinical relevance. *Ann Anat* 2005; 187(4):421-7.
- Awojobi OA, Ogunbiyi OA, Nkposong EO. Unusual relationship of multiple renal arteries. *Urology* 1983; 21(2):205-6.
- Satyapal KS, Haffejee AA, Singh B, Ramsaroop L, Robbs JV, Kalideen JM. Additional renal arteries: incidence and morphometry. *Surg Radiol Anat* 2001; 23(1):33-8.
- Sampaio FJ, Passos MA. Renal arteries: anatomic study for surgical and radiological practice. *Surg Radiol Anat* 1992; 14(2):113-7.
- Shakeri AB, Tubbs RS, Shoja MM, Pezeshk P, Farahani RM, Khaki AA, Ezzati F, Seyednejad F. Bipolar supernumerary renal artery. *Surg Radiol Anat* 2007; 29(1):89-92.
- Khamanarong K, Prachaney P, Utraravichien A, Tong-Un T, Sriporaya K. Anatomy of renal arterial supply. *Clin Anat* 2004; 17(4):334-6.
- Moon I, Kim Y, Park J, Kim S, Koh Y. Various vascular procedures in kidney transplantation. *Transplant Proc* 1998; 30(7):3006.
- Urban BA, Ratner LE, Fishman EK. Three-dimensional volume-rendered CT angiography of the renal arteries and veins: normal anatomy, variants, and clinical applications. *Radiographics* 2001; 21(2):373-86; questionnaire 549-55.
- Kadir S. Diagnostic angiography. Philadelphia: Saunders; 1986. Angiography of the kidneys; p. 445-95.
- Bordei P, Sapte E, Iliescu D. Double renal arteries originating from the aorta. *Surg Radiol Anat* 2004; 26(6):474-9.
- Smith PA, Ratner LE, Lynch FC, Corl FM, Fishman EK. Role of CT angiography in the preoperative evaluation for laparoscopic nephrectomy. *Radiographics* 1998; 18(3):589-601.
- Rubin GD, Alfrey EJ, Dake MD, Semba CP, Sommer FG, Kuo PC, Dafoe DC, Waskerwitz JA, Bloch DA, Jeffrey RB.

- Assessment of living renal donors with spiral CT. *Radiology* 1995; 195(2):457-62.
17. Platt JF, Ellis JH, Korobkin M, Reige K. Helical CT evaluation of potential kidney donors: findings in 154 subjects. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169(5):1325-30.
 18. El Fettouh HA, Herts BR, Nimeh T, Wirth SL, Caplin A, Sands M, Ramani AP, Kaouk J, Goldfarb DA, Gill IS. Prospective comparison of 3-dimensional volume rendered computerized tomography and conventional renal arteriography for surgical planning in patients undergoing laparoscopic donor nephrectomy. *J Urol* 2003; 170(1):57-60.
 19. Rubin GD. Spiral (helical) CT of the renal vasculature. *Semin Ultrasound CT MR* 1996; 17(4):374-97.
 20. Glockner JF, Vrtiska TJ. Renal MR and CT angiography: current concepts. *Abdom Imaging* 2007; 32(3):407-20.
 21. Pannu HK, Fishman EK. Multidetector computed tomographic evaluation of the renal artery. *Abdom Imaging* 2002; 27(6):611-9.
 22. Harrison LH Jr, Flye MW, Slegler HF. Incidence of anatomical variants in renal vasculature in the presence of normal renal function. *Ann Surg* 1978; 188(1):83-9.
 23. Boijjen E. Anomalies and malformations. In: Baum S, editor. *Abrams' angiography*. 4th ed. Philadelphia: Little, Brown and Company; 1997. p. 1217-29.
 24. Fox M, Yalin R. Renal transplantation with multiple arteries. *Br J Urol* 1979; 51(5):333-6.
 25. Sansom JR, Hall CL, Barnes AD, Robinson BH, Blainey JD. The significance of vascular anomalies in human renal transplantation. *Proc Eur Dial Transplant Assoc* 1978; 15:345-51.
 26. Uflacker R, Paolini RM, Lima S. Management of traumatic hematuria by selective renal artery embolization. *J Urol* 1984; 132(4):662-7.
 27. Benedetti E, Troppman C, Gillingham K, Sutherland DE, Payne WD, Dunn DL, Matas AJ, Najarian JS, Grussner RW. Short- and long-term outcomes of kidney transplants with multiple renal arteries. *Ann Surg* 1995; 221(4):406-14.
- Recebido em 08/03/2010
Aceito para publicação em 07/05/2010
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: nenhuma
- Como citar este artigo:**
Palmieri BJ, Petroianu A, Silva LC, Andrade LM, Alberti LR. Estudo do padrão arterial de 200 pedículos renais por meio de angiotomografias. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>
- Endereço para correspondência:**
Andy Petroianu
E-mail: petroian@gmail.com

Lesões fatais em trauma numa grande metrópole brasileira: um estudo de autópsias

Fatal trauma injuries in a brazilian big metropolis: a study of autopsies

JORGE L. WILSON¹; FERNANDO A. M. HERBELLA, TCBC-SP²; GUILHERME F. TAKASSI³; DANILO G. MORENO¹; ANA C. TINELI¹

R E S U M O

Objetivo: Este estudo tem o objetivo revisar uma série de mortes por trauma em uma grande metrópole. A intenção é identificar as causas evitáveis de morte. **Métodos:** Foram estudados prospectivamente 500 casos não selecionados e consecutivos de morte associada ao trauma. As variáveis do estudo foram as seguintes: mecanismo do trauma, etiologia, local da morte, a intervenção cirúrgica, imperícia médica, órgãos lesados e prevenção da mortalidade. Os casos foram agrupados, segundo o mecanismo de trauma, em: trauma penetrante, trauma contuso, intoxicação, afogamento, queimadura e asfixia. **Resultados:** Foram abordados 418 (83,6%) casos do sexo masculino e 82 (16,4%) do sexo feminino (média de idade $39 \pm 19,6$ anos, variando de três a 91 anos). O trauma penetrante correspondeu a 217 (43%) casos; já o trauma contuso representou 40% dos casos. O mecanismo de trauma mais comum de morte entre o trauma penetrante foi lesão por arma de fogo, representando 41% do total de casos. Dentro do conjunto dos traumas contusos, o mecanismo mais comum foi o de acidentes de transporte, o que representou 22% do total de óbitos. Aconteceram 71 (14%) casos de mortes evitáveis: tromboembolismo em 35 (7%); complicações infecciosas em 25 (5%), imperícia médica em sete (1%) e lesões tratáveis em pacientes não hospitalizados cinco (1%). **Conclusão:** Este estudo mostra que a morte traumática, na cidade de São Paulo, está associada à lesões graves e complexas. Prevenção da morte está relacionada ao controle da violência.

Descritores: Ferimentos e lesões. Mortalidade. Autópsia. Prevenção e controle.

INTRODUÇÃO

O trauma é uma das principais causas de morte em todo o mundo, especialmente nas grandes cidades. São Paulo é a maior cidade da América Latina e a quarta cidade mais populosa do mundo, segundo a estimativa do *United Nations World Urbanization Prospects*. É habitada por 11.000.000 de cidadãos que vivem em 1525 km² que conduzem 5.300.000 automóveis e, também, possui os mesmos problemas encontrados nas grandes áreas urbanas, isto é, tráfego intenso e violência. O Trauma foi responsável por 7603 mortes em 2005, 3209 destas foram causados por homicídios e 1579 por acidentes de transporte. A primeira abordagem ao traumatizado é fornecida pelo serviço paramédico de São Paulo, criado há 15 anos. Ele é composto pelo Corpo de Bombeiros e equipado com 265 veículos de emergência (um para cada 41.500 habitantes e 5,7 km²), um helicóptero e quatro ambulâncias especiais equipadas com médicos e enfermeiros do trauma. O número de ocorrências (atendimento ao trauma e

emergências clínicas) por ano supera 59.000 (161/dia) com um tempo médio de 13 minutos para chegar ao local do acidente.

O atendimento ao trauma é administrado a partir de sistemas regionais de trauma e centros que integram cuidados primários, secundários e terciários. Centros com serviços secundários e terciários são formados, em sua maioria, pelos hospitais de ensino público. O atendimento intra-hospitalar ao paciente traumatizado é desempenhado normalmente por uma equipe cirúrgica e não pelos grupos de medicina de emergência, como de praxe em outros países.

As leis brasileiras exigem autópsia de todos os casos de suspeita ou de morte não natural. O Instituto Médico Legal (IML) é um departamento da Polícia do Estado e é responsável por todas as autópsias forenses da cidade. O IML de São Paulo é composto por três necrotérios divididos de acordo com as regiões da cidade. Foram realizadas 6200 autópsias em 2001¹ no instituto sede.

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil.

1. Médico Residente do Departamento de Cirurgia Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil; 2. Professor Afiliado, Livre-Docente do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil; 3. Aluno de Graduação do Departamento de Cirurgia do Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Este estudo visa rever uma série de mortes por trauma em uma grande metrópole além de identificar as possíveis causas evitáveis de morte.

MÉTODOS

Um total de 500 casos não selecionados e consecutivos de mortes relacionadas com trauma, entre 2008 e 2009, foram estudados prospectivamente. Todos os cadáveres passaram por autópsia, na sede do IML, pelo mesmo médico legista. As variáveis do estudo foram: mecanismo de trauma, etiologia, local de morte (cenário ou hospital), intervenção cirúrgica, erro médico, órgãos lesados e morte evitável.

Os casos foram agrupados segundo o mecanismo de trauma em: trauma penetrante, trauma contuso, intoxicação, afogamento, queimadura e asfixia. Trauma penetrante foi classificado baseado na etiologia de arma de fogo ou arma branca. Trauma contuso foi classificado baseado nas etiologias relacionadas com os acidentes de transporte, queda e agressão. A intervenção cirúrgica foi definida como qualquer procedimento cirúrgico, independentemente da complexidade, incluindo acessos vasculares por dissecação e drenagens torácicas.

Os erros terapêuticos ou as lesões diagnosticadas de forma inadequada foram definidos como erro médico.

A morte foi considerada evitável quando indivíduos que sofreram lesões tratáveis (traumatismo na ausência de: acometimento de grandes vasos, do coração ou da medula; de graves danos cerebrais, ou asfixia), porém não foram hospitalizados, associada ao erro médico; a morte devido à complicações infecciosas e a morte devido a eventos tromboembólicos (Figura1).

RESULTADOS

Foram 418 (83,6%) casos do sexo masculino e 82 (16,4%) do sexo feminino. A média etária foi de $39 \pm 19,6$, mediana 35, variando de três a 91 anos. A distribuição dos casos de acordo com os mecanismos de trauma, etiologia, local da morte, intervenção cirúrgica, os órgãos feridos e o número de mortes evitáveis é descrito na tabela 1. O número médio de tiros por indivíduo vítima de ferimento por arma de fogo foi de 4,24 (871 tiros/205 casos). Um total de 386 (77,2%) pacientes foram hospitalizados e 114 (22,8%) morreram no local do acidente.

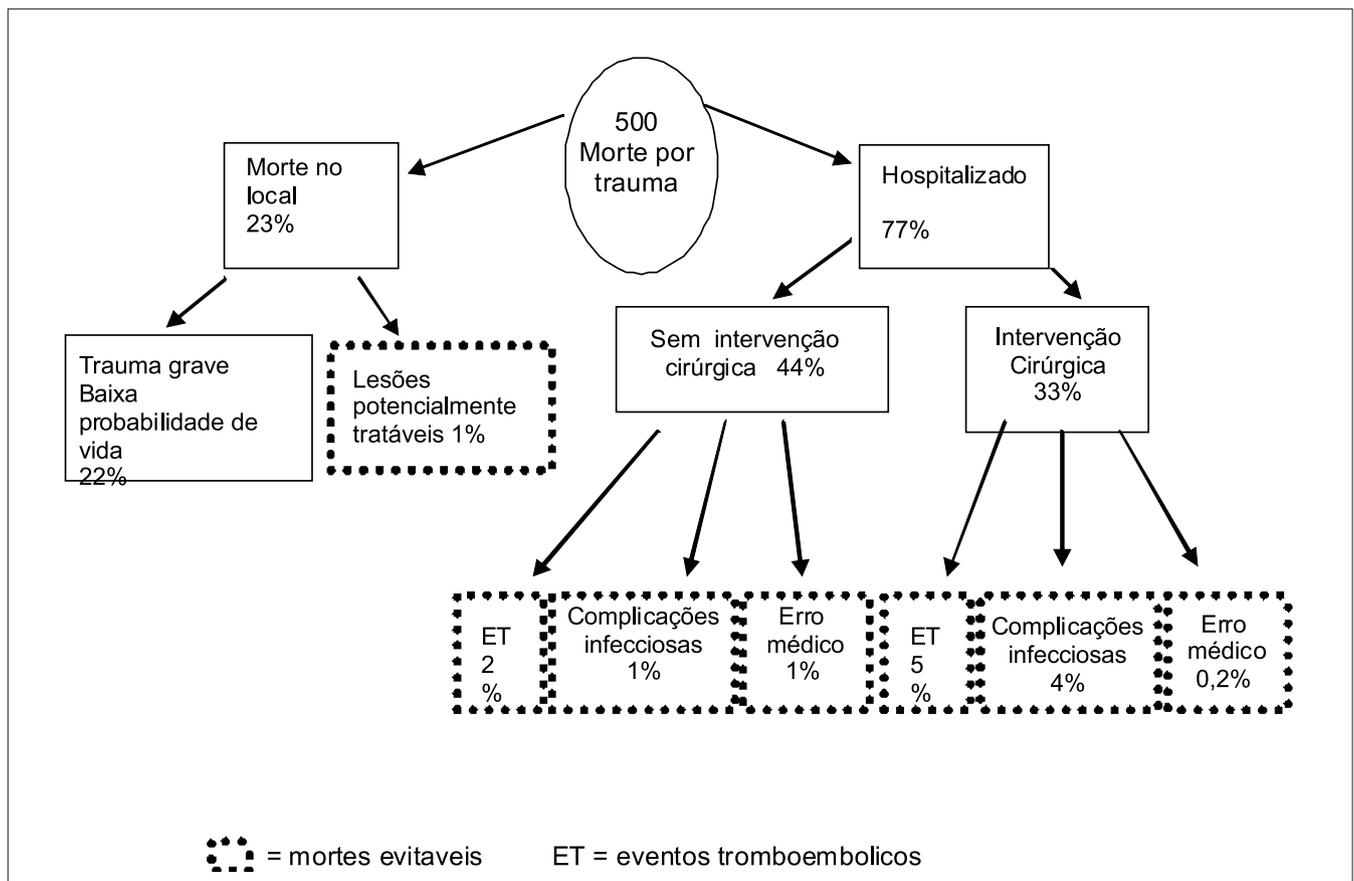


Figura 1 - Fluxograma indicando prevenção de trauma-mortalidade relacionada.

Tabela 1 - Distribuição dos casos de acordo com o mecanismo de trauma (n=500).

Mecanismo*	Causa*	Morte no local **	Intervenção cirúrgica**	Orgãos lesados	Evitáveis*
Penetrante 217 (43,4)	Arma de fogo 205 (41,0)	49 (23,9)	47 (22,9)	Cérebro - 103 Pulmão - 107 Membros - 70 Coração - 60 Fígado - 48 Intestinos - 28 Estômago - 21 Baço - 9	11 (2,2): 4 erros médicos 3 complicações infecciosas 3 lesões tratáveis 1 tromboembolismo
	Arma branca 12 (2,4)	4 (33,3)	5 (41,6)	Pulmão - 5 Coração - 2 Fígado - 2 Baço - 1 Estômago - 1	2 (0,4): 1 lesões tratáveis 1 complicações infecciosas
Contuso 199 (39,8)	Transporte 112 (22,4)	16 (14,2)	63 (56,2)	Cérebro - 83 Membros - 46 Fígado - 40 Pulmão - 27 Baço - 27 Coração - 9 Intestinos - 5	17 (3,4): 12 tromboembolismo 5 complicações infecciosas
	Queda 76 (15,2)	7 (9,2)	41 (53,9)	Cérebro - 53 Membros - 19 Fígado - 5 Pulmão - 4 Baço - 3	25 (5,0): 15 Tromboembolismo 7 complicações infecciosas 3 erros médicos
	Assalto 11 (2,2)	2 (18,1)	2 (18,1)	Cérebro - 9 Baço - 2 Fígado - 1	—
Outros 84 (16,8)	Queimadura 11 (2,2)	1 (9,0)	5 (45,4)	—	8 (1,6): 5 tromboembolismo 3 complicações infecciosas
	Intoxicação 15 (3,0%)	1 (6,6%)	0	—	2 (0,4): 2 complicações infecciosas
	Asfixia 8 (1,6)	6 (75,0)	1 (12,5)	—	1 (0,2): 1 complicação infecciosa
	Afogamento 4 (0,8) Outros 46 (9,2)	2 (50,0)	0	—	5 (1,0): 2 tromboembolismo 3 complicações infecciosas

Valores representados em (%)

* % em relação ao conjunto da população (n=500)

** % em relação a causa

As intervenções cirúrgicas foram realizadas em 167 (43,3%) das pessoas hospitalizadas. Aconteceram 71 (14%) casos por mortes evitáveis (Tabela 2). Erro médico foi identificado em sete casos, todos devido à falta de diagnóstico adequado: cinco (hemotórax) e dois (hematoma extradural). As lesões tratáveis em vítimas que não foram hospitalizadas se apresentaram com um caso por arma branca atingindo o pulmão e três casos de arma de fogo: 1)

projétil no fígado, 2) dois projéteis, lesão em intestino delgado e 3) quatro projéteis, ferindo pulmão, intestino delgado.

DISCUSSÃO

Autópsia como ferramenta para avaliação do trauma

Tabela 2 - Causas evitáveis de morte.

Causas	n	% do total (n=500)
Tromboembolismo	35	7,0
Complicações infecciosas	25	5,0
Imperícia médica	7	1,4
Lesões tratáveis em pacientes não hospitalizados	4	0,8
Total	71	14,2

Os estudos através da autópsia de casos de trauma representam uma ferramenta valiosa para uma nobre revisão, um controle de qualidade e, por fim, um melhor manejo clínico desses pacientes^{2,3}. Estudos mostraram que um número significativo de lesões não localizadas inicialmente é apenas detectado na autópsia, com dados variando de 11 a 22%^{4,5}. Não só em relação às lesões diagnosticadas, mas também a associação à gravidade do trauma avaliada pelo *Injury Severity Scale* (ISS) é diferente quando os dados da autópsia são comparados com os achados clínicos^{3,6}.

Apesar da importância da autópsia para avaliação do trauma, a literatura internacional revela que não mais que 50% dos pacientes falecidos devido ao trauma são autópsados^{5,7}. Em São Paulo, a autópsia é obrigatória em todos os casos de morte não natural.

Nossos resultados demonstram a importância dos exames necroscópicos, uma vez que, 71 mortes de 500 casos eram potencialmente evitáveis.

Epidemiologia do trauma em São Paulo

Nossos resultados mostraram que o trauma tem afetado, especialmente, os jovens do sexo masculino, seguindo os padrões internacionais.

Foi observado um equilíbrio entre trauma penetrante (43,4%) e trauma contuso (39,8%), com ferimentos por arma de fogo (41%) e acidentes de transporte (22%) como os principais mecanismos de trauma. Distribuições diferentes de mecanismos de trauma foram encontradas em diferentes cidades ao redor do mundo com base em problemas sociais locais. Por exemplo, em um estudo norueguês⁸, que avaliou 260 autópsias de trauma e mostrou uma incidência de 87% de trauma contuso, 31% devido aos meios de transporte e 25% associado às quedas; apenas 13% dos casos corresponderam a trauma penetrante. Em Auckland, Nova Zelândia, a principal causa de morte traumática foi enforcamento (36%), seguido por acidentes com meios de transporte (32%) e quedas (10%)⁹.

No Brasil, Fraga *et al.*¹⁰, analisaram quase 2000 autópsias por trauma no município de Campinas. Os autores mostram uma média etária ainda mais jovem do que na nossa casuística (28 anos) com, também, preponderância

de ferimentos complexos, sendo que trauma torácico esteve presente em metade dos casos.

A complexidade das lesões encontradas em nosso estudo é notável. A maioria dos casos representa traumatismo cranioencefálico grave e lesão de múltiplos órgãos. Um quarto dos casos morreu no local e, mais de metade das vítimas que tiveram assistência hospitalar, não foram operadas. A maioria dos casos de trauma é abordada com intervenções cirúrgicas devido aos seguintes fatos: 1) o acesso cirúrgico vascular é muitas vezes necessário, 2) trauma torácico é tratado com drenagem pleural ou toracotomia na maioria das vezes e 3) trauma abdominal é, em grande parte dos casos, conduzido através de laparotomia. Nós acreditamos que os pacientes não foram operados nos hospitais devido à desanimadora expectativa de sobrevivência quando da chegada em grande parte dos casos.

Prevenção de Mortalidade

Como dito anteriormente, a morte por trauma na cidade de São Paulo é representada por traumas graves e complexos. O percentual de mortes potencialmente evitáveis é aparentemente maior quando comparado com outros estudos^{2,11}. No entanto, uma comparação direta não pode ser feita, uma vez que a maioria dos estudos é baseada apenas em pacientes internados². Além disso, a definição de morte evitável é variável, adaptada às realidades locais e aos dados disponíveis. Bok Yoo *et al.*¹², através de grande estudo retrospectivo em mais de 5000 autópsias, mostram que o tromboembolismo pulmonar fatal está associado ao trauma.

A deficiência do nosso estudo é a falta de informações clínicas, devido às limitações do Instituto Médico Legal. Além disso, a comparação com traumas não letais não foi feita.

Este estudo mostra que a morte por trauma, na cidade de São Paulo, está associada às lesões graves e complexas. A maioria das causas evitáveis de morte foram o tromboembolismo e as complicações infecciosas, porém, o número de mortes evitáveis através do tratamento médico é pequeno. Tais fatos sugerem que a prevenção das mortes deve ser conquistada através do controle da violência.

A B S T R A C T

Objective: This study aims to review a series of deaths by trauma in a large metropolis. The intention is to identify preventable causes of death. **Methods:** We prospectively studied 500 unselected and consecutive cases of death associated with trauma. The study variables were: mechanism of injury, etiology, site of injury, surgical intervention, medical malpractice, damaged organs and the prevention of mortality. The cases were grouped according to the mechanism of injury in: penetrating trauma, blunt trauma, poisoning, drowning, burns and suffocation. **Results:** We examined 418 (83.6%) males and 82 (16.4%) females (mean age 39 ± 19.6 years, ranging from three to 91 years). Penetrating trauma accounted for 217 (43%) cases, while blunt trauma accounted for 40% of cases. The most common mechanism of injury in death by penetrating trauma was gunshot, representing 41% of cases. Within the set of blunt trauma, the most common mechanism was traffic accident, which represented 22% of total deaths. There were 71 (14%) cases of preventable deaths: thromboembolism in 35 (7%), infectious complications in 25 (5%), medical malpractice in seven (1%) and treatable lesions in outpatients in five (1%). **Conclusion:** This study shows that traumatic death in the city of São Paulo is associated with serious and complex injuries. Prevention of these types of death would be related to the control of violence.

Key words: Wounds and injuries. Mortality. Autopsy. Prevention and control.

REFERÊNCIAS

- Herbella FA, Fernandes PH, Delmonte C, Del Grande JC. Forensic autopsy costs in the city of São Paulo. *São Paulo Med J* 2003; 121(3):139-42.
- Gruen RL, Jurkovich GJ, McIntyre LK, Foy HM, Maier RV. Patterns of errors contributing to trauma mortality: lessons learned from 2,594 deaths. *Ann Surg* 2006; 244(3):371-80.
- Martin BT, Fallon WF Jr, Palmieri PA, Tomas ER, Breedlove L. Autopsy data in the peer review process improves outcomes analysis. *J Trauma* 2007; 62(1):69-73.
- Sharma BR, Gupta M, Bangar S, Singh VP. Forensic considerations of missed diagnoses in trauma deaths. *J Forensic Leg Med* 2007; 14(4):195-202.
- Sharma BR, Gupta M, Harish D, Singh VP. Missed diagnoses in trauma patients vis-à-vis significance of autopsy. *Injury* 2005; 36(8):976-83.
- Marx WH, Simon HM, Jumbelic M, Sposato E, Nieman G. Severity of injury is underestimated in the absence of autopsy verification. *J Trauma* 2004; 57(1):46-9.
- Mushtaq F, Ritchie D. Do we know what people die of in the emergency department? *Emerg Med J* 2005; 22(10):718-21.
- Søreide K, Krüger AJ, Vårdal AL, Ellingsen CL, Søreide E, Lossius HM. Epidemiology and contemporary patterns of trauma deaths: changing place, similar pace, older face. *World J Surg* 2007; 31(11):2092-103.
- Pang JM, Civil I, Ng A, Adams D, Koelmeyer T. Is the trimodal pattern of death after trauma a dated concept in the 21st century? Trauma deaths in Auckland 2004. *Injury* 2008; 39(1):102-6.
- Fraga GP, Heinzl LR, Longhi BS, Silva DC; Fernandes Neto FA, Mantovani M. Trauma cardíaco: estudo de necropsias. *Rev Col Bras Cir* 2004; 31(6):386-90.
- Davis JW, Hoyt DB, McArdle MS, Mackersie RC, Eastman AB, Virgilio RW, Cooper G, Hammill F, Lynch FP. An analysis of errors causing morbidity and mortality in a trauma system: a guide for quality improvement. *J Trauma* 1992; 32(5):660-5; discussion 665-6.
- Bok Yoo HH, Mendes FG, Alem CER, Fabro AT, Corrente JE, Queluz TT. Achados clinicopatológicos na tromboembolia pulmonar: estudo de 24 anos de autópsias. *J Bras Pneumol* 2004; 30(5):426-32 .

Recebido em 19/02/2010

Aceito para publicação em 22/04/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Wilson JL, Herbella FAM, Takassi GF, Moreno DG, Tineli AC. Lesões fatais em trauma em uma grande metrópole brasileira: um estudo de autópsias. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Fernando A. M. Herbella

E-mail: herbella.dcir@epm.br

Cicatrização da parede abdominal após hepatectomia parcial

Healing of the abdominal wall after partial hepatectomy

MARIA DE LOURDES PESSOLE BIONDO-SIMÕES – TCBC-PR¹; FLÁVIA THAIANA BONATO²; ALINE MORAES MENACHO²; MARIANA DRECHMER²; TEREZA CRISTINA SANTOS CAVALCANTI³; SAULO JOSÉ ALVES FELIZOLA⁴

R E S U M O

Objetivo: Avaliar a cicatrização da ferida incisional da parede abdominal de ratos hepatectomizados quanto à concentração de colágeno, reação inflamatória e angiogênese. **Métodos:** Utilizaram-se 48 ratos distribuídos aleatoriamente para laparotomia com e sem hepatectomia. As cicatrizes foram estudadas no 3º, 7º e 14º dia de pós-operatório. Analisou-se a densidade do colágeno por método histoquímico e a angiogênese por método imunohistoquímico. **Resultados:** A análise do colágeno total mostrou menor concentração no plano da pele e da tela subcutânea, nas cicatrizes abdominais do grupo experimento ($p_3=0,011$; $p_7=0,004$ e $p_{14}=0,008$). A densidade de colágeno I foi inferior no grupo hepatectomizado, principalmente no 3º dia, tanto na pele e tela subcutânea ($p=0,038$) quanto no plano aponeurótico ($p=0,026$). Houve menor concentração de colágeno III nos dois planos estudados, embora não significativa. A resposta inflamatória foi semelhante em todos os tempos, nos dois grupos. Verificou-se que a angiogênese desenvolveu-se mais precocemente no grupo controle ($p_3=0,005$ e $p_7=0,012$) e mais tardiamente no grupo experimento ($p_{14}=0,048$). **Conclusão:** A hepatectomia leva ao atraso do processo cicatricial, interferindo na síntese do colágeno e na angiogênese.

Descritores: Fígado. Regeneração. Hepatectomia. Cicatrização de feridas.

INTRODUÇÃO

Falhas na cicatrização da parede abdominal continuam sendo problema para os cirurgiões. Apesar dos avanços tecnológicos, problemas como deiscências e hérnias incisionais continuam apresentando altas incidências. Nos Estados Unidos são realizadas 200.000 correções cirúrgicas de hérnias incisionais ao ano¹. Entre os fatores de risco conhecidos para deiscência da sutura da parede abdominal estão o tipo e a magnitude do ato operatório. Operações de emergência, períodos de instabilidade hemodinâmica perioperatórios, procedimentos envolvendo vias biliares, doenças hepáticas e tratamento cirúrgico de aneurisma de aorta estão associados com aumento na incidência da falha na cicatrização aguda².

Gómez *et al.*³ relataram hérnias incisionais incidindo em 11,6% dos pacientes submetidos a transplante hepático, Müller *et al.*⁴ em 12%, Piazzese *et al.*⁵ em 4,9% e Vardanian *et al.*⁶ em 4,6%. Situação semelhante é descrita para os pacientes submetidos a hepatectomias parciais. Rudow *et al.*⁷ relataram incidência de 20%, enquanto D'Angelica *et al.*⁸, 9,8%. Segundo van't *et al.*⁹ situações mais graves com evisceração levaram à morte 25% dos

doentes em até 60 dias. Dentre os que sobreviveram, 69% deles evoluíram com hérnias incisionais.

Cada vez mais tem-se estimulado a doação hepática intervivos, quando o doador chega a ceder 60% do seu fígado. Isto é possível porque o fígado remanescente é capaz de regenerar-se. Embora o termo "regeneração hepática" não seja biologicamente adequado, visto que não ocorre regeneração dos lobos ressecados, mas hiperplasia e hipertrofia dos lobos remanescentes (crescimento compensatório), este termo ficou consagrado na literatura^{10,11}.

Todas as células hepáticas: hepatócitos, células endoteliais, células de Küpffer, células de Ito e células ductais proliferam. Entretanto, como os hepatócitos constituem 90% do parênquima e 60% do número total de células, a maioria dos estudos de regeneração monitora estas células^{10,11}.

Durante a proliferação dos hepatócitos ocorre a liberação de fatores de crescimento como: fator de crescimento do hepatócito (HGF), fator transformador de crescimento alfa (TGF- α), fator de crescimento epidérmico (EGF) e fator de crescimento de fibroblastos (FGF)¹¹.

O EGF estimula a síntese de DNA na maioria das células epiteliais e nos hepatócitos^{10,11}. Os níveis de RNAm

Trabalho desenvolvido na Disciplina de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Paraná-UFPR- PR-BR.

1. Professora Adjunto IV do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFPR – PR-BR; 2. Alunas do Programa de Iniciação Científica da UFPR - PR-BR; 3. Professora do Departamento de Anatomia Patológica da UFPR - PR-BR; 4. Residente do Departamento de Anatomia Patológica do Hospital Erasto Gaertner - PR-BR- PR-BR.

para a síntese de EGF elevam-se no início da regeneração hepática, indicando que este fator de crescimento promove expressão gênica e crescimento hepático¹¹.

O TGF- α é capaz de estimular mitoses por mecanismo autócrino e parácrino. Seu efeito potencial sobre os hepatócitos pode ser parte do sinal mitogênico que direciona o estroma de células adjacentes para a proliferação¹⁰. O HGF foi o primeiro fator mitogênico identificado, no sangue, em altas concentrações durante o processo regenerativo, sendo considerado o mais potente estimulador da proliferação hepática^{12,13}.

O fator transformador de crescimento beta (TGF- β) é capaz de estimular reversivelmente o crescimento de fibroblastos¹¹. Sabe-se que o TGF- β_1 e o TGF- β_2 são importantes mediadores da fase aguda da reparação tecidual aumentando a resistência das feridas^{14,15}. A presença do TGF- β é importante para iniciar e sustentar a cicatrização dos tecidos¹⁶. O HGF possui seu efeito totalmente inibido pelo TGF- β ¹⁰. *In vitro* este fator mostrou-se um potente inibidor da proliferação dos hepatócitos¹⁰. *In vivo*, foi demonstrado que existe aumento da expressão de TGF- β após lesão tóxica, nas células hepáticas não parenquimatosas, ou seja, nas células de Küpffer, células estreladas e células endoteliais, porém não há aumento nos hepatócitos. Durante a regeneração hepática a elevação dos níveis de TGF- β não ocorre até que a maior parte da proliferação dos hepatócitos acabe.

Foi demonstrado que durante a regeneração hepática os níveis de TGF- β_1 diminuem e a expressão de HGF aumenta, estimulando a proliferação dos hepatócitos¹⁷. É interessante ressaltar que durante o processo cicatricial normal, dos outros tecidos, os níveis de TGF- β sobem.

Kuhn *et al.* verificaram, em um estudo feito em ratos, que havia deficiência da resistência das cicatrizes abdominais durante a regeneração hepática. Encontraram altos níveis de HGF e baixos de TGF- β_2 . Este achado os levou a sugerir que possa existir priorização da regeneração hepática sobre a fibroplasia da cicatriz da parede abdominal¹⁸.

Considerando a alta incidência de complicações da cicatrização da ferida abdominal e as modificações das concentrações dos fatores de crescimento, percebe-se a importância de se estudar a cicatrização da parede abdominal após hepatectomias. O entendimento das causas que levam às deiscências de sutura e às falhas na cicatrização é necessário, para que se possa pensar em meios de prevenção e correção dessas complicações.

Este estudo teve por objetivo avaliar o processo de cicatrização da ferida incisional da parede abdominal de ratos hepatectomizados e compará-lo com o da ferida incisional de ratos não hepatectomizados.

MÉTODOS

O projeto que deu origem a este estudo foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Animais do

Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná e aprovado recebeu o nº A.N. 009.005.07.09.

Foram utilizados 48 ratos (*Rattus norvegicus albinus, Rodentia mammalia*), machos, com idade entre 100 e 120 dias e peso de 250 ± 50 gramas, originários do Biotério Central da UFPR. Foram mantidos em quarentena por uma semana antes do início do estudo, e durante toda a pesquisa, no Laboratório da Disciplina de Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental da UFPR, alojados em grupos de três a cinco animais por caixa, própria para a espécie. A temperatura foi de $20 \pm 2^\circ\text{C}$, o ciclo claro/escuro de 12 horas e a umidade relativa do ar, a própria do ambiente. Receberam água e ração padrão para a espécie *ad libitum*.

Sorteados, 21 deles compuseram o grupo controle (C) e 27 o grupo hepatectomizado (H). Estes grupos foram novamente sorteados para os subgrupos C3, C7 e C14 e H3, H7 e H14 conforme a data prevista para a avaliação do experimento, três, sete e 14 dias. Os subgrupos do controle tiveram sete ratos e do experimento, nove.

Depois de terem sido pesados e marcados, foram submetidos à anestesia por injeção intramuscular de 0,2ml/100g de peso de uma mistura de um mililitro de quetamina (50mg) com um mililitro de xilazina (20mg).

Após a depilação da parede abdominal ventral foi realizada uma laparotomia mediana com 4cm de extensão, iniciando imediatamente abaixo do processo xifoide. Nos animais do grupo H foi realizada uma hepatectomia parcial, retirando-se o lobo mediano, com suas porções centrais, junto com o lobo lateral esquerdo. Esta ressecção representa 67 a 70% da massa hepática¹⁹.

Revisada a hemostasia, procedeu-se à laparorráfia com dois planos de síntese tipo chuleio contínuo com fio monofilamentar 5.0 de náilon. O primeiro plano englobou o peritônio, o músculo e a aponeurose e o segundo, a pele.

Recuperados da anestesia, os ratos foram devolvidos às suas gaiolas com livre acesso à água e à ração, padrão comercial. Receberam, imediatamente após o término do ato operatório, diclofenaco de sódio na dose de 10mg/kg, por via intramuscular com finalidade analgésica e anti-inflamatória¹⁹. Para a eutanásia foi feita dose letal de tiopental sódico intraperitoneal (120mg/kg).

Depois de constatada a morte dos animais, procedeu-se à retirada de parte da parede abdominal ventral que continha a cicatriz na sua região central, deixando-se 2cm laterais e 1cm acima e abaixo dela. Separada a pele do conjunto peritônio-músculo aponeurótico e ambos estendidos sobre papel de filtro, foi descartado o meio centímetro superior e inferior dos dois retalhos. O restante foi fracionado em três porções com 1 x 4cm, constituindo os fragmentos A, B e C (Figura 1).

As frações A e C foram fixadas em formol a 10% e encaminhadas para estudo histopatológico. Emblocadas forneceram cortes seriados com 4mm de espessura que foram montados em lâminas e corados pela hematoxilina-

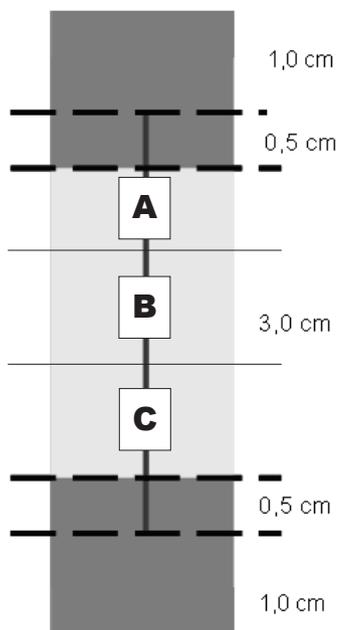


Figura 1 – Esquema dos fragmentos das cicatrizes utilizados para o estudo.

eosina e pelo Picrosirius, assim como pelo método de imuno-histoquímica com anticorpo anti-CD 34.

Pela coloração da hematoxilina-eosina foi obtida a avaliação morfológica geral da cicatriz. Foi avaliado o processo inflamatório por leitura de três campos com ampliação de 400 vezes, conforme padronização descrita por Vizzotto *et al*²⁰ (Tabela 1). Para a contagem das células adotou-se a escala: nenhuma célula = 0; até 50 células = 1; de 50 a 100 células = 2 e mais de 100 células = 3, positiva para monomorfonucleares e negativa para polimorfonucleares²⁰.

Após a atribuição dos índices, procedeu-se ao somatório destes, de maneira que cada grupo de animais teve um escore final, permitindo assim a classificação dos grupos em três fases do processo inflamatório (Tabela 2)²⁰.

A coloração pelo Picrosirius foi utilizada para reconhecer, ao microscópio com luz polarizada, a densidade do colágeno na cicatriz e as frações de colágeno I e III, pois as fibras mais espessas e fortemente birrefringentes apre-

sentam-se coradas em tons de laranja a vermelho (colágeno I) e as fibras mais finas e dispersas, fracamente birrefringentes coradas de verde (colágeno III)²¹.

Pelo método de imuno-histoquímica foi avaliada a angiogênese; o número de vasos foi contado em três campos de grande aumento. O CD 34 é uma proteína glicosilada exclusiva de membranas, que é expressada por células hematopoiéticas imaturas e células endoteliais. O anti-CD 34 reconhece a molécula CD 34 e desta forma permite a identificação das células que a possuem.

Para a comparação dos grupos controle e experimento em cada dia de avaliação, foi usado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. A comparação dos momentos de avaliação, dentro dos grupos, foi feita considerando-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística.

RESULTADOS

Pôde-se perceber que o colágeno total se encontrava em menor concentração nas cicatrizes abdominais do grupo experimento, em todos os tempos, no plano pele e tela subcutânea ($p_3=0,011$; $p_7=0,004$ e $p_{14}=0,008$). No plano aponeurótico havia menor densidade de colágeno total apenas no 7° e 14° dias ($p_7=0,017$ e $p_{14}=0,022$) (Figuras 2 e 3).

A fração do colágeno I apresentou-se em menor concentração no grupo experimento, no plano pele e tela subcutânea no 3° e 14° dias ($p_3=0,038$ e $p_{14}=0,002$), e no plano aponeurótico no 3° e 7° dias ($p_3=0,026$ e $p_7=0,017$).

Tabela 2 - Caracterização da fase do processo inflamatório conforme o escore final.

Escore final	Fase do processo inflamatório
- 9 a - 3	Agudo
- 2,9 a +3	Subagudo
+ 3,1 a +9	Crônico

Tabela 1 – Metodologia de quantificação dos achados histológicos nos cortes corados pela hematoxilina-eosina.

Parâmetros Inflamatórios	Intensidade			
	Acentuado	Moderado	Discreto	Ausente
Polimorfonucleares	-3	-2	-1	0
Monomorfonucleares	3	2	1	0
Edema	-3	-2	-1	0
Congestão	-3	-2	-1	0
Tecido de granulação	3	2	1	0
Fibrose	3	2	1	0

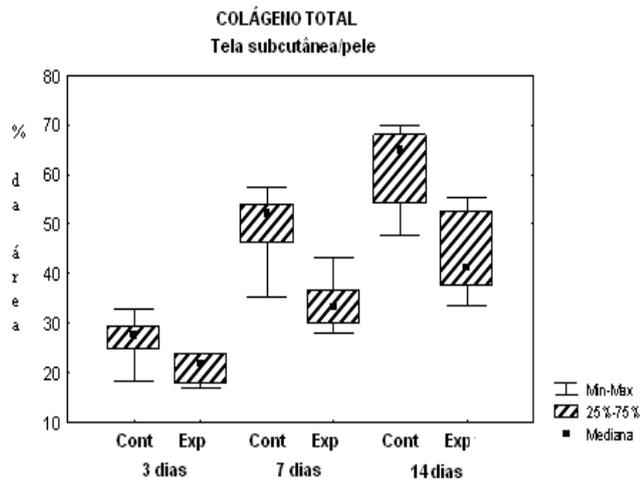


Figura 2 – Média do percentual das áreas examinadas correspondentes ao colágeno total no 3º, 7º e 14º dias, nos grupos controle e experimento, no plano pele/tela subcutânea.

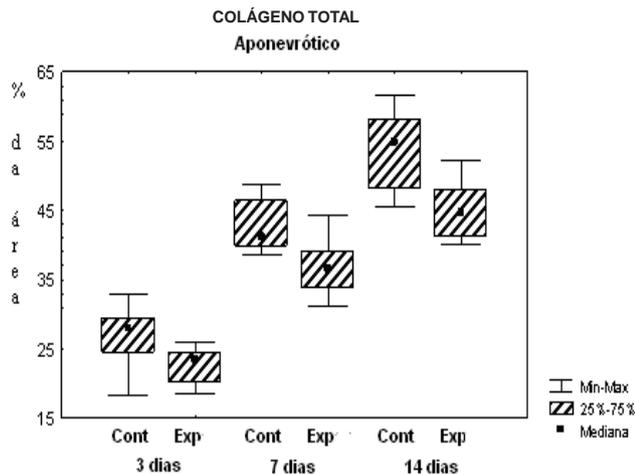


Figura 3 – Média do percentual das áreas examinadas representada por colágeno total no 3º, 7º e 14º dias, nos grupos controle e experimento, no plano aponeurótico.

A fração de colágeno III foi menor no grupo experimento nos três tempos, tendo sido significativa no 7º dia no plano pele e tela subcutânea ($p=0,026$). No plano aponeurótico não houve diferença significativa.

A reação inflamatória, no 3º dia, era predominantemente do tipo aguda ($p=0,461$) e no 7º dia do tipo crônica nas cicatrizes do grupo controle, enquanto nas do grupo experimento havia reação do tipo subaguda e crônica ($p=0,192$). A mesma situação foi observada no 14º dia ($p=0,103$).

A análise da angiogênese demonstrou maior número de vasos nas cicatrizes do grupo controle no 3º dia ($p=0,011$) e no 7º dia ($p=0,038$). No 14º dia, observou-se tendência a maior número de vasos no grupo experimento ($p=0,181$) (Figura 4).

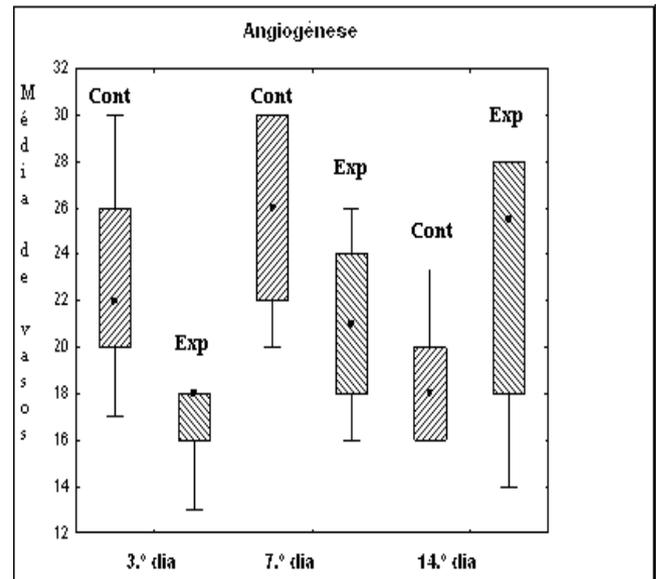


Figura 4 – Média de vasos por campo.

DISCUSSÃO

Apesar do progresso das técnicas cirúrgicas e do melhor acompanhamento no pós-operatório, as informações da literatura mostram que a incidência de falhas na cicatrização não mudou nos últimos anos^{3,4,9}. Trabalhos sugerem que as cicatrizes pós hepatectomia são menos resistentes do que as de outros procedimentos cirúrgicos^{4,7,18}.

Foi demonstrado que existe aumento na síntese de colágeno no fígado remanescente após hepatectomia parcial até o 7º dia, não existindo mais essa diferença a partir do 14º dia. Além disso, registraram diminuição na degradação do colágeno, sugerindo que esse processo favoreça o acúmulo desta proteína na regeneração hepática precoce²².

A análise do colágeno, feita no presente estudo, mostrou menor densidade de colágeno nas cicatrizes dos planos pele/tela subcutânea e aponeurose. Pode-se ainda verificar que esta diferença se deveu à menor densidade da fração de colágeno I, especialmente nos tempos iniciais, o que leva a supor que exista atraso na síntese desta proteína pelos fibroblastos. É possível argumentar que esta menor densidade possa levar à menor resistência das cicatrizes e ser a responsável pelo maior número de deiscências e hérnias incisionais observadas em indivíduos hepatectomizados³⁻⁹.

A resposta inflamatória do grupo hepatectomizado mostrou-se prolongada, porém não o foi de modo significativo. Reação inflamatória prolongada poderia ser uma boa justificativa para explicar a menor densidade de colágeno. Entretanto não foi possível confirmar esta informação neste estudo. Talvez uma amostra maior possa esclarecer esta dúvida.

O processo inflamatório atrasa a progressão das fases da cicatrização, possivelmente por mudanças na si-

nalização realizada por fatores de crescimento. Dados da literatura mostram que o nível de TGF- β_2 , responsável pela proliferação de fibroblastos, início e manutenção da resposta cicatricial, só aumenta após a proliferação da maior parte dos hepatócitos. A hiperplasia e a recuperação da massa hepática são priorizadas em relação à cicatrização¹⁸.

A hepatectomia e a regeneração hepática levam ao atraso da recuperação da incisão da parede abdominal possivelmente por retardar a secreção de algumas citocinas (TGF- β_2) em detrimento de outras (HGF), assim como diferente mobilização celular, demonstrada pelo maior tempo de inflamação^{12,18}.

Não é conhecido se um processo de cura de um tecido interfere com o de outro num mesmo organismo, porém se sabe da importância das citocinas no processo de cura ou reparação e que elas são expressas em quantidades e momentos diferentes em cada tecido. Autores sugerem que procedimentos simultâneos levam a maior risco de falha e podem prejudicar a recuperação da parede abdominal^{1,3,5}.

Considerando a alta incidência de complicações da cicatrização da ferida abdominal e as modificações das concentrações dos fatores de crescimento, percebe-se a importância de se estudar a cicatrização da parede abdominal após hepatectomias. São necessários mais estudos com dosagens dos principais fatores envolvidos para melhor compreensão e possível reversão do atraso cicatricial provocado pela regeneração hepática.

Observou-se no 3^o e 7^o dias que tanto o colágeno tipo I quanto a angiogênese se mostravam aumentados no grupo controle. Pode-se explicar tal fato pela maior chegada de fatores de crescimento e oxigênio ao local, estimulando fibroblastos.

Seria interessante testar a resistência das cicatrizes, mas por motivos técnicos, tal fato não foi realizado neste momento, sendo objeto de estudos subsequentes.

Os dados analisados neste estudo permitem concluir que a hepatectomia leva ao atraso do processo cicatricial, interferindo na síntese do colágeno e na angiogênese.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the wound healing of the abdominal wall incision in hepatectomized rats as for the concentration of collagen, inflammatory reaction and angiogenesis. **Methods:** We used 48 rats randomly assigned to laparotomy with or without hepatectomy. The scars were studied in the 3rd, 7th and 14th postoperative days. We analyzed the density of collagen by the histochemical method and angiogenesis, by immunohistochemistry. **Results:** The analysis showed a lower total collagen concentration in skin and subcutaneous tissue in the abdominal scars of the experiment group ($p_3 = 0.011$, $p_7 = 0.004$ and $p_{14} = 0.008$). The density of collagen I was lower in the hepatectomy group, especially in the third day, in the skin, subcutaneous tissue ($p = 0.038$) and in the aponeurotic plane ($p = 0.026$). There was a lower concentration of collagen III in the two abdominal wall layers studied, although not statistically significant. The inflammatory response was similar at all times in both groups. It was found that angiogenesis was developed earlier in the control group ($p_3 = 0.005$ and $p_7 = 0.012$) and later in the experimental group ($p_{14} = 0.048$). **Conclusion:** Hepatectomy leads to a delay in the healing process, interfering with collagen synthesis and angiogenesis.

Key Words: Liver. Regeneration. Hepatectomy. Wound healing.

REFERÊNCIAS

- Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP, de Lange DC, Braaksmma MM, Ijzermans JN, Boelhouwer RU, de Vries BC, Salu MK, Wereldsma JC, Bruijninx CM, Jeekel J. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000; 343(6):392-8.
- Carlson MA. Acute wound failure. *Surg Clin North Am* 1997; 77(3):607-36.
- Gómez R, Hidalgo M, Marques E, Marin L, Loinaz C, Gonzalez I, Garcia I, Moreno E. Incidence and predisposing factors for incisional hernia in patients with liver transplantation. *Hernia* 2001; 5(4):172-6.
- Müller V, Lehner M, Klein P, Hohenberger W, Ott R. Incisional hernia repair after orthotopic liver transplantation: a technique employing an inlay/onlay polypropylene mesh. *Langenbecks Arch Surg* 2003; 388(3):167-73.
- Piazzese E, Montalti R, Beltempo P, Bertelli R, Puviani L, Pacilè V, Nardo B, Cavallari A. Incidence, predisposing factors, and results of surgical treatment of incisional hernia after orthotopic liver transplantation. *Transplant Proc* 2004; 36(10):3097-8.
- Vardanian AJ, Farmer DG, Ghobrial RM, Busuttill RW, Hiatt JR. Incisional hernia after liver transplantation. *J Am Coll Surg* 2006; 203(4):421-5.
- Rudow DL, Brown RS Jr, Emond JC, Marratta D, Bellemare S, Kinkhabwala M. One-year morbidity after donor right hepatectomy. *Liver Transpl* 2004; 10(11):1428-31.
- D'Angelica M, Maddineni S, Fong Y, Martin RC, Cohen MS, Ben-Porat L, Gonen M, DeMatteo RP, Blumgart LH, Jarnagin WR. Optimal abdominal incision for partial hepatectomy: increased late complications with Mercedes-type incisions compared to extended right subcostal incisions. *World J Surg* 2006; 30(3):410-8.
- van't RM, De Vos Van Steenwijk PJ, Bonjer HJ, Steyerberg EW, Jeekel J. Incisional hernia after repair of wound dehiscence: incidence and risk factors. *Am Surg* 2004; 70(4):281-6.
- Ramalho FS, Ramalho LNZ, Zucoloto S, Silva Jr OC. Regeneração hepática: algumas definições num universo de incertezas. *Acta Cir Bras* 1993; 8(4):177-89.
- Michalopoulos GK, DeFrances MC. Liver regeneration. *Science* 1997; 276(5309):60-6.
- Liu ML, Mars WM, Zarnegar R, Michalopoulos GK. Uptake and distribution of hepatocyte growth factor in normal and regenerating adult rat liver. *Am J Pathol* 1994; 144(1):129-40.

13. Goupil D, Ethier C, Zarnegar R, Gascon-Barré M. Hepatic expression of regeneration marker genes following partial hepatectomy in the rat. Influence of 1,25-dihydroxyvitamin D3 in hypocalcemia. *J Hepatol* 1997; 26(3):659-68.
14. Wright T, Hill D, Polo M, Soler P, Pratt B, Nichols E. The modulation of acute incisional wound healing with rTGF- β 2 and fibrin sealant [abstract]. *Wound Repair Regen* 1997; 5:A128.
15. Polo M, Smith PD, Kim YJ, Wang X, Ko F, Robson MC. Effect of TGF-beta2 on proliferative scar fibroblast cell kinetics. *Ann Plast Surg* 1999; 43(2):185-90.
16. Bennett NT, Schultz GS. Growth factors and wound healing: biochemical properties of growth factors and their receptors. *Am J Surg* 1993; 165(6):728-37.
17. Steer CJ. Liver regeneration. *FASEB J* 1995; 9(14):1396-400.
18. Kuhn MA, Smith PD, Wachtel TL, Wright TE, Rogazewski A, Nguyen K, Robson MC, Franz MG. Abdominal wall repair is delayed during hepatic regeneration. *J Surg Res* 2001; 95(1):54-60.
19. Higgins GM, Anderson RM. Experimental pathology of the liver: Restoration of the liver of the white rats following partial surgical removal. *Arch Pathol* 1931; 12:186-202.
20. Vizzotto Jr AO, Noronha L, Scheffel DLH, Campos ACI. Influência da cisplatina administrada no pré e no pós-operatório sobre a cicatrização de anastomoses colônicas em ratos. *J Bras Patol Med Lab* 2003; 39(2):143-9.
21. Junqueira LC, Cossermelli W, Brentani R. Differential staining of collagen type I, II and III by Sirius Red and polarization microscopy. *Arch Histol Jpn* 1978; 41(3):267-74.
22. Yamamoto H, Murawaki Y, Kawasaki H. Hepatic collagen synthesis and degradation during liver regeneration after partial hepatectomy. *Hepatology* 1995; 21(1):155-61.

Recebido em 19/03/2010

Aceito para publicação em 14/05/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Biondo-Simões MLP, Bonato FT, Menacho AM, Drechmer M, Cavalcanti TCS, Felizola SJA. Cicatrização da parede abdominal após hepatectomia parcial. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Maria de Lourdes P. Biondo Simões

E-mail: biondo@avalon.sul.com.br

Papel atual dos métodos de imagem no diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas – 1ª parte

Current role of imaging methods in the diagnosis of cystic solid pancreas neoplasms - part I

JOSÉ CELSO ARDENGH¹; SUZAN MENASCE GOLDMAN²; ÉDER RIOS DE LIMA-FILHO³

R E S U M O

Os autores fazem uma revisão considerando o valor da colangiopancreatografia endoscópica retrógrada, da ultrassonografia, da tomografia computadorizada, da ressonância magnética e da ecoendoscopia para o diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas, demonstrando que cada um deles tem grande importância para aumentar, de forma incontestável, a acurácia diagnóstica das doenças do sistema biliopancreático. Determinando qual o melhor método para cada um dos diversos tumores.

Descritores: Diagnóstico por imagem. Neoplasias. Neoplasias císticas mucinosas e serosas. Pâncreas.

INTRODUÇÃO

Na década de 60 o sistema biliopancreático era considerado como área restrita na abordagem pelos métodos diagnósticos por imagem. No início dos anos 70 a colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPER) foi introduzida e o diagnóstico preciso, localização e etiologia começaram a ser determinados com um alto nível de acurácia¹.

O ultrassom abdominal (US) introduzido no final da década de 70 intensificou a identificação das doenças que acometiam a via biliopancreática de forma menos invasiva². Com o uso dos sistemas de US em tempo real, setorial e de alta resolução, a vesícula biliar, a via biliar extrahepática e a glândula pancreática puderam ser melhor estudados³.

Também nos anos 70 a tomografia computadorizada (TC) foi introduzida na prática clínica diária e revolucionou o diagnóstico médico por imagens. A rápida aceitação do método e sua real capacidade diagnóstica conferiram o prêmio Nobel de Medicina a seus idealizadores Godfrey Hounsfield e Alan Cormack⁴.

O princípio da ressonância magnética (RM) é conhecido desde a década de 40, mas apenas na década de 70 é que as primeiras imagens médicas através da RM foram obtidas⁵.

Não bastasse isso, surgia quase ao mesmo tempo, de forma experimental, o ultrassom endoscópico tam-

bém conhecido como endossomografia ou ecoendoscopia (EE), técnica que permite colocar um transdutor ecográfico em todos os pontos acessíveis ao endoscópio clássico. Assim sendo, órgãos e regiões pouco acessíveis a outros métodos de imagem como o pâncreas, a porção distal do colédoco e a papila passaram a ser estudados com precisão inigualável⁶.

Estes métodos têm sofrido modificações com o passar do tempo e sua alta resolatividade tem demonstrado que cada um deles tem um papel fundamental para aumentar, de forma incontestável, a acurácia diagnóstica das doenças do sistema biliopancreático.

O objetivo dessa revisão é demonstrar, de forma clara e sucinta, o real papel de cada um desses exames para cada uma das diversas neoplasias císticas e sólidas do pâncreas, comparando-os e determinando qual o melhor método para cada um dos diversos tumores.

Este artigo será apresentado em duas partes: a primeira abordará os métodos de imagem nas neoplasias císticas; a segunda abordará o estudo dos métodos de imagem nas neoplasias sólidas do pâncreas.

Neoplasias císticas

As neoplasias pancreáticas císticas são tumores raros contribuindo com apenas 10% a 15% de todos os cistos pancreáticos e 1% dos cânceres pancreáticos. Esses tumores foram classificados como neoplasias císticas mucinosas compostas pelo cistoadenoma mucinoso, cistoadenocarcinoma, neoplasia intraductal mucinosa

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP - Hospital Nove de Julho - SP - BR.

1. Professor Livre-Docente do Departamento de Cirurgia e Anatomia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo – SP-BR; 2. Professora afiliada do Departamento de Diagnóstico por Imagem DDI-UNIFESP- SP-BR; 3. Médico do Departamento de Cirurgia Geral II do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ-BR.

Esta revisão será apresentada em duas partes.

papilífera e, por fim, o adenoma microcístico também conhecido como cistoadenoma seroso.

Esses subtipos clínicos são muito importantes já que os adenomas microcísticos são benignos e assintomáticos não requerendo, portanto, qualquer tipo de tratamento. Enquanto todos os outros, hoje, são considerados lesões pré-malignas do carcinoma pancreático.

Neoplasia cística mucinosa

Todas as neoplasias císticas mucinosas devem ser tratadas cirurgicamente, pois acredita-se que os cistoadenomas mucinosos coexistam com o cistoadenocarcinoma mucinosos ou se transformem neles.

Cistoadenoma mucinoso

Com morfologia caracteristicamente macrocística, eles são lesões císticas uniloculares, com parede bem diferenciada do resto do parênquima pancreático, podendo ser divididos em múltiplos compartimentos por septos finos com ou sem conteúdo espesso que corresponde à mucina. A presença de espessamento localizado, irregularidade da parede ou componente sólido sugere degeneração maligna para cistoadenocarcinoma ⁷. Ao US e EE essas neoplasias císticas parecem semelhantes aos pseudocistos. Elas contêm cistos com diâmetros maiores que 2cm, anecoicos, com reforço posterior e septações internas. As septações são finas e, à medida em que se aumenta o ganho, as áreas císticas enchem-se de ecos. Em 10 a 18%, está presente calcificações no interior da parede e são vistas como áreas ecogênicas com sombras. Esses cistos não podem ser definidos como benignos ou malignos.

A TC (Figuras 1A e 1B) e a RM (Figura 2) apresentam um importante papel no diagnóstico desse tipo de lesão assim como na diferenciação com pseudocistos. A diferenciação se baseia também nos dados clínicos, pois os aspectos de imagem, às vezes, são superponíveis. Muitos autores acreditam que, não havendo história de PA com possibilidade de evolução para pseudocisto, deve-se considerar a lesão cística como potencialmente neoplásica e abordá-la cirurgicamente. A avaliação com esses exames compreende ainda o estágio da lesão, com a procura de metástases hepáticas e de implantes peritoneais. Apesar de suas atuais habilidades a completa caracterização clínica de uma lesão dessas, achada de forma incidental, encontra-se em torno de 25% a 30% ⁸⁻¹⁰.

A punção aspirativa com agulha fina (PAAF) guiada pela EE, dessa neoplasia é relativamente fácil e a análise citológica do líquido aspirado pode mostrar a presença de células epiteliais colunares (benignas ou malignas) e mucina. A complicação mais grave da punção de um cisto pancreático é a contaminação e formação de abscesso, que pode ser evitada esvaziando completamente o cisto e com a antibiótico profilaxia (Figura 3) ¹¹.

Cistoadenocarcinoma

Alguns investigadores identificaram quatro padrões sonográficos associados a esse tipo de cisto. 1) Mas-

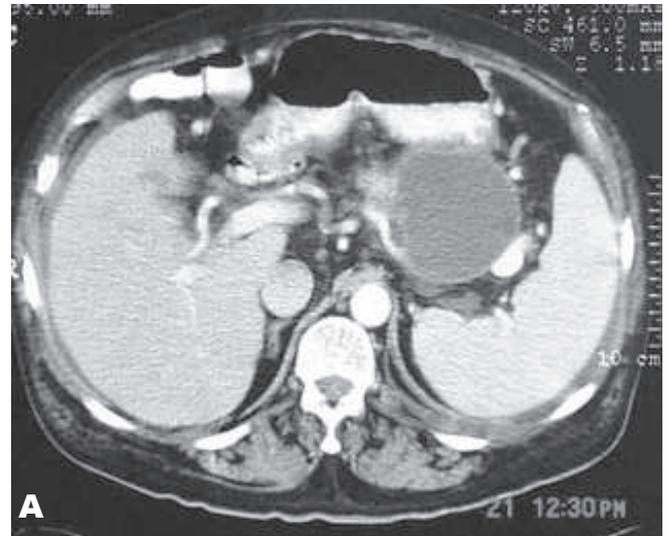


Figura 1 - a) aspecto tomográfico de um cistoadenoma mucinoso, com espessamento e irregularidade na parede do cisto; b) septações finas bem moldadas que fazem parte do quadro radiológico de um cistoadenoma mucinoso.

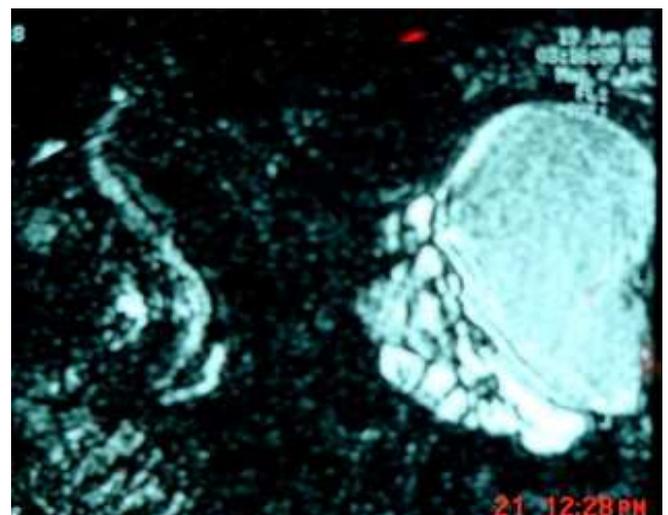


Figura 2 - RM de um cistoadenoma mucinoso.

sa anecóica com reforço posterior e margens irregulares, 2) massa anecóica com ecos homogêneos internos que são estratificados na posição supina e móvel em decúbito lateral, 3) massa anecóica, com vegetações internas regulares que se projetam para o lúmen sem mostrar movimentos e 4) massa completamente ecogênica e heterogênea¹². Os modernos equipamentos de TC (Figura 4) e RM associada à CPRM (Figura 5) fornecem informações detalhadas do cisto de pâncreas como: septações, tamanho, localização e comunicação com o ducto pancreático principal (DPP). Em raros casos ela pode fornecer dados sobre a presença de nódulos ou vegetações no interior dos cistos. A análise crítica desses fatores é importante para diferenciar um cisto adenoma mucinoso (CAM) de uma neoplasia intraductal mucinosa papilífera (NIMP)¹³⁻¹⁴.

A EE-PAAF é relativamente simples. Com uma única passagem de agulha, a ponta é colocada no centro do cisto e todo o conteúdo é aspirado. Uma vez aspirado entre 2-3ml de líquido claro, a ponta da agulha pode ser avançada até a parede ou através de um fino septo. Essa técnica melhora o escoamento líquido (Figura 6). Eventualmente, a viscosidade do líquido pode dificultar a aspiração do seu conteúdo. O uso de uma agulha de grande calibre associada à aspiração prolongada, geralmente, fornecerá material suficiente para análise. Ocasionalmente sangramento pode ocorrer no local da punção e raramente isso acontece no interior do cisto. No caso dessa ocorrência ela tende a parar quando o cisto se enche de sangue¹⁵.

Neoplasia intraductal mucinosa papilífera

A NIMP consiste não somente do DPP dilatado, mas também de lesões císticas periféricas, nodulações ou vegetações, com efeito de massa. É difícil diferenciar a NIMP da pancreatite crônica (PC), baseando-se na dilatação do DPP. Se não há lesões do parênquima que sugiram pancreatite crônica, o DPP deve ser aspirado. Às vezes, uma lesão focal aderida à parede pode ser vista no DPP de pacientes com NIMP. Estes nódulos quando cuidadosamente estudados e aspirados podem diagnosticar um foco de malignidade. As lesões císticas associadas à NIMP têm um vasto leque de apresentações e podem simular cistoadenomas serosos (CAS) ou microcistos. Os cistoadenomas uniloculares grandes são comumente encontrados nos casos avançados de NIMP e devem ser aspirados por causa da possibilidade de ser um tumor maligno em fase inicial. As lesões que apresentam efeito de massa têm aparência similar aquela do adenocarcinoma pancreático e devem ser aspiradas para o diagnóstico de malignidade ou de um nódulo de pancreatite crônica focal.

Ao US essas lesões são difíceis de distinguir. Os métodos radiológicos demonstram dilatação ductal focal ou difusa e, por vezes, imagens de falha de enchimento podem ser observadas no interior do DPP, correspondentes ao tumor ou mucina impactada. Como esses tumores são de dimensões reduzidas, o aspecto radiológico predomi-

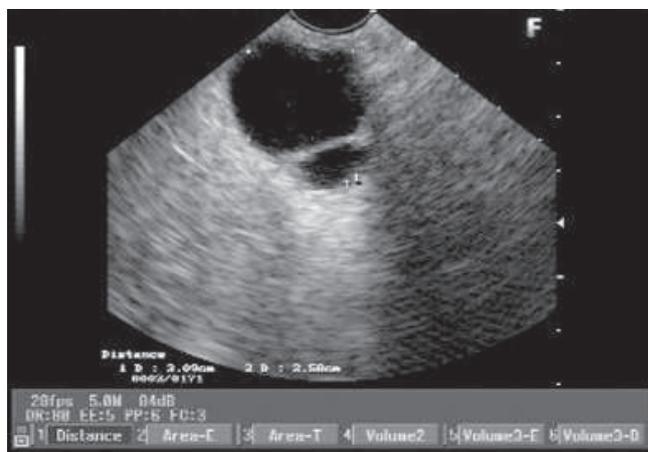


Figura 3 - Ecoendoscopia associada à punção aspirativa com agulha fina de cistoadenoma mucinoso da cauda do pâncreas.

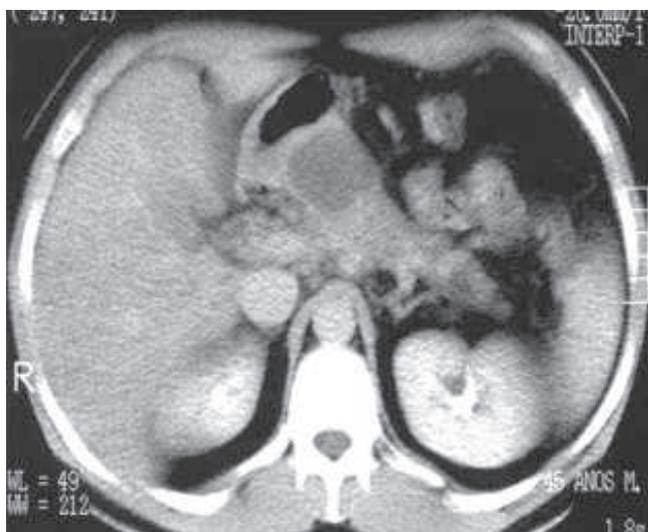


Figura 4 - Imagem tomográfica de área ovalada, hipodensa de limites imprecisos com indefinição dos planos adjacentes. Esse aspecto foi identificado como o de um pseudocisto acompanhado por edema do pâncreas.

nante pode ser semelhante ao observado em PC, com dilatação ductal e atrofia parenquimatosa. É importante destacar que usualmente não são vistas calcificações parenquimatosas nos casos de NIMP. Isso é possível ser identificado apenas nos casos extremamente avançados (Figura 7).

Embora a CPRM possa demonstrar às alterações ductais, a pancreatografia endoscópica é fundamental para o diagnóstico confirmando as imagens de falha de enchimento, identificando a saída de secreção mucoide através da papila duodenal e possibilitando o acesso desse material à análise citológica e anatomopatológica (Figuras 8a e 8b). A análise citológica do aspirado do DPP dilatado ou de um cisto associado à NIMP demonstra aspecto similar a do CAM, com células epiteliais colunares malignas ou benignas geralmente associadas à grande quantidade de mucina¹⁶⁻¹⁷.

Neoplasia cística serosa

Os cistoadenomas serosos costumam apresentar componente microcístico, com aspecto endossônográfico típico de “favo de mel”, apesar de que também podem

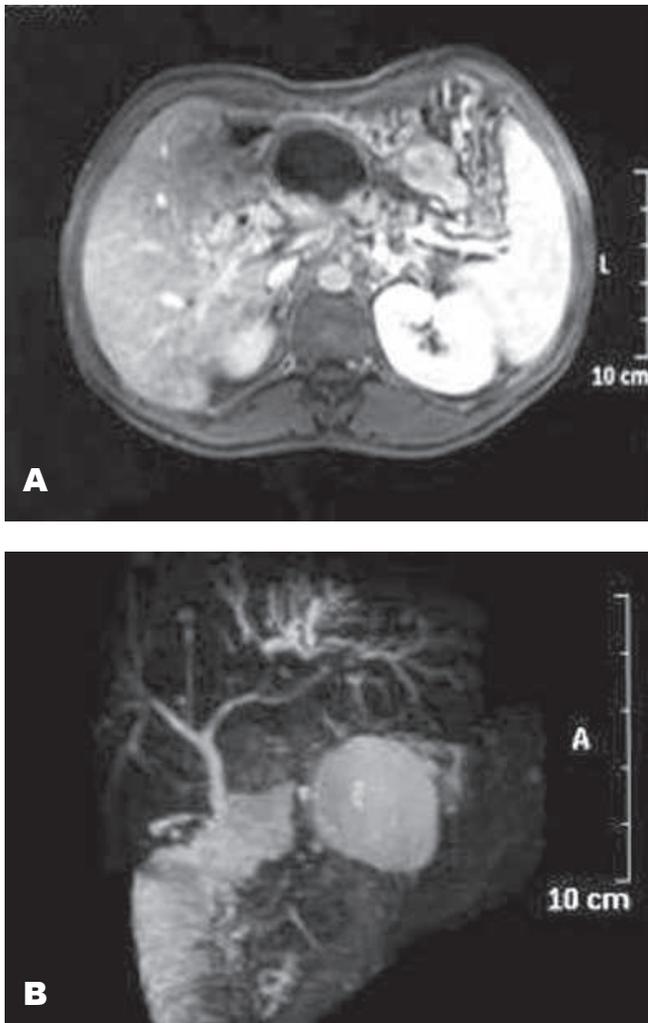


Figura 5 - a) imagem da RM onde é possível observar espessamento e irregularidade da parede da lesão cística; b) CPRM que revelou grande tumoração cística na porção do colo pancreático.

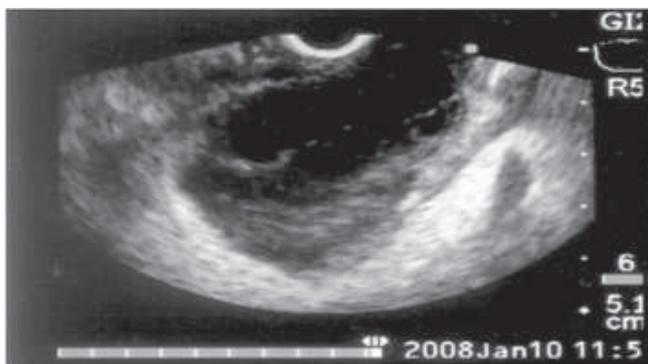


Figura 6 - Imagem ecoendoscópica do mesmo caso das figuras 4 e 5. Área anecoica, com espessamento da parede e debris no seu interior. O diagnóstico foi obtido pela PAAF de cistoadenocarcinoma.

ser macrocísticos e uniloculares, os quais podem apresentar zona de fibrose ou cicatriz central. Essas lesões são potencialmente benignas e as características ecotexturais são muito sugestivas desse tipo de tumor¹⁸.

Nessa doença o US identifica com muita precisão uma área nodular com múltiplos microcistos. A abundância de estroma fibroso e as pequenas dimensões dos cistos podem gerar um aspecto radiológico de neoplasia sólida, porém a análise criteriosa de todas as fases do exame geralmente permite a identificação dos pequenos cistos. A hipervascularização dos inúmeros septos fibrosos provoca um intenso realce precoce após a administração endovenosa do meio de contraste a TC e RM (Figura 9). A CPER não tem nenhuma função diagnóstica nesse tipo de neoplasia cística¹³⁻¹⁴.

Neoplasia Epitelial Sólido-cística Pseudopapilar (tumor de Frantz)

Há uma neoplasia epitelial sólido-cística pseudopapilar localizada no interior da cauda do pâncreas, que frequentemente é vista em mulheres jovens (média de idade de 24 anos). É um tumor maligno de baixo grau e incomum, passível de cura através da remoção cirúrgica. Geralmente o paciente não apresenta sintomas até que o tumor esteja grande. Frequentemente são encontradas múltiplas áreas de hemorragia e degeneração cística no interior desse tumor, mas raramente são vistas figuras mitóticas. Depois da ressecção cirúrgica o prognóstico é notavelmente bom, embora a invasão hepática, duodenal e metástases à distância já tenham sido relatadas¹⁹⁻²⁰. A lesão pode parecer semelhante ao cistoadenoma ou cistoadenocarcinoma à EE e US, já que há septações nas partes císticas, possivelmente em decorrência de papilas proeminentes projetando-se sobre o espaço de degenera-

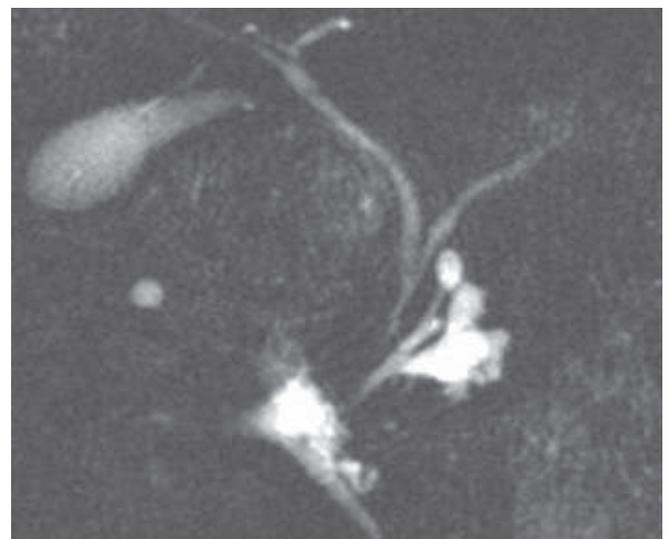


Figura 7 - CPRM apresentando área cística com múltiplos microcistos coalescentes e com comunicação com o DPP. A CPRM revelou NIMP do tipo II (imagem gentilmente cedida pelo Prof. Dr. José Sebastião dos Santos HCFMRP-USP).

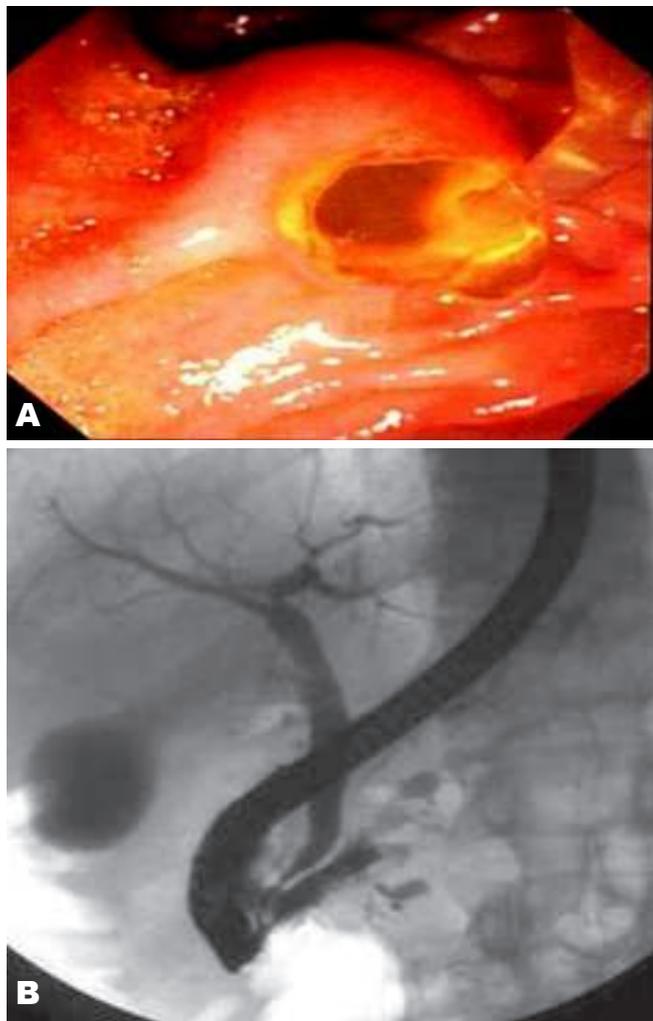


Figura 8 - a) aspecto de "olho de peixe" ao exame duodenoscópico; b) imagem radiológica durante a CPER onde é possível notar as falhas de enchimento por todo o DPP e na porção cefálica dos ductos secundários. Esse aspecto é de NIMP do tipo mista (III) (imagens gentilmente cedidas pelo Prof. Dr. José Sebastião dos Santos HCFMRP-USP).

ção cística. Ao US, TC e RM pode ser demonstrada massa sólido-cística de grandes proporções. Não são comuns as calcificações no interior da massa. Ainda que as características ecográficas sejam indistinguíveis daquelas do cistoadenoma e cistoadenocarcinoma, a ocorrência em mulheres jovens assintomáticas, associada a um componente hemorrágico, deve levar à suspeita de um tumor como esse¹⁹⁻²⁰.

A apresentação radiológica da neoplasia sólida e cística epitelial é dependente da relação entre os componentes sólido e cístico, com alguns casos sendo vistos como massas predominantemente sólidas, bem delimitadas e outros com áreas de liquefação central (Figura 10). Essas, por sua vez, costumam apresentar hemorragia, que pode evidenciar elevação da atenuação do conteúdo cístico pela TC ou, mais facilmente, pela presença de hipersinal em T1 e hiper ou hipossinal em T2 à RM; alguns desses tumores podem apresentar calcificações na periferia. A EE-



Figura 9 - Imagem tomográfica de paciente do sexo feminino de 72 anos com achado incidental de área sólido-cística localizada na cauda do pâncreas. A EE-PAAF revelou se tratar de cistoadenoma seroso microcístico, que foi confirmado pela cirurgia.

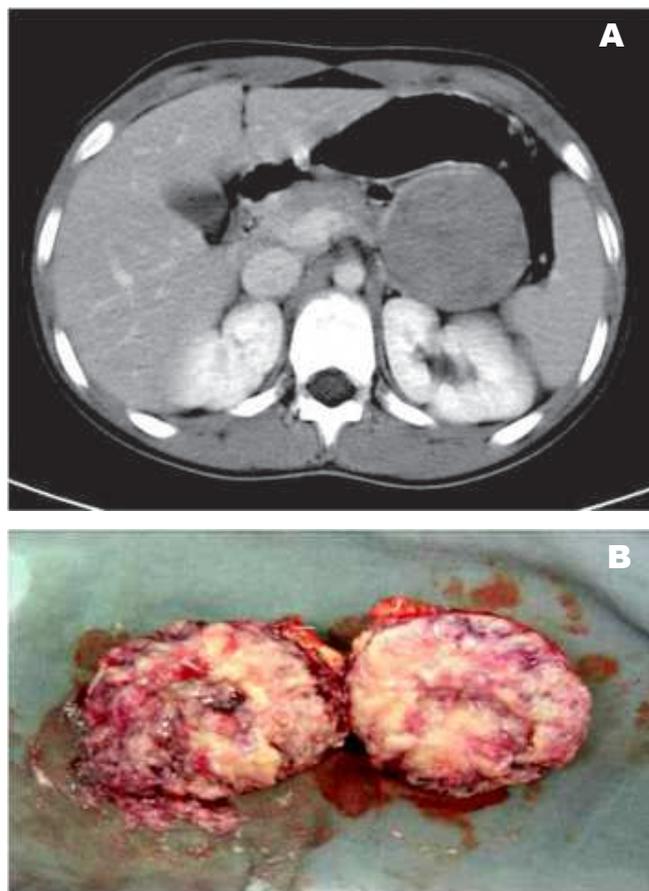


Figura 10 - a) imagem tomográfica em paciente de 12 anos que sofreu queda de bicicleta e apresentou dor abdominal; b) peça operatória de tumor de Frantz (imagens gentilmente cedidas pelo Prof. Dr. José Sebastião dos Santos HCFMRP-USP).

PAAF desse tipo de lesão demonstra uma acurácia e sensibilidade elevadas²¹.

A B S T R A C T

The authors address the value of endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ultrasonography, computed tomography, magnetic resonance imaging and endoscopic ultrasound for the diagnosis of cystic and solid neoplasms of the pancreas, demonstrating that each of them is of great importance to undoubtedly increase the diagnostic accuracy of the biliopancreatic system diseases. The best method for each of several tumors is then determined.

Key words: Diagnostic imaging. Neoplasms. Neoplasms, cystic, mucinous, and serous. Pancreas.

REFERÊNCIAS

- McCune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of Vater: a preliminary report. *Ann Surg* 1968; 167(5):752-6.
- Behan M, Kazam E. Sonography of the common bile duct: value of the right anterior oblique view. *AJR Am J Roentgenol* 1978; 130(4):701-9.
- Kwa A, Bowie JD. Transducer selection for pancreatic ultrasound based on skin to pancreas distance in the supine and upright position. *Radiology* 1980; 134(2):541-2.
- Hounsfield GN. Computed medical imaging. Nobel lecture, Decemberr 8, 1979. *J Comput Assist Tomogr* 1980; 4(5):665-74.
- Hawkes RC, Holland GN, Moore WS, Worthington BS. Nuclear magnetic resonance imaging—an overview. *Radiography* 1980; 46(551):253-5.
- Hawes RH. Normal endosonographic findings. *Gastrointest Endosc* 1996; 43(2 Pt 2):S6-10.
- Moparty B, Logroño R, Nealon WH, Waxman I, Raju GS, Pasricha PJ, et al. The role of endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration in distinguishing pancreatic cystic lesions. *Diagn Cytopathol* 2007; 35(1):18-25.
- Le Borgne J, de Calan L, Partensky C. Cystadenomas and cystadenocarcinomas of the pancreas: a multiinstitutional retrospective study of 398 cases. *French Surgical Association. Ann Surg* 1999; 230(2):152-61.
- Planner AC, Anderson EM, Slater A, Phillips-Hughes J, Bungay HK, Betts M. An evidence-based review for the management of cystic pancreatic lesions. *Clin Radiol* 2007; 62(10):930-7.
- Curry CA, Eng J, Horton KM, Urban B, Siegelman S, Kuszyk BS, et al. CT of primary cystic pancreatic neoplasms: can CT be used for patient triage and treatment? *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175(1):99-103.
- Repák R, Rejchrt S, Bártová J, Malířová E, Tycová V, Bures J. Endoscopic ultrasonography (EUS) and EUS-guided fine-needle aspiration with cyst fluid analysis in pancreatic cystic neoplasms. *Hepatogastroenterology* 2009; 56(91-92):629-35.
- Busilacchi P, Rizzatto G, Bazzocchi M, Boltro E, Candiani F, Ferrari F, et al. Pancreatic cystadenocarcinoma: diagnostic problems. *Br J Radiol* 1982; 55(656):558-61.
- Edirimanne S, Connor SJ. Incidental pancreatic cystic lesions. *World J Surg* 2008; 32(9):2028-37.
- Garcea G, Ong SL, Rajesh A, Neal CP, Pollard CA, Berry DP, et al. Cystic lesions of the pancreas. A diagnostic and management dilemma. *Pancreatology* 2008; 8(3):236-51.
- Wu H, Cheng NS, Zhang YG, Luo HZ, Yan LN, Li J. Improved early diagnosis of cystadenocarcinoma of the pancreas. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2007; 6(1):87-91.
- Ariyama J, Suyama M, Satoh K, Wakabayashi K. Endoscopic ultrasound and intraductal ultrasound in the diagnosis of small pancreatic tumors. *Abdom Imaging* 1998; 23(4):380-6.
- Fukushima N, Mukai K, Kanai Y, Hasebe T, Shimada K, Ozaki H, et al. Intraductal papillary tumors and mucinous cystic tumors of the pancreas: clinicopathologic study of 38 cases. *Hum Pathol* 1997; 28(9):1010-7.
- Sedlack R, Affi A, Vazquez-Sequeiros E, Norton ID, Clain JE, Wiersema MJ. Utility of EUS in the evaluation of cystic pancreatic lesions. *Gastrointest Endosc* 2002; 56(4):543-7.
- Friedman AC, Lichtenstein JE, Fishman EK, Oertel JE, Dachman AH, Siegelman SS. Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas. *Radiology* 1985; 154(2):333-7.
- Lin JT, Wang TH, Wei TC, Sheu JC, Sung JL, How SW, et al. Sonographic features of solid and papillary neoplasm of the pancreas. *J Clin Ultrasound* 1985; 13(5):339-42.
- Nadler EP, Novikov A, Landzberg BR, Pochapin MB, Centeno B, Fahey TJ, et al. The use of endoscopic ultrasound in the diagnosis of solid pseudopapillary tumors of the pancreas in children. *J Pediatr Surg* 2002; 37(9):1370-3.

Recebido em 15/01/2010

Aceito para publicação em 15/02/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Ardengh JC, Goldman SM, Lima Filho ER. Papel atual dos métodos de imagem no diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

José Celso Ardengh, PhD

E-mail: jcelso@uol.com.br

Hepatectomia regradada e colectomia esquerda simultâneas realizadas por acesso laparoscópico

Simultaneous left colectomy and standard hepatectomy reformed by laparoscopy

RENATO MICELLI LUPINACCI¹; MARCEL AUTRAN MACHADO, TCBC-SP²; RENATO ARIONI LUPINACCI, ACBC-SP³; PAULO HERMAN, TCBC-SP²

R E S U M O

As abordagens laparoscópicas têm sido cada vez mais utilizadas em pacientes com câncer colorretal ou hepático. Colectomia e hepatectomia simultâneas são consideradas técnicas seguras e apresentam resultados oncológicos semelhantes independente da localização do tumor primário quando associada à ressecções hepáticas com menos de quatro metástases, uma vez que não existe aumento da morbimortalidade nem prejuízo na sobrevida. O desenvolvimento de técnicas e materiais laparoscópicos tornou a ressecção combinada do cólon e do fígado uma opção bastante atraente. O objetivo do presente estudo é demonstrar a ressecção de um tumor sincrônico de sigmoide e metástase hepática única tratada por colectomia e setorectomia lateral esquerda puramente laparoscópica.

Descritores: Neoplasias colorretais. Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos. Colectomia. Hepatectomia. Laparoscopia.

INTRODUÇÃO

O câncer de cólon e reto (CCR) é a terceira causa mais comum de câncer no mundo, em ambos os sexos, e a segunda causa em países desenvolvidos. O número de casos novos de CCR estimados para o Brasil no ano de 2008 é de 12.490 casos em homens e de 14.500 em mulheres. Estes valores correspondem a um risco estimado de 13 casos novos a cada 100 mil homens e 15 para cada 100 mil mulheres. Na região Sudeste, sem considerar os tumores de pele que não sejam melanomas, o câncer de cólon e reto em homens é o terceiro mais freqüente (19/100.000) e nas mulheres é o segundo mais freqüente (21/100.000)¹.

O fígado é o local mais frequente para metástases hematogênicas de CCR. Um quarto dos pacientes com carcinoma colorretal apresenta metástases hepáticas sincrônicas².

Em pacientes com metástases hepáticas (MH) isoladas a extensão da doença hepática é o principal determinante de sobrevida. Nestes pacientes a sobrevida é mensurada em meses quando não tratados^{3,4}. A sobrevida média varia entre cinco e 10 meses, a sobrevida em dois anos é evento pouco frequente e sobrevidas maiores que cinco anos são extremamente raras^{2,3}.

As baixas taxas de sobrevida nos pacientes com tumores não ressecados constituíram o racional de opera-

ções cada vez mais agressivas. As ressecções hepáticas representam a única chance estabelecida de cura e/ou sobrevida livre de doença prolongada, com índices de sobrevida em cinco anos de 25 a 57%, e é aceita hoje como o tratamento padrão para os pacientes com MH ressecáveis de CCR.

Embora a maioria dos pacientes apresente doença inicialmente irressecável devido ao tamanho, número, localização das lesões e/ou reserva hepática insuficiente, a ressecção simultânea de ambas as lesões pode ser considerada efetiva em termos de qualidade de vida e custos e não traz aumento nos níveis de morbimortalidade^{5,6}. Os potenciais benefícios de uma abordagem minimamente invasiva são a possibilidade de realizar uma operação radical com menor tempo de hospitalização, melhores resultados funcionais em curto prazo e um início precoce do tratamento quimioterápico adjuvante⁷.

A cirurgia laparoscópica do câncer colorretal é cada vez mais realizada e os seus resultados oncológicos superponíveis à via convencional foram bem demonstrados em estudos randomizados^{8,9}.

A primeira ressecção hepática por laparoscopia foi relatada em 1992, e, após este relato pioneiro, muitos estudos tem demonstrado que as hepatectomias laparoscópicas, incluindo ressecções maiores, três ou mais segmentos, podem ser realizadas de maneira segura^{7,10-12}.

Trabalho realizado no Instituto Paulista de Cirurgia Oncológica – SP-BR.

1. Médico Colaborador do Serviço de Cirurgia do Fígado e Hipertensão Portal do Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da USP - SP-BR; 2. Professor Livre-Docente do Serviço de Cirurgia do Fígado e Hipertensão Portal do Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da USP-SP-BR; 3. Diretor das Clínicas Cirúrgicas do Hospital do Servidor Público Estadual – Francisco Morato de Oliveira - SP-BR.

- Este trabalho possui um vídeo que pode ser acessado no seguinte endereço: www.scielo.br/rcbc

Um recente estudo multicêntrico sobre ressecções hepáticas minimamente invasivas para MH conclui pela sua segurança, factibilidade, e resultados oncológicamente comparáveis às ressecções laparotômicas tanto para pequenas como para grandes hepatectomias¹³. Entretanto, apesar do uso crescente do acesso laparoscópico nas ressecções colorretais e hepáticas, a ressecção puramente laparoscópica combinada do tumor primário colorretal e das MH sincrônicas é raramente realizada, devido principalmente à complexidade das ressecções hepáticas laparoscópicas. Desta forma o real resultado deste procedimento ainda não pode ser totalmente avaliado.

Apenas alguns artigos, na sua maioria relatos de caso e séries pequenas, foram publicados sobre ressecções laparoscópicas combinadas de cólon e fígado para o tratamento do CCR. As técnicas são variáveis e, muitas vezes, as ressecções, em especial as hepáticas, são realizadas através de técnicas híbridas com auxílio da mão ("hand-assisted") ou assistido, onde se faz a dissecação por laparoscopia e completa-se a ressecção hepática através de pequenas incisões ("laparoscopic assisted")¹⁴⁻¹⁷.

O objetivo deste artigo é demonstrar uma ressecção combinada de tumor de sigmóide proximal e segmentectomia lateral esquerda regradada puramente laparoscópicas, com técnica oncológicamente satisfatória e ótimo resultado funcional em paciente jovem, do sexo feminino.

TÉCNICA

Mobilização do cólon: a mobilização do cólon é realizada através de técnica padronizada, com acesso medial para lateral, ligadura primária da veia mesentérica inferior junto à borda inferior do pâncreas, seguida da ligadura da artéria mesentérica inferior junto à sua origem e preservação do plexo hipogástrico superior. A flexura esplênica é completamente mobilizada previamente à secção do mesocólon transverso junto à face anterior do pâncreas; o cólon é, dessa maneira, completamente mobilizado. Segue-se então, à identificação do plano do mesorreto e dos nervos hipogástricos inferiores. O cólon neste momento é colocado gentilmente junto à fossa ilíaca esquerda para a realização da hepatectomia.

Ressecção hepática: após a completa mobilização do cólon, o paciente é colocado em posição de Trendelenburg reverso. Um porto adicional de 5mm é colocado na região do epigástrico para auxiliar na mobilização do segmento lateral esquerdo do fígado. O ligamento falciforme é seccionado até sua inserção no diafragma. Neste caso optamos pelo acesso anterior para abordagem do pedículo dos segmentos II e III com transsecção do parênquima hepático até a identificação do pedículo glissoniano e secção deste através de grameador endovascular com carga branca. Continuamos a secção do parênquima com bisturi harmônico até a iden-

tificação da veia hepática esquerda que foi seccionada na sua porção intraparenquimatosa também com grameador endovascular.

Laparotomia, extração do segmento hepático, ressecção do cólon e anastomose colorretal manual: optamos pela incisão transversa na fossa ilíaca esquerda que permite a secção do cólon, a dissecação satisfatória do reto alto e a confecção confortável de anastomose colorretal manual. Após a realização destes procedimentos, a pequena incisão é, então, fechada por planos e a hemostasia da superfície hepática verificada antes da retirada dos trocartes.

Esta técnica foi utilizada com sucesso em paciente do sexo feminino de 51 anos de idade, apresentando uma lesão não estenosante de sigmóide proximal, localizada a aproximadamente 30cm da borda anal e metástase hepática única sincrônica localizada em segmentos II e III. O procedimento durou 5 horas e 10 minutos, o sangramento estimado foi de 70ml e não houve necessidade de clampamento do pedículo hepático (manobra de Pringle). As peças cirúrgicas foram exteriorizadas através de incisão transversa suprapúbica esquerda. A anastomose colorretal alta foi realizada manualmente. O pós-operatório ocorreu sem intercorrências e a paciente recebeu alta no 5º PO. O exame anatomopatológico revelou tratar-se de um tumor pT2N0M1 (0/12), a paciente foi então encaminhada ao Serviço de Oncologia onde recebeu tratamento adjuvante por seis meses. Nove meses após a ressecção a paciente encontra-se em ótimo estado geral e sem sinais de recidiva tumoral.

DISCUSSÃO

Nordlinger *et al.*¹⁸ recomendam as ressecções sincrônicas apenas nos casos de ressecções hepáticas menores e abordáveis de maneira segura pela mesma incisão abdominal. Resultados semelhantes foram encontrados por Bolton e Fuhrman¹⁹, com mortalidade para ressecções simultâneas na presença de quatro ou mais MH unilobares ou MH bilobares de 23,5% comparado com 0% para as ressecções em dois tempos. Entretanto outros autores confirmaram a validade desta técnica independentemente da localização do tumor primário quando da realização de hepatectomias menores^{20,21}. Acreditamos que as ressecções simultâneas por laparoscopia devem fazer parte do armamentário terapêutico do cirurgião oncológico do aparelho digestivo com experiência em cirurgia laparoscópica do cólon e do fígado. A ressecção parcial simultânea do cólon e fígado é procedimento para casos selecionados de adenocarcinoma colorretal e MH sincrônica, sendo factível e segura²⁰⁻²².

Nesta técnica, como a ressecção hepática é realizada sem a manobra de Pringle, a anastomose intestinal não é afetada de maneira adversa pela congestão do fluxo esplâncnico e pelo edema visceral. Nos casos onde a ma-

nobra de Pringle é utilizada rotineiramente, recomenda-se a realização da anastomose intestinal previamente à ressecção hepática. O cólon no presente caso foi seccionado fora da cavidade abdominal, permitindo uma excelente exposição, verificação adequada da perfusão e viabilidade colônicas e ausência de contaminação fecal. O tamanho

da incisão abdominal considerou o volume do espécime hepático e a necessidade de uma exposição adequada da pélvis. A grande incisão mediana normalmente utilizada nestes casos foi substituída por uma pequena incisão transversa, garantindo os benefícios funcionais e estéticos dos acessos laparoscópicos.

A B S T R A C T

Laparoscopic approaches have been increasingly used in patients with colorectal or liver cancer. Simultaneous colectomy and hepatectomy are considered safe techniques and present similar oncological results regardless of the location of the primary tumor when there are fewer than four liver metastases, since there is no increase in morbidity or decrease in survival. The development of laparoscopic techniques and materials has made the combined resection of the colon and liver a very attractive option. The aim of this study is to demonstrate the synchronous resection of the sigmoid tumor and single liver metastasis treated by purely laparoscopic colectomy and liver left lateral sectorectomy.

Key words: *Colorectal neoplasms. Surgical procedures, minimally invasive. Colectomy. Hepatectomy. Laparoscopy.*

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Brasil. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Estimativa 2008: Incidência de câncer no Brasil [online]. Disponível em http://www.inca.gov.br/estimativa/2008/index.asp?link=conteudo_view.asp&id=5.
2. Bengmark S, Hafström L. The natural history of primary and secondary malignant tumors of the liver. The prognosis for with patients with hepatic metastases from colonic and rectal carcinoma by laparotomy. *Cancer* 1969; 23(1):198-202.
3. Bengtsson G, Carlsson G, Hafström L, Jönsson PE. Natural history of patients with untreated liver metastases from colorectal cancer. *Am J Surg* 1981; 141(5):586-9.
4. Wood CB, Gillis CR, Blumgart LH. A retrospective study of the natural history of patients with liver metastases from colorectal cancer. *Clin Oncol* 1976; 2(3):285-8.
5. Capussotti L, Ferrero A, Viganò L, Ribero D, Lo Tesoriere R, Polastri R. Major liver resections synchronous with colorectal surgery. *Ann Surg Oncol* 2007;14(1):195-201.
6. Weber JC, Bachellier P, Oussoultzoglou E, Jaeck D. Simultaneous resection of colorectal primary tumour and synchronous liver metastases. *Br J Surg* 2003; 90(8):956-62.
7. Simillis C, Constantinides VA, Tekkis PP, Darzi A, Lovegrove R, Jiao L, et al. Laparoscopic versus open hepatic resections for benign and malignant neoplasms- a meta-analysis. *Surgery* 2007;141(2):203-11.
8. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365(9472):1718-26.
9. Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW Jr, et al. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg* 2007; 246(4):655-62; discussion 662-4.
10. Dagher I, Proske JM, Carloni A, Richa H, Tranchart H, Franco D. Laparoscopic liver resection: results for 70 patients. *Surg Endosc* 2007;21(4):619-24.
11. Koffron AJ, Aufferberg G, Kung R, Abecassis M. Evaluation of 300 minimally invasive liver resections at a single institution: less is more. *Ann Surg* 2007; 246(3):385-92; discussion 392-4.
12. Viganò L, Laurent A, Tayar C, Tomatis M, Ponti A, Cherqui D. The learning curve in laparoscopic liver resection: improved feasibility and reproducibility. *Ann Surg* 2009; 250(5):772-82.
13. Nguyen KT, Laurent A, Dagher I, Geller DA, Steel J, Thomas MT, et al. Minimally invasive liver resection for metastatic colorectal cancer: a multi-institutional, international report of safety, feasibility, and early outcomes. *Ann Surg* 2009; 250(5): 842-8.
14. Kim SH, Lim SB, Ha YH, Han SS, Park SJ, Choi HS, et al. Laparoscopic-assisted combined colon and liver resection for primary colorectal cancer with synchronous liver metastases: initial experience. *World J Surg* 2008; 32(12):2701-6.
15. Leung KL, Lee JF, Yiu RY, Ng SS, Li JC. Simultaneous laparoscopic resection of rectal cancer and liver metastasis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2006; 16(5):486-8.
16. Geiger TM, Tebb ZD, Sato E, Miederna BW, Awad ZT. Laparoscopic resection of colon cancer and synchronous liver metastasis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2006; 16(1):51-3.
17. Patrili A, Ceccarelli G, Bartoli A, Spaziani A, Lapalorcia LM, Casciola L. Laparoscopic and robot-assisted one-stage resection of colorectal cancer with synchronous liver metastases: a pilot study. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2009; 16(4):450-7.
18. 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.
19. Bolton JS, Fuhrman GM. Survival after resection of multiple bilobar hepatic metastases from colorectal carcinoma. *Ann Surg* 2000; 231(5):743-51.
20. Jaeck D, Bachellier P, Weber JC, Mourad M, Walf P, Boudjema K. Surgical treatment of synchronous hepatic metastases of colorectal cancers. Simultaneous or delayed resection ? *Ann Chir* 1996; 50(7):507-12.
21. Elias D, Detroz B, Lasser P, Plaud B, Jerbi G. Is simultaneous hepatectomy and intestinal anastomosis safe ? *Am J Surg* 1995; 169(2):254-60.
22. de Santibañes E, Lassalle FB, McCormack L, Pekolj J, Quintana GO, Vaccaro C, et al. Simultaneous colorectal and hepatic resections for colorectal cancer: postoperative and longterm outcomes. *J Am Coll Surg* 2002; 195(2):196-202.

Recebido em 08/07/2010

Aceito para publicação em 18/08/2010

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Lupinacci RM, Machado MA, Lupinacci RA, Herman P. Hepatectomia regrada e colectomia esquerda simultâneas realizadas por acesso laparoscópico. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Dr. Renato Micelli Lupinacci

E-mail: rmlupinacci@gmail.com

Pneumoperitônio idiopático: relato de caso

Idiopathic pneumoperitoneum: case report

ENIO CAMPOS AMICO¹; DANILO VENDRAME VIVAS²; JOSÉ ROBERTO ALVES, ACBC-SC³

INTRODUÇÃO

O pneumoperitônio é causado freqüentemente por perfurações de vísceras ocas, entretanto, em aproximadamente 10% dos casos pode estar presente na ausência dessas¹. Quando nenhuma causa é encontrada, é definido como idiopático. É considerado uma condição rara, pois nos últimos 30 anos, pouco mais de 20 casos foram descritos².

Assim, pretendemos relatar mais um caso de pneumoperitônio idiopático, como também, oferecer suporte teórico-prático na investigação etiológica de casos de pneumoperitônio na prática médica.

RELATO DO CASO

Um paciente com 45 anos, branco, procurou o Pronto Socorro do Hospital Municipal Regional Campo Limpo com dor abdominal há aproximadamente 24 horas, tipo pontada, inicialmente infra-umbilical de pequena intensidade que depois progressivamente tornou-se intensa passando a irradiar-se para tórax e para o ombro direito, sem outros comemorativos. Ao exame físico estava em bom estado geral com alteração apenas do pulso (120 bpm) e do abdome que se apresentava doloroso difusamente à palpação profunda, com sinal de Jobert presente, porém sem sinais de irritação peritoneal. Negava história pregressa de outras doenças, laparotomia, tabagismo, uso de medicações e drogas ilícitas. Referia ingestão alcoólica (H" 20 g de álcool etílico/dia).

Dos exames complementares solicitados, apenas o leucograma estava alterado (leucocitose de 17.580 p/mm³, sem desvio à esquerda) e as radiografias que evidenciavam um pneumoperitônio de grandes proporções (Figuras 1 e 2). Em virtude do quadro, indicou-se a laparotomia exploradora. Na abertura da cavidade (incisão mediana), identificou-se saída de ar, logo após incisão do peritônio. No inventário da mesma foi procedida a inspeção e palpação de todos os órgãos parenquimatosos, diafragma, estômago (após acesso a retro-cavidade dos eplons), do duodeno (após manobra de Kocher), do in-

testino delgado e grosso (após descolamento de ambas as goteiras parietocólicas). Nenhuma alteração foi encontrada. Por fim, através da sonda nasogástrica, foi insuflado ar no estômago evidenciando ausência de escape aéreo.

O paciente evoluiu com melhora da dor abdominal e sem complicações pós-operatórias. O período de internação se prolongou por cinco dias para que se pudesse realizar melhor investigação com relação à possível etiologia do pneumoperitônio, através de exames complementares de imagem e endoscópicos. O paciente foi



Figura 1 – Radiografia de tórax, ortostática, demonstrando presença de ar infradiafragmático (pneumoperitônio bilateral).

Trabalho realizado no Hospital Municipal Regional Campo Limpo – SP.

1. Mestre e Doutor pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Cirurgião do Hospital Municipal Regional Campo Limpo – SP; 2. Médico Residente de Cirurgia Geral do Hospital Municipal Regional Campo Limpo – SP; 3. Médico Cirurgião do Departamento de Emergência do Hospital Universitário Polydoro Ernani São Thiago da UFSC-SC- BR.

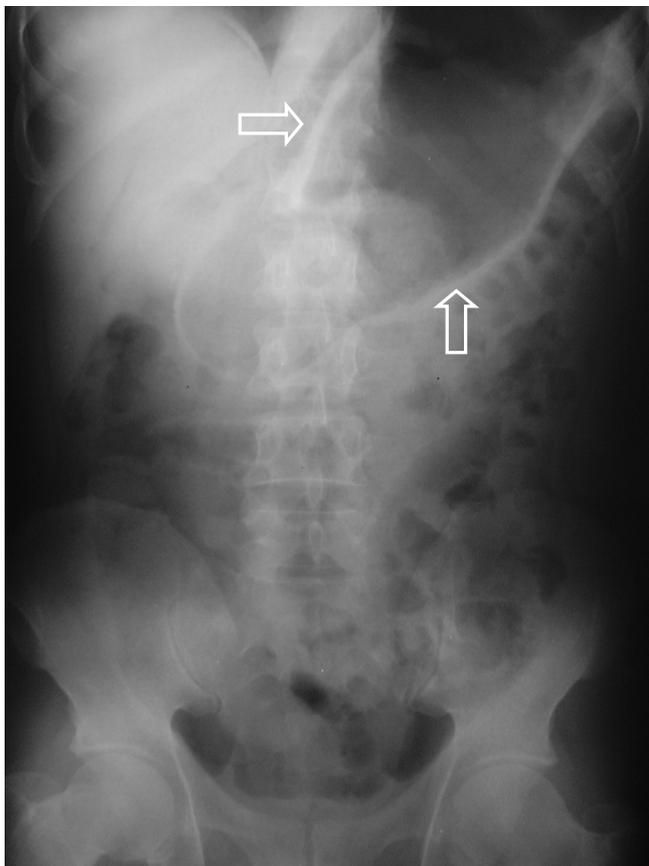


Figura 2 – Radiografia de tórax , ortostática, demonstrando o Sinal de Rigler. As setas apontam para a parede gástrica realçada pela presença de ar dentro e fora do órgão.

submetido à tomografia de tórax e colonoscopia que não evidenciaram alterações, esta realizada no último dia de internação com intuito de minimizar possíveis riscos de complicações inerentes a sua realização. Além disso, foi submetido à endoscopia digestiva alta que evidenciou apenas uma úlcera gástrica rasa com 7 mm, coberta por fibrina.

DISCUSSÃO

O pneumoperitônio pode ser causado por condições cirúrgicas e não cirúrgicas (abdominais, torácicas e

ginecológicas)². No maior estudo uni-institucional publicado sobre o tema, nove pacientes foram estudados no período de nove anos; em 66,6% dos casos a origem do pneumoperitônio foi abdominal: pneumatose cística intestinal, abscesso hepático, microtraumas da transição esofagogástrica por vômitos, trauma da parede gástrica após hiperinsuflação gástrica durante ressuscitação cardiopulmonar e colite³.

Os achados intra-operatórios e de exames complementares realizados durante a investigação não encontraram causa torácica e abdominal para o pneumoperitônio. Deve-se destacar que não ocorreu durante o atendimento do paciente necessidade de ressuscitação cardiopulmonar. Quanto às causas abdominais de pneumoperitônio não-cirúrgico, não havia história de procedimentos endoscópicos, enemas ou punções percutâneas, assim como durante a exploração cirúrgica não evidenciou presença de cistos em parede do cólon.

Pouco mais de 20 casos de pneumoperitônio sem causa comprovada foram descritos na literatura, no entanto, na maioria dos casos algumas suspeitas puderam ser feitas em virtude de condições clínicas associadas ao aparecimento do pneumoperitônio: pseudo-obstrução do cólon, uso de cocaína (crack), efeito de radioterapia, entre outras^{2,4}. No presente caso, após completa investigação, concluímos que o pneumoperitônio de fato, é idiopático.

O volume de ar presente na cavidade abdominal chamou atenção por sua magnitude, pela presença do Sinal de Rigler, visualizado na radiografia de abdome somente quando aproximadamente um litro de ar está presente na cavidade abdominal⁵. Assim, podemos considerar o atual caso como um pneumoperitônio idiopático de volume considerável.

Por fim, é válido ressaltar que frente a um caso de pneumoperitônio ainda devemos manter a clássica conduta, após sua identificação radiológica, de tratamento cirúrgico, independente de sua etiologia, sem gerar para isto maior morbimortalidade ao nosso paciente, visto que os riscos inerentes à laparotomia exploradora não suplantam os riscos de se deixar uma possível causa de pneumoperitônio sem tratamento, não justificando retardá-lo em busca de uma causa em pacientes que esteja em condições semelhantes ao nosso.

ABSTRACT

Idiopathic pneumoperitoneum is considered a rare condition, as only twenty cases have been described in the last thirty years. The authors report a case of idiopathic massive pneumoperitoneum in a patient aged 45, showing the possible causes of this clinical picture based on a review of medical literature.

Key words: *Pneumoperitoneum. Pneumoperitoneum/etiology. Diagnosis.*

REFERÊNCIAS

1. Guillem P. Radiologic pneumoperitoneum without perforation of a hollow viscus. *J Chir* 2002; 139(1):5-15.
2. Mularski RA, Sippel JM, Osborne ML. Pneumoperitoneum: a review of nonsurgical causes. *Crit Care Med* 2000; 28(7):2638-44.
3. Korbicka J, Capov I, Vlcek P. Pneumoperitoneum without perforation of the digestive tract. *Rozhl Chir* 2002; 81(7):364-71.
4. Chan YC, Camprodon RA, Kane PA, Scott-Coombes DM. Abdominal complications from crack cocaine. *Ann R Coll Surg Engl* 2004; 86(1):47-50.
5. Levine MS, Scheiner JD, Rubesin SE, Laufer I, Herlinger H. Diagnosis of pneumoperitoneum on supine abdominal radiographs. *AJR Am J Roentgenol* 1991; 156(4):731-5.

Recebido em 07/02/2007

Aceito para publicação em 09/03/2007

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Amico EC, Vivas DV, Alves JR. Pneumoperitônio idiopático: relato de caso e revisão de literatura. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

José Roberto Alves

E-mail: jrobertoa@uol.com.br

Sarcoidose testicular. Um diagnóstico a ser considerado

Testicular sarcoidosis. A diagnosis to be considered

VANDERLEI REAL¹; GUILHERME LOCKS DE LOYOLA²; PAULO EDUARDO ZANONI²; LARA FLÓRIO REAL³

INTRODUÇÃO

A sarcoidose é uma doença multissistêmica, idiopática, caracterizada pela presença de granulomas não-caseosos. Embora possa ter uma apresentação variada, na sua forma clássica a doença compromete o pulmão e os linfonodos hilares, o que ocorre em cerca de 85-90% dos casos^{1,2}. O acometimento do sistema urogenital é extremamente raro^{1,2}. O curso clínico da sarcoidose pode apresentar-se sob diversos aspectos, podendo variar de doença assintomática com resolução espontânea até doença progressiva com insuficiência de órgãos ou mesmo morte.

RELATO DO CASO

Um homem de 55 anos, branco, procurou o nosso serviço com queixa de desconforto testicular bilateral há três meses. Referia ainda perda de peso e ansiedade. O paciente não fazia uso de nenhum medicamento e tinha como único dado relevante na sua história médica, um episódio de sarcoidose pulmonar há 11 anos, que foi tratada com corticoesteróides e teve cura comprovada. O exame físico não revelou anormalidades, os testículos apresentavam superfície e tamanhos normais, não havia linfonodos palpáveis, a PA estava normal e o exame digital da próstata e reto não apresentou alterações. A ultrassonografia testicular evidenciava testículos com dimensões normais, contornos regulares, identificando nódulos hipoeecóicos, medindo de 3 a 8 mm em ambos testículos (Figura 1). DHL, alfa-feto proteína e beta-HCG estavam dentro dos limites da normalidade. As tomografias computadorizadas de tórax, abdome e pelve também não apresentavam alterações.

Optamos pela abordagem cirúrgica via inguinal com clameamento alto do cordão espermático. Como a superfície testicular era lisa, realizamos a orquiectomia diagnóstica. No exame macroscópico não havia alterações. Aos cortes viam-se dois nódulos branco-acinzentados medindo 0,4cm o de maior diâmetro. O exame histopatológico concluiu que existia inflamação crônica granulomatosa não-caseificante focal (Figura 2 - A e B). A pesquisa para fun-

gos e BAAR foi negativa, confirmando diagnóstico de granuloma sarcoide. Frente ao diagnóstico de sarcoidose testicular e da exclusão de processos malignos, optamos pelo acompanhamento clínico do paciente.

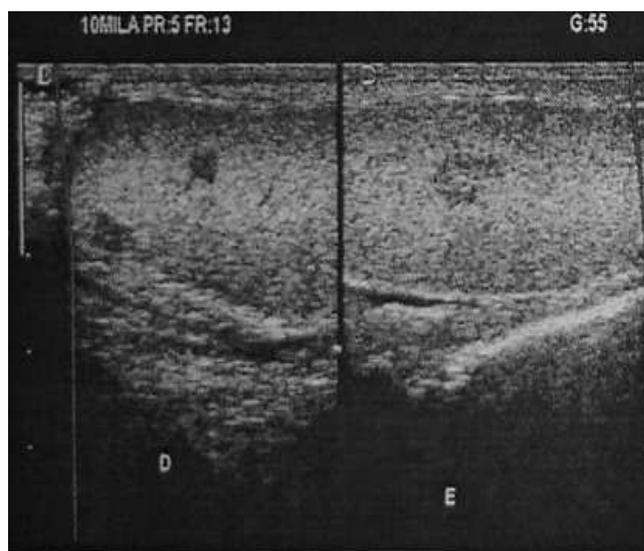


Figura 1 - Ultrassonografia evidenciando nódulos hipoeecóicos de contornos irregulares em ambos testículos.

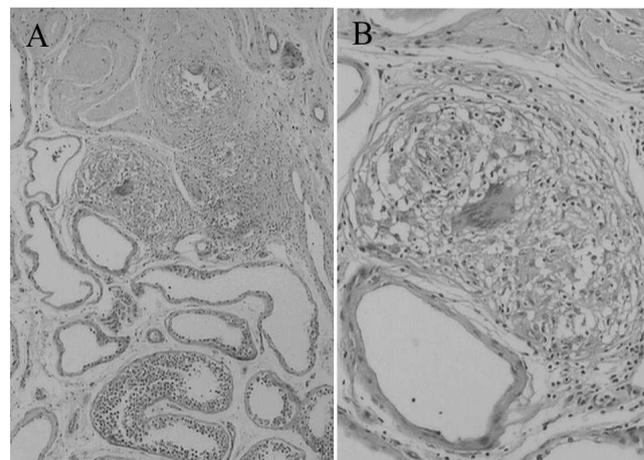


Figura 2 - A) Corte histológico de testículo evidenciando inflamação crônica granulomatosa não-caseificante focal (HE, X40). B) Magnificação da área do granuloma (HE, X100).

Trabalho realizado no Hospital Beneficência Portuguesa de Pelotas – RS-BR.

1. Urologista do Hospital Beneficência Portuguesa de Pelotas – RS-BR; 2. R4 de Urologia do Hospital Governador Celso Ramos - Florianópolis – SC-BR; 3. R4 de Cirurgia Torácica da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS-BR; 4. R2 de Gineco-Obstetria do Hospital Nossa Senhora de Conceição de Porto Alegre – RS-BR.

Após um ano de seguimento o paciente se apresentava assintomático e sem sintomas de progressão da doença.

DISCUSSÃO

A sarcoidose é uma doença multissistêmica, mas em cerca de 85% dos casos o comprometimento está localizado no tórax, enquanto o comprometimento urogenital ocorre em apenas 0,2% dos casos diagnosticados clinicamente e em até 5% daqueles diagnosticados por autópsia¹. Segundo as bases de dados pesquisadas, incluindo o presente caso, existem 62 casos de acometimento urogenital pela sarcoidose comprovados histologicamente, sendo que 29 apresentavam comprometimento testicular^{1,2}.

Duas condutas principais são citadas quando se trata do acometimento geniturinário, ainda não existindo um consenso. Singer *et al.* sugerem que a melhor abordagem terapêutica é a orquiectomia radical, baseado na gran-

de associação entre câncer testicular e sarcoidose, além da presença de reação granulomatosa em muitos casos de seminoma, teratoma, teratocarcinoma e carcinoma embrionário³. Em contrapartida, outros autores acreditam que a orquiectomia seja uma terapia inicial muito agressiva, devido a grande quantidade de condições benignas associadas. Eles sugerem a biopsia guiada por ultrassom para estabelecer o diagnóstico, reservando a orquiectomia para casos de malignidade e quando o diagnóstico for indeterminado^{1,2}.

Apesar de ser incomum, a sarcoidose urogenital tem que ser sempre considerada como um diagnóstico diferencial em caso de massa testicular. Um diagnóstico pré-operatório com alguma certeza ocasionalmente é possível, mas na maioria dos casos não. Devemos sempre considerar processos malignos, mesmo em caso de sarcoidose sistêmica e recomendamos orquiectomia no caso de um paciente com massa intratesticular unilateral. Frente ao diagnóstico de condição benigna, a conduta mais conservadora possível deve ser estabelecida.

A B S T R A C T

Sarcoidosis is a disease of unknown etiology, characterized by the presence of noncaseating granulomas in multiple organs. We present a case of testicular sarcoidosis in a white, 55-year-old man who has come to our department complaining of bilateral testicular discomfort and weight loss.

Key words: Sarcoidosis. Testicular diseases. Granuloma. Male.

REFERÊNCIAS

1. Kodama K, Hasegawa T, Egawa M, Tomosugi N, Mukai A, Namiki M. Bilateral epididymal sarcoidosis presenting without radiographic evidence of intrathoracic lesion: Review of sarcoidosis involving the male reproductive tract. *Int J Urol* 2004; 11(5):345-8.
2. Massarweh NN, Bhalani VK, Shaw KK, Crawford B, Lang E, Davis R. Testicular presentation of sarcoidosis and organ preservation: case report and review of management strategies. *Urology* 2006; 67(1):200.
3. Singer AJ, Gavrell GJ, Leidich RB, Quinn AD. Genitourinary involvement of systemic sarcoidosis confined to testicle. *Urology* 1990; 35(5):442-4.

Recebido em 13/02/2007

Aceito para publicação em 15/03/2007

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Real V, Loyola GL, Zanoni PE, Real LF. Sarcoidose testicular. Um diagnóstico a ser considerado. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Vanderlei Rosas Real

E-mail: vanderlei.real@gmail.com

AGRADECIMENTO

Agradecemos aos revisores “ad hoc” abaixo citados por terem analisado manuscritos para o volume 38 da Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Estes nossos colegas, que dedicaram o seu tempo para fazer uma cuidadosa revisão, colaboraram sobremaneira para que os artigos publicados na Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões mantivessem os elevados padrões de conhecimento e relevância.

ALEXANDRE FERREIRA OLIVEIRA
ALEXANDRE PIASSI PASSOS, TCBC-SP
ANTONIO CARLOS VALEZI, TCBC-PR
ANTONIO CLAUDIO JAMEL COELHO, TCBC-RJ
AUGUSTO DIOGO FILHO, TCBC-MG
CARLOS ABIB CURY
CARLOS ANSELMO LIMA, TCBC-RJ
CARLOS AUGUSTO TEIXEIRA DA CRUZ, TCBC-DF
CARLOS EDUARDO PINTO, TCBC-RJ
CARLOS EDUARDO RODRIGUES SANTOS, TCBC-RJ
CARLOS FERNANDO DE ALMEIDA BARROS MOURÃO
CARLOS TEIXEIRA BRANDT, TCBC-PE
CLÁUDIO DE ALMEIDA QUADROS, TCBC-BA
DAYSE COUTINHO VALENTE, TCBC-RJ
DJALMA ERNESTO COELHO NETO, ACBC-RJ
EDUARDO HARUO SAITO – TCBC-RJ
GYL HENRIQUE ALBRECHT RAMOS, TCBC-PR
GIULIANO ANCELMO BENTO- ACBC-RJ
FLAVIO ANTONIO DE SÁ RIBEIRO, TCBC-RJ
FLAVIO DANIEL SAAVEDRA TOMASICH – TCBC-PR
GIOVANNI ANTONIO MARSICO., TCBC-RJ
GLÓRIA MARIA OLIVEIRA

HENRI CHAPLIN RIVOIRE, TCBC-RS
ÍTALO HONORATO ALFREDO GANDELMANN - UFRJ
JOAO MEDEIROS TAVARES FILHO, TCBC-RJ
JOSÉ GUILHERME MINOSSI, TCBC-SP
MARIA APARECIDA DE ALBUQUERQUE
CAVALCANTE – UFRJ
LESSANDRO CURCIO GONCALVES
LUIZ ALBERTO RODRIGUES DE MORAES, TCBC-PA
LUIZ GUSTAVO DE OLIVEIRA E SILVA, TCBC-RJ
LUIZ RONALDO ALBERTI
MARCIO JOSÉ JAMEL, TCBC-RJ
MARCOS BETTINI PITOMBO, TCBC-RJ
MARLOS DE SOUZA COELHO – TCBC-PR
MAURÍCIO AUGUSTO S. MAGALHÃES COSTA, TCBC-RJ
MAURO MARQUES BARBOSA, TCBC-RJ
RAFAEL OLIVEIRA ALBAGLI, TCBC-RJ
RICARDO ANTONIO CORREIA LIMA, TCBC-RJ
RICARDO BREIGEIRON, TCBC-RS
RICARDO COSTA VAL DO ROSARIO, TCBC-MG
ROBERTO MISICI, TCBC-CE
SIZENANDO VIEIRA STARLING, TCBC-MG
TERCIO DE CAMPOS, TCBC-SP
WILSON CINTRA JR. - TCBC-SP

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, órgão oficial do CBC, é publicada bimestralmente em um único volume anual, e se propõe à divulgação de artigos de todas as especialidades cirúrgicas, que contribuam para o seu ensino, desenvolvimento e integração nacional.

Os artigos publicados na Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões seguem os requisitos uniformes recomendados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org), e são submetidos à avaliação por pares (peer review). A Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editor (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos registros de ensaios clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

O Conselho de Revisores (encarregado do peer-review) recebe os textos de forma anônima e decide por sua publicação. No caso de ocorrência de conflito de pareceres, o Diretor de Publicações avalia a necessidade de um novo parecer. Artigos recusados são devolvidos aos autores. Somente serão submetidos à avaliação os trabalhos que estiverem dentro das normas para publicação na Revista. Os artigos aprovados poderão sofrer alterações de ordem editorial, desde que não alterem o mérito do trabalho.

INFORMAÇÕES GERAIS

A Revista do CBC avalia artigos para publicação em português, inglês ou espanhol que sigam as Normas para Manuscritos Submetidos às Revistas Biomédicas, elaborados e publicadas pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE www.icmje.org) traduzidas como Conselho Internacional de Editores de Revistas Médicas (CIERM Rev Col Bras Cir. 2008;35(6):425-41) ou de artigo no site da Revista do CBC (www.revistadocbc.org.br) com as seguintes características:

► **Editorial:** É o artigo inicial de um periódico, geralmente a respeito de assunto atual solicitado a autor de reconhecida capacidade técnica e científica.

► **Artigo Original:** É o relato completo de investigação clínica ou experimental com resultados positivos ou negativos. Deve ser constituído de Resumo, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Abstract e Referências, limitadas ao máximo de 30 procurando incluir sempre que possível artigos de autores nacionais e periódicos nacionais

O título deve ser redigido em português, em inglês ou espanhol (quando o trabalho for enviado nesta língua). Deve conter o máximo de informações, o mínimo de palavras e não deve conter abreviatura. Deve ser acompanhado do(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es) seguido do(s) nome(s) da(s) instituição(ões) onde o trabalho foi realizado. Se for multicêntrico, informar em números arábicos a procedência de cada um dos autores em relação às instituições referidas. Os autores deverão enviar junto a seu nome somente um título e aquele que melhor represente sua atividade acadêmica.

O resumo deve ter no máximo 250 palavras e estruturado da seguinte maneira: objetivo, método, resultados, conclusões e descritores na forma referida pelo DeCS (<http://decs.bvs.br>). Podem ser citados até cinco descritores. O abstract também deve conter até 250 palavras e ser estruturado da seguinte maneira: objective, methods, results, conclusion and keywords (<http://decs.bvs.br>).

► **Artigo de Revisão:** O Conselho Editorial incentiva a publicação de matéria de grande interesse para as especialidades cirúrgicas contendo análise sintética e crítica relevante e não meramente uma descrição cronológica da literatura. Deve ter uma introdução com descrição dos motivos que levaram à redação do artigo, os critérios de busca, seguido de texto ordenado em títulos e subtítulos de acordo com complexidade do assunto, resumo e abstract não estruturados. Quando couber, ao final poderão existir conclusões, opiniões dos autores sumarizando o referido no texto da revisão. Deve conter no máximo 15 páginas e 45 referências.

► **Nota Prévia:** Constitui observação clínica original, ou descrição de inovações técnicas, apresentada de maneira concisa, de preferência não excedendo a 500 palavras, cinco referências, duas ilustrações e abstract não estruturado. Permite-se três autores.

► **Relato de Caso:** Descrição de casos clínicos de interesse geral seja pela raridade na literatura médica ou pela forma de apresentação não usual do mesmo. Não deve exceder a 600 palavras e não necessita resumo, apenas abstract não estruturado, cinco referências e duas ilustrações. Número de autores até cinco.

► **Cartas ao Editor:** Comentários científicos ou controvérsias com relação aos artigos publicados na Revista do CBC. Em geral tais cartas são enviadas ao autor principal do artigo em pauta para resposta e ambas as cartas são publicadas ao mesmo número da Revista, não sendo permitido réplica.

► **Comunicação Científica:** Conteúdo que aborde a forma da apresentação da comunicação científica, investigando os problemas existentes e propondo soluções. Por suas características, essa Seção poderá ser multiprofissional e multidisciplinar, recebendo contribuições de médicos, cirurgiões e não-cirurgiões e de outros profissionais das mais variadas áreas.

► **Nota Técnica:** Informação sobre determinada operação ou procedimento de importância na prática cirúrgica. O original não deve ultrapassar seis páginas incluídas as fotos e referências se necessário. É artigo com formato livre, com resumo e abstract.

► **Ensino:** Conteúdo que aborde o ensino da cirurgia na graduação e na pós-graduação com formato livre. Resumo e abstract não estruturados.

► **Bioética na cirurgia:** discussão dos aspectos bioéticos na cirurgia. O conteúdo deverá abordar os dilemas bioéticos existentes no desempenho da atividade cirúrgica. Formato livre. Resumo e abstract não estruturados.

FORMA E ESTILO

► **Texto:** A forma textual dos manuscritos apresentados para publicação devem ser inéditos e enviados na forma digital (Word Doc), espaço duplo e corpo de letra arial, tamanho 12. As imagens deverão ser encaminhadas separadas no formato JPG, GIF, TIF e referido no texto o local de inserção. Os artigos devem ser concisos e redigidos em português, inglês ou espanhol. As abreviaturas devem ser em menor número possível e limitadas aos termos mencionados repetitivamente, desde que não alterem o entendimento do texto, e devem ser definidas a partir da sua primeira utilização.

► **Referências:** Devem ser predominantemente de trabalhos publicados nos cinco últimos anos não esquecendo de incluir autores e revistas nacionais, restringindo-se aos referidos no texto, em ordem de citação, numeradas consecutivamente e apresentadas conforme as normas de Vancouver (Normas para Manuscritos Submetidos às Revistas Biomédicas - ICMJE www.icmje.org - CIERM Rev Col Bras Cir. 2008;35(6):425-41 - www.revistadocbc.org.br). Não serão aceitas como referências anais de congressos, comunicações pessoais. Citações de livros e teses devem ser desestimuladas. Os autores do artigo são responsáveis pela veracidade das referências.

► **Agradecimentos:** Devem ser feitos às pessoas que contribuíram de forma importante para a sua realização.

TABELAS E FIGURAS (Máximo permitido 6 no total)

Devem ser numeradas com algarismos arábicos, encabeçadas por suas legendas com uma ou duas sentenças, explicações dos símbolos no rodapé. Cite as tabelas no texto em ordem numérica incluindo apenas dados necessários à compreensão de pontos importantes do texto. Os dados apresentados não devem ser repetidos em gráficos. A montagem das tabelas deve seguir as normas supracitadas de Vancouver.

São consideradas figuras todos as fotografias, gráficos, quadros e desenhos. Todas as figuras devem ser referidas no texto, sendo numeradas consecutivamente por algarismos arábicos e devem ser acompanhadas de legendas descritivas.

Os autores que desejarem publicar figuras coloridas em seus artigos poderão fazê-lo a um custo de R\$ 650,00 para uma figura por página. Figuras adicionais na mesma página sairão por R\$ 150,00 cada. O pagamento será efetuado através de boleto bancário, enviado ao autor principal quando da aprovação do artigo para publicação.

CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS (LEIA COM ATENÇÃO)

Fica expresso que, com a remessa eletrônica, o(s) autor(es) concorda(m) com as seguintes premissas: 1) que no artigo não há conflito de interesse, cumprindo o que diz a Resolução do CFM nº. 1595/2000 que impede a publicação de trabalhos e matérias com fins promocionais de produtos e/ou equipamentos médicos; 2) citar a fonte financiadora, se houver; 3) que o trabalho foi submetido a CEP que o aprovou colocando no texto o número com que foi aprovado; 4) que todos os autores concedem os direitos autorais e autorizam o artigo em alterações no texto enviado para que ele seja padronizado no formato linguístico da Revista do CBC, podendo remover redundâncias, retirar tabelas e/ou figuras que forem consideradas não necessárias ao bom entendimento do texto, desde que não altere seu sentido. Caso haja discordâncias dos autores quanto às estas premissas, deverão eles escrever carta deixando explícito o ponto em que discordam e a Revista do CBC terá então necessidade de analisar se o artigo pode ser encaminhado para publicação ou devolvido aos autores. Caso haja conflito de interesse ele deve ser citado com o texto: "O(s) autores (s) (nominá-los) receberam suporte financeiro da empresa privada (mencionar o nome) para a realização deste estudo". Quando houver fonte financiadora de fomento a pesquisa ela deverá ser citada.

A responsabilidade de conceitos ou asserções emitidos em trabalhos e anúncios publicados na Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões cabe inteiramente ao(s) autor (es) e aos anunciantes. Não serão aceitos trabalhos já publicados ou simultaneamente enviados para avaliação em outros periódicos.

Endereço para contato:

Rua Visconde de Silva, 52 - 3º andar
Botafogo - 22271-090 Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Tel.: (21) 2138-0659 (Dna. Ruth)

Site: <http://www.revistadocbc.org.br/>

Endereço para envio dos manuscritos:

E-mail: revistacbc@cbc.org.br