

CBC



Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões
Journal of the Brazilian College of Surgeons

Orgão Oficial



COLÉGIO BRASILEIRO
DE CIRURGIÕES



Volume 43 • Nº 4
Julho / Agosto de 2016

www.cbc.org.br

Indexado

DOAJ

LILACS



PubMed

SciELO

SJR
SCImago
Journal & Country
Rank
SCOPUS

SUMÁRIO / CONTENTS

Rev Col Bras Cir 2016; 43(4)

EDITORIAL

- Transplante de fígado no Brasil
Liver transplantation in Brazil
Lucio Pacheco 223

ARTIGOS ORIGINAIS

- Avaliação da antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle.
Assessment of antibiotic prophylaxis in surgical patients at the Gaffrée e Guinle University Hospital.
Marise Gouvêa; Cristiane de Oliveira Novaes; Antonio Carlos Iglesias 225
- Influência do refluxo duodenogástrico nas alterações histológicas da mucosa gástrica de ratos infectados com *Helicobacter pylori*.
Influence of duodenogastric reflux in the gastric mucosa histological changes of rats infected with Helicobacter pylori.
José Carlos Ribeiro de Araujo; Jorge José de Carvalho; Humberto Oliveira Serra 235
- Síndrome de Mirizzi graus III e IV: tratamento cirúrgico
Mirizzi syndrome grades III and IV: surgical treatment
Ronald Reverdito; André de Moricz; Tércio de Campos; Adhemar Monteiro Pacheco Júnior; Rodrigo Altenfelder Silva 243
- Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos.
Clinical-epidemiological profile of acute appendicitis: retrospective analysis of 638 cases.
Amanda Pereira Lima; Felipe José Vieira; Gabriela Procópio de Moraes Oliveira; Plínio dos Santos Ramos; Marielle Elisa Avelino;
Felipe Garcia Prado; Gilson Salomão Júnior; Francisco Campos Silva; João Vicente Linhares Rodrigues 248
- O adesivo biológico de colágeno, fibrinogênio e trombina é eficaz no tratamento de lesões hepáticas experimentais.
Collagen, fibrinogen and thrombin biological adhesive is effective in treating experimental liver injuries.
Frederico Michelino de Oliveira; Marcus Vinícius H. de Carvalho; Evaldo Marchi; Clóvis Antônio Lopes Pinto 254
- Diagnóstico dos subtipos agressivos de carcinoma basocelular palpebral pela biópsia por trépano de 2mm: estudo prospectivo e comparativo.
Diagnosis of aggressive subtypes of eyelid basal cell carcinoma by 2-mm punch biopsy: prospective and comparative study.
Luiz Angelo Rossato; Rachel Camargo Carneiro; Erick Marcet Santiago de Macedo; Patrícia Picciarelli de Lima; Ahlys Ayumi Miyazaki;
Suzana Matayoshi 262
- Esvaziamento cervical radical por incisão transversa única estendida
Single transverse extended incision for radical neck dissection
José Francisco Sales Chagas; Maria Beatriz Nogueira Pascoal; José Luís Braga Aquino; Luís Antônio Brandi Filho; Evandro Von Zuben
Previtale; Ana Sofia Pontes Trillo; Otávio Alberto Curioni; Abrão Rapoport; Rogério Aparecido Deditis 270
- Alterações na estrutura óssea relacionadas à idade
Age-related changes in bone architecture
Vincenzo Giordano; José Sérgio Franco; Hilton Augusto Koch; Pedro José Labronici; Robinson Esteves S. Pires; Ney Pecegheiro do Amaral 276

NOTA PRÉVIA

- Alterações da parede gástrica após a utilização de balão intragástrico: estudo preliminar
Gastric wall changes after intragastric balloon placement: a preliminary experience
Luís Gustavo Santos Périssé; Paulo César Marques Périssé; Kelson Ferreira Ribeiro 286

NOTA TÉCNICA

- Abordagem cervical por via retroauricular modificada com uso da técnica robótica: experiência inicial na América Latina
Robotic-assisted modified retroauricular cervical approach: initial experience in Latin America
Thiago Celestino Chulam; Renan Bezerra Lira; Luiz Paulo Kowalski 289
- Fechamento de fístula brônquica com uso da terapia por pressão negativa: um tratamento viável e custo-efetivo
Bronchial fistula closure with negative pressure wound therapy: a feasible and cost-effective treatment
Rodrigo Barboza Nunes; Bruno Francisco Müller Neto; Federico Enrique Garcia Cipriano; Pedro Soler Coltro; Jayme Adriano Farina Júnior ... 292

ENSINO

- Perfil do médico recém-formado no sul do Brasil e sua inserção profissional
Profile of the newly graduated physicians in southern Brazil and their professional insertion
Kátia Sheylla Malta Purim; Luiza de Martino Cruvinel Borges; Ana Carolina Possebom 295

ARTIGO DE REVISÃO

- Cesariana a pedido materno
Cesarean section by maternal request
Raphael Câmara; Marcelo Burlá; José Ferrari; Lana Lima; Joffre Amim Junior; Antonio Braga; Jorge Rezende Filho 301

EDITOR

Guilherme Pinto Bravo Neto
TCBC - Rio de Janeiro

EDITORES ASSOCIADOS

FELIPE CARVALHO VICTER
TCBC-RJ

RODRIGO MARTINEZ
TCBC-RJ

FERNANDO PONCE LEON
AsCBC-RJ

ASSISTENTE DE PUBLICAÇÕES

MARIA RUTH MONTEIRO

ASSISTENTE DE REDAÇÃO

DAVID DA SILVA FERREIRA JÚNIOR

JORNALISTA RESPONSÁVEL

João Maurício Carneiro Rodrigues
Mtb 18.552

CONSELHO EDITORIAL

ABRÃO RAPOPORT - ECBC - SP - HOSPITAL HELIÓPOLIS - SÃO PAULO - SP - BR

ALBERTO SCHANAIDER - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

ALDO DA CUNHA MEDEIROS - ECBC - RN - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - NATAL - RN - BR

ALESSANDRO BERSCH OSVALDT - TCBC - RS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - PORTO ALEGRE - RS - BR

ALEXANDRE FERREIRA OLIVEIRA - TCBC - MG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - JUIZ DE FORA - MG - BR

ALEXANDRE PIASSI PASSOS - TCBC - SP - HOSPITAL SÍRIO - LIBANÊS - SÃO PAULO - SP - BR

ÁLVARO ANTONIO BANDEIRA FERRAZ - TCBC - PE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - RECIFE - PE - BR

ANA CRISTINA GOUVEIA MAGALHÃES - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

ANDY PETROIANU - TCBC - MG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - BELO HORIZONTE - MG - BR

ANGELITA HABR - GAMA - TCBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

ANTONIO CARLOS VALEZI - TCBC - PR - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - LONDRINA - PR - BR

ANTONIO CLAUDIO JAMEL COELHO - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE GAMA FILHO/MINISTÉRIO DA SAÚDE - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

ANTONIO JOSÉ GONÇALVES - TCBC - SP - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

ANTONIO NOCCHI KALIL - TCBC - RS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE - PORTO ALEGRE - RS - BR

ARLINDO MONTEIRO DE CARVALHO JR. - TCBC - PB - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - JOÃO PESSOA - PB - BR

ARTHUR BELARMINO GARRIDO JUNIOR - TCBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - BR

AUGUSTO DIOGO FILHO - TCBC - MG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UBERLÂNDIA - MG - BR

CARLOS ANSELMO LIMA - TCBC - SE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - ARACAJU - SE - BR

CARLOS EDUARDO RODRIGUES SANTOS - TCBC - RJ - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

CLEBER DARIO KRUEL - TCBC - RS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - PORTO ALEGRE - RS - BR

DANILO NAGIB SALOMÃO PAULO - ECBC - ES - ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA - VITÓRIA - ES - BR

DAYSE COUTINHO VALENTE - TCBC - RJ - INSTITUTO FERNANDO LUIZ BARROSO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

DIOGO FRANCO - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

DJALMA ERNESTO COELHO NETO - ACBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

DJALMA JOSE FAGUNDES - ECBC - SP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

EDMUND CHADA BARACAT - TCBC - SP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

EDNA FRASSON DE SOUZA MONTERO - TCBC - SP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

EDUARDO HARUO SAITO - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

FABIO XERFAN NAHAS - TCBC - SP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

FERNANDO QUINTANILHA RIBEIRO - SP - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

FLAVIO DANIEL SAAVEDRA TOMASICH - TCBC - PR - HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CURITIBA - PR - BR

FREDERICO AVELLAR SILVEIRA LUCAS - TCBC - RJ - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

GASPAR DE JESUS LOPES FILHO - TCBC - SP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

GIOVANNI ANTONIO MARSICO - TCBC - RJ - HOSPITAL FEDERAL DO ANDARAÍ/MINISTÉRIO DA SAÚDE - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

GIULIANO ANCELMO BENTO - ACBC - RJ - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

GUSTAVO PEREIRA FRAGA - TCBC - SP - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - CAMPINAS - SP - BR

HAMILTON PETRY DE SOUZA - ECBC - RS - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PORTO ALEGRE - RS - BR

JOÃO GILBERTO MAKSOUH - ECBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - BR

JOSÉ EDUARDO DE AGUILAR - NASCIMENTO - TCBC - MT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - CUIABÁ - MT - BR

JOSÉ EDUARDO FERREIRA MANSO - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

JOSÉ MARCUS RASO EULÁLIO - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

JULIO CESAR BEITLER - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

JÚLIO CEZAR UILI COELHO - TCBC - PR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CURITIBA - BR

LISIEUX EYER DE JESUS - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - NITERÓI - RJ - BR

LUIZ CARLOS VON BAHTEN - TCBC - PR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CURITIBA - BR

LUIZ GUSTAVO DE OLIVEIRA E SILVA - TCBC - RJ - HOSPITAL FEDERAL DE IPANEMA/MINISTÉRIO DA SAÚDE - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

LUIZ GUSTAVO PERISSÉ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

LUIZ RONALDO ALBERTI - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - BELO HORIZONTE - MG - BR

MANOEL LUIZ FERREIRA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

MANOEL XIMENES NETO - ECBC - DF - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - BRASÍLIA - DF - BR

MANUEL DOMINGOS DA CRUZ GONÇALVES - ECBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

MARCELO DE PAULA LOUREIRO - TCBC - PR - UNIVERSIDADE POSITIVO - CURITIBA - PR - BR

MARIA DE LOURDES P. BIONDO SIMÕES - TCBC - PR - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ - CURITIBA - PR - BR

MAURICIO GONÇALVES RUBINSTEIN - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

MAURO DE SOUZA LEITE PINHO - TCBC - SC - UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - JOINVILLE - SC - BR

MIGUEL LUIZ ANTONIO MODOLIN - ECBC - SP - FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SP - BR

NELSON ADAMI ANDREOLLO - TCBC - SP - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - CAMPINAS - SP - BR

NELSON ALFRED SMITH - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

NELSON FONTANA MARGARIDO - TCBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

OSVALDO MALAFAIA - ECBC - PR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CURITIBA - PR - BR

PAULO FRANCISCO GUERREIRO CARDOSO - ACBC - RS - FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE - PORTO ALEGRE - RS - BR

PAULO GONÇALVES DE OLIVEIRA - TCBC - DF - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - BRASÍLIA - DF - BR

RICARDO ANTONIO CORREIA LIMA - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

RENATO ABRANTES LUNA - TCBC - RJ - HOSPITAL FEDERAL DOS SERVIDORES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

RENATO MIRANDA DE MELO - TCBC - GO - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - GOIÂNIA - GO - BR

RICHARD RICACHENEVSKY GURSKI - TCBC - RS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - PORTO ALEGRE - RS - BR

ROBERTO SAAD JR. - TCBC - SP - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

RODOLFO ACATALUASSU NUNES - TCBC - RJ - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

RODRIGO ALTENFELDER SILVA - TCBC - SP - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

ROGERIO APARECIDO DEDIVITIS - TCBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - BR

RUFFO DE FREITAS JÚNIOR - TCBC - GO - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - GOIÂNIA - GO - BR

RUI HADDAD - ECBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

SILVIA CRISTINE SOLDÁ - TCBC - SP - FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

SIZENANDO VIEIRA STARLING - TCBC - MG - HOSPITAL JOÃO XXIII - BELO HORIZONTE - MG - BR

TALITA ROMERO FRANCO - ECBC - RJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO - RJ - BR

THALES PAULO BATISTA - TCBC - PE - FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE/ INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROFESSOR FERNANDO FIGUEIRA - RECIFE - PE - BR

WILSON CINTRA JR. - TCBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

WILLIAM ABRÃO SAAD - ECBC - SP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO PAULO - SP - BR

CONSULTORES

ALCINO LÁZARO DA SILVA, ECBC-MG
ANTONIO PELOSI DE MOURA LEITE, ECBC-SP
DARIO BIROLINI, ECBC-SP
FARES RAHAL, ECBC-SP
FERNANDO LUIZ BARROSO, ECBC-RJ
ISAC JORGE FILHO, TCBC-SP
IVO H. J. CAMPOS PITANGUY, TCBC-RJ
MARCOS F. MORAES, ECBC-RJ
SAUL GOLDENBERG, ECBC-SP

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

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

2006 - 2015
JOSÉ EDUARDO FERREIRA MANSO

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

REDAÇÃO, ASSINATURAS e ADMINISTRAÇÃO

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

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

International Standard Serial Number
ISSN 0100-6991

PUBLICIDADE



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

IMPRESSÃO e ACABAMENTO

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

PROJETO GRÁFICO

Artur Farias

PROJETO GRÁFICO - CAPA

Libertta Comunicação

REVISTA DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES

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



Transplante de fígado no Brasil

Liver transplantation in Brazil

LUCIO PACHECO¹.

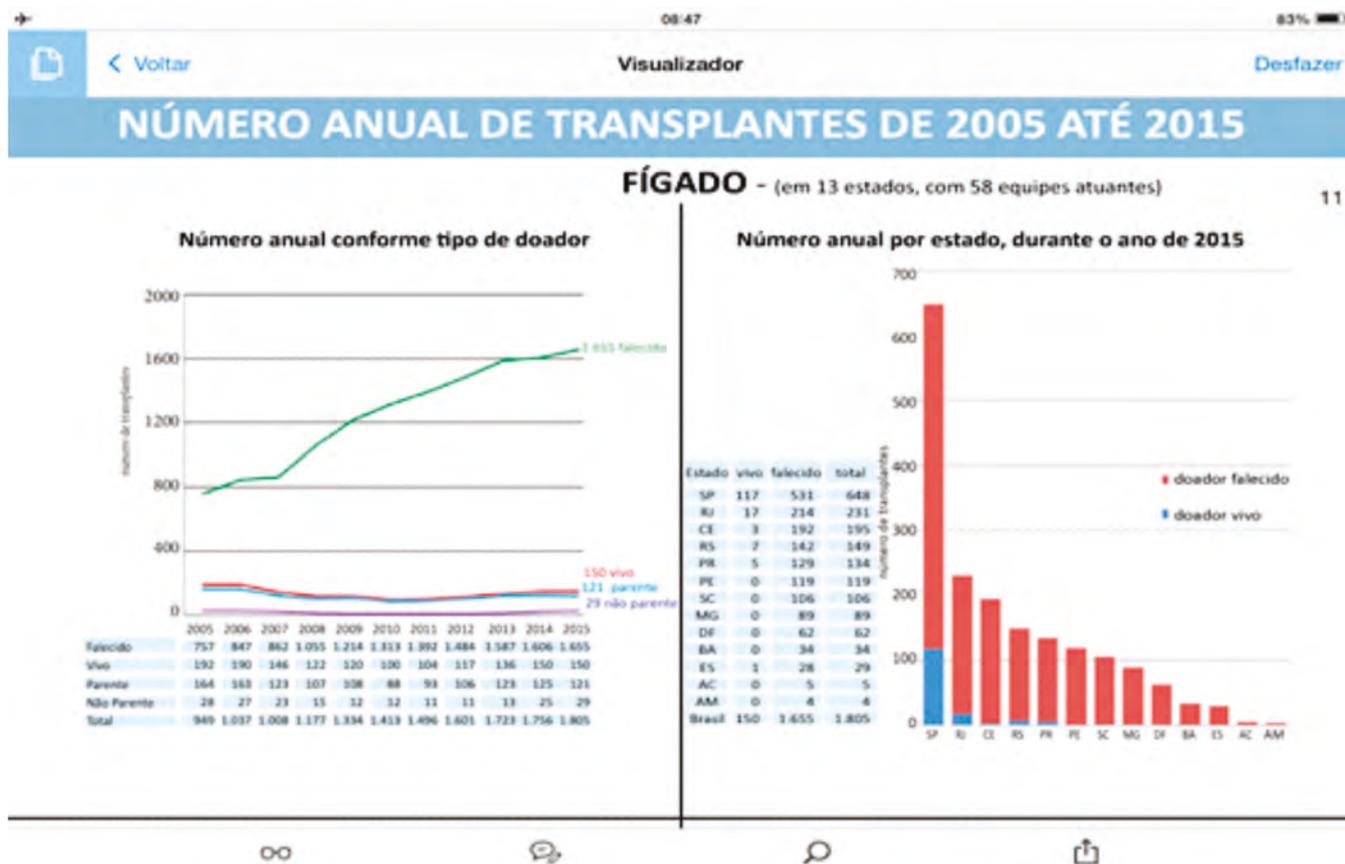
O primeiro transplante de fígado do mundo ocorreu em 1º de março de 1963. No Brasil, os primeiros transplantes foram realizados no Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo (USP), em 1968. Na década de 70, observou-se o desenvolvimento da imunossupressão e, em 1984, o transplante de fígado passou a ser reconhecido como uma terapêutica médica, saindo do campo experimental.

Em 1985, o programa de transplante hepático da USP foi reiniciado, sob comando do professor Silvano Raia e apenas quatro anos depois, em 1989, o Brasil entra na vanguarda de transplantes mundial após a publicação, na Lancet, da primeira descrição de transplante hepático

utilizando enxertos provenientes de doadores vivos realizados pelos professores Sérgio Mies e Silvano Raia.

O que observamos nos anos seguintes foi um grande desenvolvimento do transplante de fígado no Brasil, com um aumento significativo do número de centros transplantadores e o consequente aumento no número dos transplantes. O gráfico abaixo mostra o crescimento do número de transplantes hepáticos no Brasil

Atualmente, o Brasil ocupa a segunda posição mundial em números absolutos de transplantes hepáticos realizados por ano, ficando atrás apenas dos Estados Unidos da América. Este aumento do número de transplantes reflete o aumento do número de doadores falecidos



Fonte: Registro Brasileiro de Transplantes da ABTO.

1 - Conselho Consultivo da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), São Paulo, SP, Brasil.

no país. Saímos de 6,3 doadores por milhão de população (pmp) por ano em 2007 para 14,2 doadores pmp em 2015. Ainda temos muito que melhorar. Na Espanha, a taxa de doadores falecidos está acima de 30 doadores pmp. Nos Estados Unidos, em torno de 25 doadores pmp. Ainda temos muito que melhorar...

A Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO) fez um planejamento para o Brasil atingir 20 doadores pmp por ano em 2017, mas nos últimos dois anos, ficamos abaixo do crescimento proposto e não iremos atingir esta meta. Preocupa muito a ABTO a queda no número de transplantes observados em vários estados do Brasil no primeiro trimestre de 2016, que pode ser um reflexo da grande crise em que o país se encontra.

Uma outra vertente que temos que desenvolver no cenário do transplante hepático no Brasil é a preocupação com segurança, tema central de várias discussões médicas atuais. Para tal, além de discussões de protocolos operacionais padrão (POP) é fundamental o conhecimento

de resultados em transplante de fígado no Brasil. Em vários países o resultado de cada equipe de transplante é público. A equipe tem seu resultado divulgado e analisado como superior, dentro ou inferior ao esperado pela gravidade dos pacientes transplantados. Neste contexto, um sistema de governança clínica competente é fundamental.

Finalizando, cabe um questionamento. É inconcebível o transplante hepático, que é aceito como procedimento terapêutico desde os primórdios dos anos 80, não fazer parte do rol de procedimentos a serem cobertos pelos planos de saúde no Brasil. Por que fazem parte do rol de procedimentos da ANS procedimentos apenas paliativos no tratamento de pacientes cirróticos e o transplante, único tratamento curativo, está fora?

Poderia resumir este editorial como: muito já foi feito em relação ao transplante hepático no país, mas ainda temos muito para evoluir, principalmente no que diz respeito à segurança, análise de resultados e aumento do número de doadores falecidos no país.

Avaliação da antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle

Assessment of antibiotic prophylaxis in surgical patients at the Gaffrée e Guinle University Hospital.

MARISE GOUVÊA¹, CRISTIANE DE OLIVEIRA NOVAES², ANTONIO CARLOS IGLESIAS, TCBC-RJ³.

R E S U M O

Objetivo: avaliar a antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle. **Métodos:** estudo prospectivo de uma coorte de 256 pacientes submetidos à operações eletivas, entre janeiro e setembro de 2014. Foram coletados dados demográficos dos pacientes, se ocorreu utilização ou não do antibiótico profilático e as seguintes características da antibioticoprofilaxia: tipo de antibiótico utilizado, momento da administração e tempo de duração do uso no pós-operatório. Os desfechos de interesse analisados foram "uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia", "escolha correta do antibiótico", "administração do antibiótico no tempo correto" e "descontinuação do antibiótico no tempo correto". **Resultados:** a antibioticoprofilaxia foi utilizada em 91,8% dos casos. O uso ou não uso da antibioticoprofilaxia foi justificado em 78,9% dos pacientes, a escolha do antibiótico administrado foi considerada correta em 97,9%, a administração do antibiótico foi feita no momento correto em apenas 27,2% dos pacientes e a descontinuação do antibiótico foi realizada no tempo correto em 95,7% dos casos. **Conclusão:** a antibioticoprofilaxia cirúrgica não foi realizada de forma plenamente adequada na amostra estudada.

Descritores: Pacientes. Cirurgia. Profilaxia. Antibioticoprofilaxia. Fidelidade a Diretrizes.

INTRODUÇÃO

Estima-se que 234 milhões de cirurgias são realizadas em todo o mundo anualmente¹. Dentre as complicações do período pós-operatório, a Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) é responsável por uma taxa significativa da mortalidade observada na população de pacientes cirúrgicos. Neste grupo específico, a ISC é a causa mais comum de infecção nosocomial, podendo ser responsável por até 77% das mortes observadas^{2,3}.

Esta modalidade de intercorrência é uma das principais formas de infecções relacionadas à assistência em saúde no Brasil, como demonstrado em estudo realizado pelo Ministério da Saúde, no qual a ISC foi observada em 11% do total de procedimentos cirúrgicos analisados⁴. A ISC ocupa a terceira posição na frequência entre todas as demais, respondendo por cerca de 15% de todos os processos infecciosos observados em pacientes hospitalizados^{2,5}. Além disso, este tipo de complicação acarreta ônus financeiro ao paciente, ao hospital e ao sistema de saúde. Tais fatos fazem

da ISC um problema importante de saúde pública e, por conseguinte, um alvo para a melhoria da qualidade do atendimento ao paciente candidato ao tratamento operatório⁶.

A antibioticoprofilaxia faz parte de um conjunto de medidas que tem como objetivo reduzir a incidência da ISC. O alvo principal da antibioticoprofilaxia é diminuir a carga bacteriana na ferida operatória, de forma a auxiliar as defesas naturais do hospedeiro na prevenção da ISC⁷. A utilização adequada da antibioticoprofilaxia no perioperatório pode reduzir a taxa deste tipo de complicação em até 50%⁸.

As práticas de segurança que envolvem pacientes e procedimentos cirúrgicos requerem sistematização adequada dos processos implícitos a este tipo de circunstância. A variabilidade observada na utilização da antibioticoprofilaxia cirúrgica denota uma fragilidade na qualidade do atendimento a esta população⁸. Esforços têm sido empreendidos no sentido de estabelecer protocolos que orientem o uso adequado da antibioticoprofilaxia visando à prevenção da ISC, cujo objetivo é fornecer aos

1 - Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). 2 - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). 3 - Departamento de Cirurgia Geral e Especializada da Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Tabela 1. Sumário das características da amostra (n = 256).

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	166	64,8
Masculino	90	35,2
Faixa etária		
18 – 59 anos	159	62,1
60 ou mais anos	97	37,9
IMC		
Abaixo do peso	2	0,8
Eutrófico	105	41,0
Sobrepeso	102	39,8
Obesidade Grau I	31	12,1
Obesidade Grau II	15	5,9
Obesidade Grau III	1	0,4
ASA		
I	95	37,1
II	157	61,3
III	4	1,6
Fator de risco		
Não	121	47,3
Sim	135	52,7
Classificação da cirurgia por potencial de contaminação		
I- Limpa	96	37,5
II- potencialmente contaminada	160	62,5
Uso de antibiótico profilático		
Não	21	8,2
Sim	235	91,8

profissionais de saúde uma abordagem padronizada para o uso seguro, efetivo e de forma racional dos agentes antimicrobianos⁹.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o emprego da antibioticoprofilaxia em pacientes cirúrgicos do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, na cidade do Rio de Janeiro.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo, de uma coorte constituída de pacientes submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos eletivos, entre janeiro e setembro de 2014. Dos 283 pacientes inicialmente candidatos a participar do estudo, 27 foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, ficando, assim, a amostra final representada por 256 casos.

O estudo foi conduzido no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, situado na cidade do Rio de Janeiro, com 220 leitos e cerca de 200 procedimentos cirúrgicos mensais, no qual são atendidos exclusivamente pacientes do Sistema Único de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o número CAAE

23959813.3.0000.5258. Todos os pacientes que aceitaram participar do estudo receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para composição da amostra foram considerados os pacientes oriundos das seguintes especialidades: Ginecologia, Urologia, Cirurgia Vascular, Neurocirurgia, Otorrinolaringologia, Cirurgia Torácica e Cirurgia Geral. A terminologia cirurgia geral engloba, no presente estudo, os procedimentos próprios dessa especialidade e aqueles específicos das especialidades Coloproctologia e Cirurgia do Aparelho Digestivo. No momento do estudo, não havia protocolo de antibioticoprofilaxia institucional ou alguma outra recomendação específica, ficando a critério de cada equipe cirúrgica. Os critérios de inclusão dos pacientes foram: indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, classificados de acordo com o Sistema de Classificação do estado físico dos pacientes proposto pela *American Society of Anesthesiologists* como ASA I, II ou III¹⁰. Foram excluídos os pacientes com critérios clínicos ou laboratoriais de infecção no momento da intervenção cirúrgica e pacientes que já estavam em vigência de antibioticoterapia.

Tabela 2. Especialidades Cirúrgicas (n = 256).

Variáveis	N	%
Especialidades cirúrgicas		
Cirurgia geral	136	53,1
Ginecologia	48	18,8
Urologia	54	21,1
Outras especialidades	18	7,0

O cálculo amostral considerou a probabilidade de uso adequado de antibioticoprofilaxia de 50%, com intervalo de confiança de 95%, e erro tipo I $\leq 5\%$. Sendo assim, a amostra estimada foi 232 pacientes.

A coleta de dados contemplou três momentos distintos para o seguimento: o pré, o per e até o sétimo dia de pós-operatório, tendo sido realizado o registro em formulário padronizado. Nos casos em que a antibioticoprofilaxia foi administrada, foram registrados: tipo de antibiótico utilizado, momento da administração e tempo de duração do uso no pós-operatório.

O protocolo de antibioticoprofilaxia adotado nesse estudo seguiu o proposto em conjunto pela *American Society of Health-System Pharmacists*, *Infectious Diseases Society of America*, *Surgical Infection Society*, e pela *Society for Healthcare Epidemiology of America*⁹. Além desse, foi também utilizado o protocolo do *American College of Obstetricians and Gynecologists*¹¹ para os pacientes cujos procedimentos ginecológicos não eram contemplados no primeiro instrumento. Baseando-se nestes protocolos, foram registrados e analisados em cada caso os seguintes desfechos: (1) Uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia (Desfecho 1): foram observadas as indicações de uso ou não uso de antibiótico profilático pré-operatório em cada tipo de procedimento estudado, sendo que a opção escolhida foi justificada pelos protocolos. Essa análise levou em conta a presença ou não de fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico (ISC) relativos aos pacientes e aos procedimentos cirúrgicos, a classificação da ferida cirúrgica quanto ao potencial de contaminação e o tipo de procedimento cirúrgico realizado. O uso ou não uso da antibioticoprofilaxia foi considerado justificado: 1) se a antibioticoprofilaxia foi administrada quando devidamente indicada ou; 2) quando a não administração de antibióticos foi devidamente indicada. (2) Escolha correta do antibiótico (Desfecho 2): se a escolha do antibiótico utilizado foi a preconizada de acordo com os protocolos acima referidos. Considerou-se o espectro

de ação desejado, o menor impacto possível na microbiota do paciente, mínimos efeitos adversos e antecedentes de alergia medicamentosa. (3) Administração do antibiótico no tempo correto (Desfecho 3): se o antibiótico foi administrado entre 30 e 60 minutos antes da incisão cirúrgica (no caso de antibióticos com tempo de administração curto) ou entre 60 e 120 minutos para aqueles que requerem tempo de infusão prolongado. Essa análise foi feita respeitando-se a farmacologia de cada agente administrado. (4) Descontinuação do antibiótico no tempo correto (Desfecho 4): se o uso do antibiótico ocorreu em até 24 horas após a realização do procedimento.

Foram analisadas as seguintes variáveis independentes para cada paciente: (1) sexo; (2) idade distribuída em duas categorias (18 a 59 anos; 60 ou mais anos); (3) Índice de Massa Corporal (IMC), para avaliar o estado nutricional dos pacientes segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹²; (4) estado físico dos pacientes (ASA)¹⁰; (5) especialidade cirúrgica; (6) classificação da cirurgia conforme potencial de contaminação⁹; (7) antibioticoprofilaxia: se administrada ou não; (8) fator de risco para ISC relativo ao paciente e/ou específico para o procedimento realizado, segundo o protocolo⁹ adotado nesse estudo e considerado pela presença de pelo menos um dos seguintes fatores: a) idade igual ou superior a 70 anos; b) Diabetes *Mellitus*; c) tabagismo; d) câncer; e) resposta imune alterada (uso de corticoides e imunossupressores, neutropenia, quimioterapia); f) alta chance de contaminação ou infecção do sítio cirúrgico (perfuração gastroduodenal, derramamento de bile e fezes, má nutrição, hipoalbuminemia, anemia, radioterapia); g) aumento do pH gástrico (já que a acidez gástrica é uma barreira eficaz à colonização bacteriana): câncer gástrico, acloridria, uso de H₂ antagonistas ou inibidores de bomba de prótons); h) tempo cirúrgico prolongado (>120 minutos); i) obesidade; j) cirurgia vascular em sítio abaixo da cintura pélvica; k) presença de cálculo urinário e/ou obstrução urinária.

Tabela 3. Resultados dos desfechos estudados.

Variáveis	N	%
Desfecho 1: Uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia		
Não	54	21,1
Sim	202	78,9
Desfecho 2: Escolha correta do antibiótico		
Não	5	2,1
Sim	230	97,9
Desfecho 3: Administração do antibiótico no tempo correto		
Não	171	72,8
Sim	64	27,2
Desfecho 4: Descontinuação do antibiótico no tempo correto		
Não	10	4,3
Sim	225	95,7

Resultado do desfecho 1 em 256 pacientes estudados

Resultados dos desfechos 2, 3 e 4 em 235 pacientes submetidos à antibioticoprofilaxia cirúrgica

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foram realizadas as análises univariadas por meio de frequências simples com o intuito de descrever a amostra avaliada, bem como, foi efetuada análise bivariada para verificar a diferença na distribuição das variáveis independentes para cada desfecho de interesse, utilizando o teste do qui-quadrado. Foi empregada, ainda, análise pelo modelo de regressão logística multivariada, tendo como critério de inclusão das variáveis independentes aquelas com valor de $p \leq 0,25$ na análise preliminar. Os resultados do modelo multivariado foram expressos como *Odds Ratio* (OR), tendo sido fixado nível de significância $\alpha \leq 0,05$ e intervalo de confiança (IC) 95%. O pacote estatístico utilizado foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for Windows, versão 17.0.

RESULTADOS

As características da amostra representada pelos 256 pacientes estudados e os desfechos analisados encontram-se dispostos nas tabelas 1, 2 e 3.

A maioria dos pacientes era do sexo feminino (64,8%). A faixa etária variou de 19 a 90 anos, sendo a

média de idade de $52,9 \pm 16,2$ anos e com predomínio dos não idosos (62,1%).

Em relação à classificação do estado físico, a maior parte da amostra (61,3%) correspondeu aos pacientes ASA II. Em 52,7% dos casos, foi verificada a presença de ao menos um fator de risco para ISC relativos aos pacientes e/ou específicos para os procedimentos realizados. Considerando-se o peso corporal, a maioria foi classificada como sobrepeso e obeso (58,2%). Em relação ao tipo da ferida cirúrgica quanto ao grau de contaminação, observou-se que 62,5% da amostra foi representada por procedimentos potencialmente contaminados.

A especialidade Cirurgia Geral compreendeu 53,1% dos pacientes. Os procedimentos cirúrgicos mais frequentes foram colecistectomias (17,6%), herniorrafias (14,8%), histerectomias (8,2%) e tireoidectomias (7,8%).

A antibioticoprofilaxia foi utilizada em 235 pacientes, ou seja, 91,8% dos casos. O tempo médio da administração do antibiótico antes da incisão cirúrgica variou de 70 minutos antes do tempo preconizado até 90 minutos após, sendo a média de $20,7 \pm 15,7$ minutos.

O uso ou não uso da antibioticoprofilaxia foi justificado em 78,9% dos pacientes. A escolha do antibiótico administrado foi considerada correta em 97,9%. A administração do antibiótico foi feita no momento adequado em apenas 27,2% dos pacientes. No entanto, a descontinuação do antibiótico foi realizada no tempo devido em 95,7% dos casos.

Os resultados mais relevantes da análise bivariada, para verificação de diferença na distribuição das variáveis independentes para cada desfecho de interesse, estão dispostos na tabela 4.

Para o desfecho "uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia", as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas foram: sexo feminino ($p=0,000$), faixa etária de 18 a 59 anos ($p=0,013$), ASA II ($p=0,005$), especialidade Cirurgia Geral ($p=0,001$) e no grupo com presença de algum fator de risco para ISC ($p=0,000$). Por sua vez, para o desfecho "escolha correta do antibiótico", o grupo com presença de algum fator de risco para ISC ($p=0,048$) apresentou diferença estatisticamente significante.

O desfecho "administração do antibiótico no tempo correto" apresentou distribuição distinta, com diferença estatisticamente significativa para o grupo classificado como eutrófico de acordo com o IMC ($p=0,035$) e operações classificadas como potencialmente contaminadas ($p=0,024$). Finalmente, o desfecho "descontinuação do antibiótico no tempo correto" mostrou distribuição distinta para o grupo pertencente à especialidade cirurgia geral ($p=0,024$).

Para a análise de regressão logística multivariada, foram incluídas apenas as variáveis independentes com $p \leq 0,25$ na análise bivariada preliminar. Para o modelo que analisou o desfecho "uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia", as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significantes foram: sexo feminino (OR=0,330; IC=0,131-0,833), grupo com presença de algum fator de risco para ISC (OR=11,654; IC=4,255-31,913) e na especialidade Cirurgia Geral (OR=1,798; IC=1,160-2,789). O modelo que analisou o desfecho "administração do antibiótico no tempo correto" mostrou relação estatisticamente significativa com as operações classificadas como potencialmente contaminadas (OR=2,073; IC=1,048-4,102).

DISCUSSÃO

Com o intuito de orientar e avançar na segurança do procedimento cirúrgico, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu, por meio de um consenso internacional, um Protocolo para Cirurgia Segura⁸. No estudo de Haynes *et al.*¹³, realizado por um grupo de instituições em diferentes países e utilizando um programa baseado na Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da OMS no qual a antibioticoprofilaxia cirúrgica está inserida, foi observada uma significativa queda na taxa de complicações e mortes em operações. Esses dados sugerem que iniciativas para operações seguras levam à eficiência de atendimento e podem melhorar a segurança dos pacientes cirúrgicos.

O presente estudo observou uma coorte de 256 pacientes para avaliação do uso da antibioticoprofilaxia cirúrgica no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle. Eventuais discrepâncias dos resultados aqui encontrados, quando comparados com outros artigos previamente publicados, podem ser parcialmente atribuídas aos diferentes métodos de pesquisa utilizados, aos diversos critérios para avaliação da adesão aos protocolos de antibioticoprofilaxia ou ao tipo de população estudada. Chama-se ainda a atenção para o fato de que não faz parte do escopo do presente estudo a análise das razões para a não adesão a protocolo de antibioticoprofilaxia em paciente cirúrgico. A presente investigação tem como característica o fato de explorar um tema cujos estudos são escassos na literatura médica.

Na presente pesquisa, a antibioticoprofilaxia foi utilizada em 91,8% dos casos, o que foi observado de forma semelhante por outros autores, que encontraram taxas variando de 81,4% a 97,5%¹⁴⁻¹⁶. No entanto, outros artigos mostraram resultados com frequências inferiores aos citados anteriormente, com uma variação para o emprego da antibioticoprofilaxia da ordem de 58% a 73%¹⁷⁻¹⁹.

O desfecho com maior frequência em nossa observação foi "escolha correta do antibiótico" com 97,9% dos casos estudados, o que pode ser considerado aceitável, uma vez que abrangeu a quase totalidade dos casos. Nossos achados estão de acordo com a pesquisa de Castella *et al.*¹⁸, na qual a escolha do agente antimicrobiano foi correta em 95% dos procedimentos

cirúrgicos. Malavaud *et al.* apresentaram resultados de 91,9%²⁰ e 82,8%¹⁷ em relação a esse desfecho, enquanto o valor encontrado por Pittalis *et al.*¹⁵ foi 84,5%. Na pesquisa de Gul *et al.*¹⁹, os resultados foram de 87% e 84,3% para procedimentos colorretais e herniorrafias, respectivamente. Entretanto, outros estudos observaram valores bem inferiores para o desfecho “escolha correta do antibiótico”, conforme referido por Mahdaviadzad *et al.*²¹ (25,4%) e Napolitano *et al.*¹⁴ (25,5%). O antibiótico profilático deve ser selecionado de acordo com o provável agente causador da ISC que são, habitualmente, os que fazem parte da microbiota endógena do sítio a ser operado²². Idealmente, o antibiótico escolhido deve ser de baixo custo, de baixa toxicidade e com uma meia-vida suficientemente prolongada para manter concentração adequada até o fechamento da ferida operatória, levando-se também em conta o perfil de segurança e alergia dos pacientes⁹.

A “descontinuação do antibiótico no tempo correto” foi observada em 95,7% dos casos por nós analisados. Contudo, existe uma grande variação nos relatos pertinentes a este desfecho. A taxa por nós encontrada é superior às relatadas por Malavaud *et al.*¹⁷ (91,4%), Meeks *et al.*²³ (82%) e Castella *et al.*¹⁸ (80%). De forma distinta, Askarian *et al.*²⁴, Gul *et al.*¹⁹, Mahdaviadzad *et al.*²¹, Tourmousoglou *et al.*¹⁶, Pittalis *et al.*¹⁵ e Hohmann *et al.*²⁵ apresentaram resultados contrastantes com os do presente estudo, cujos valores foram de 5,8%, 20%, 29,4%, 36,3%, 48% e 67,1%, respectivamente. A administração prolongada do antibiótico profilático não demonstrou benefício na prevenção da ISC e seu uso desnecessário pode favorecer o desenvolvimento de resistência antimicrobiana, acarretar ocorrência de efeitos colaterais e associar-se ao aumento dos custos diretos da assistência²⁶. Na maioria das operações, a administração de uma só dose do antimicrobiano em caráter profilático é suficiente e a droga escolhida não deverá ser empregada no pós-operatório por tempo superior a 24 horas²². Dados do estudo de Santana *et al.*²⁶, no qual o tempo médio de uso dos antimicrobianos após operações foi $6,6 \pm 5,6$ dias, exemplificam o impacto do uso excessivo de antimicrobianos para profilaxia de ISC, com indicações questionáveis, o que termina por criar situações que comprometem a segurança dos pacientes e o aumento nos custos hospitalares. Há de se destacar a tendência atual

de antibioticoprofilaxia restrita ao tempo cirúrgico⁹.

Houve justificativa em 78,9% dos casos desse estudo, para o “uso ou não uso da antibioticoprofilaxia”, o que revela que a indicação apropriada da antibioticoprofilaxia não foi observada de forma satisfatória. Entretanto, tal resultado está próximo aos encontrados por outros autores, cujos índices variaram entre 81% e 88,1%^{16,17,20,27}. Os resultados de Pittalis *et al.*¹⁵ foram relevantes, com cifra de 95% dos casos, enquanto Durando *et al.*²⁸ mostrou resultado de 70,3%. No entanto, Mahdaviadzad *et al.*²¹ e Askarian *et al.*²⁴ mostram resultados muito inferiores aos já citados, representados, respectivamente, por 35,4% e 2% dos casos. Em estudo realizado no Brasil, Souza *et al.*²⁹ observou que quase metade dos antimicrobianos utilizados de forma profilática não teve base racional ou critério definido. A antibioticoprofilaxia é dispensável em grande número de situações cirúrgicas de forma que o uso justificado deve respeitar princípios muito bem definidos²².

A “administração do antibiótico no tempo correto”, de todos os desfechos analisados nesse estudo, foi o que apresentou o pior resultado, representado por uma taxa de apenas 27,2%. Diversos autores também encontraram resultados com baixa frequência, variando entre 39,7% a 53,4%^{14,15,17,30}. Foram descritos valores intermediários entre 61,1% e 84% para este desfecho^{18,20,21,23,28}. Entretanto, Gul *et al.*¹⁹ e Tourmousoglou *et al.*¹⁶ referem índices de 98% e 100%, respectivamente, representando valores adequados. O momento da administração do antibiótico profilático deve obedecer ao tempo que este leva para atingir a concentração sanguínea e tecidual que exceda a concentração inibitória mínima para os micro-organismos prováveis de serem encontrados no sítio cirúrgico^{31,32}. Além disso, para obter sucesso na profilaxia antimicrobiana, é necessário que a oferta da droga na região a ser operada ocorra antes de uma possível contaminação⁹, o que deve ser de menos de 60 minutos antes da incisão cirúrgica, conforme o proposto pela OMS¹³.

A análise de regressão logística multivariada revelou, de forma estatisticamente significativa, a associação de alguns fatores aos desfechos de interesse.

Em relação ao desfecho “uso ou não uso justificado da antibioticoprofilaxia”, a variável sexo feminino mostrou ser um fator inversamente relacionado, enquanto que se observou associação com os grupos

de pacientes submetidos a procedimentos, aqui classificados como Cirurgia Geral e com presença de ao menos um fator de risco para ISC. Para as duas primeiras variáveis, essa associação pode ter ocorrido por conta das características da amostra, já que a maioria dos pacientes era do sexo feminino e de pacientes internados nas enfermarias de Cirurgia Geral. No que se refere à associação de presença de ao menos um fator de risco para ISC, é razoável admitir que o médico tenha observado mais atentamente a indicação do uso da antibioticoprofilaxia nos pacientes com comorbidades e que apresentassem condições mais favoráveis à ISC. De modo semelhante, Napolitano *et al.*¹⁴ relataram que a presença de fator de risco, como, por exemplo, idade avançada e hipoalbuminemia, além de internação em enfermarias de Cirurgia Geral, estiveram associadas à indicação apropriada de antibioticoprofilaxia.

Nenhuma das variáveis estudadas apresentou significância estatística relacionada à “escolha correta do antibiótico”. Podemos entender que a escolha do antibiótico a ser utilizado independe das características do indivíduo, fatores presentes ou quadro clínico do paciente. Na realidade, a escolha correta do antibiótico profilático relaciona-se ao tipo de procedimento cirúrgico realizado e microbiota do sítio a ser operado, de modo que os micro-organismos próprios de sítios específicos apresentam perfis de sensibilidade a determinados antibióticos, o que facilita a escolha^{22,32}.

A “administração do antibiótico no tempo correto” apresentou significância estatística para a variável cirurgia potencialmente contaminada. Pode-se admitir que este tipo de procedimento desperta mais a atenção do profissional de saúde para o risco de ISC. Diferentemente, estudos de Simon *et al.*³³ e Thouverez *et al.*³⁴ observaram que a ferida cirúrgica classificada como potencialmente contaminada é um fator associado a uma maior taxa de não observância ao protocolo adotado.

Nenhuma variável foi associada de forma estatisticamente significativa à “descontinuação do antibiótico no tempo correto”. O resultado dessa análise multivariada sugere que o desfecho não pôde ser associado a nenhuma variável independente, já que não houve variabilidade importante na frequência desse desfecho, ou seja, a descontinuação do antibiótico foi

realizada no tempo devido na maioria dos pacientes (95,7%). Contudo, Wright *et al.*²⁷ observaram que os grupos de pacientes que mais frequentemente receberam antibióticos por tempo prolongado foram aqueles com maior número de comorbidades ou idosos do sexo feminino.

A antibioticoprofilaxia cirúrgica pode ser considerada adequada quando atinge valores de adesão aos critérios estabelecidos nos protocolos adotados próximos a 100%. De 11 artigos analisados que abordaram a antibioticoprofilaxia cirúrgica adequada, esse parâmetro foi considerado inadequado em 100% dos estudos^{14-17,20,21,23-25,28,30}. Em sua revisão sistemática sobre adesão a protocolos de antibioticoprofilaxia cirúrgica, Gouvêa *et al.*³⁵ concluíram que todos os estudos revisados indicaram a necessidade de maior adesão a esses protocolos. Em nossa pesquisa, apesar dos desfechos “escolha correta do antibiótico” e “descontinuação do antibiótico no tempo correto” terem alcançado taxas próximas a 100%, os outros dois desfechos não apresentaram resultados considerados satisfatórios. Assim sendo, é possível concluir que a antibioticoprofilaxia cirúrgica não foi realizada de forma plenamente adequada na amostra estudada.

O presente estudo forneceu uma visão global sobre o uso da antibioticoprofilaxia no paciente cirúrgico em nosso hospital, o que torna possível o aprimoramento deste tipo de prática na instituição. Contudo, a antibioticoprofilaxia é apenas uma das muitas estratégias para o controle da ISC, como técnica e experiência da equipe cirúrgica, ambiente hospitalar, instrumental cirúrgico estéril, preparo pré-operatório (degermação, antissepsia, remoção de pelos) e manejo perioperatório (controle glicêmico e da temperatura)⁹.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes participantes, à equipe de enfermagem, aos médicos dos Serviços de Anestesiologia, Clínica Cirúrgica e Especialidades do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle e, em especial, aos doutores Ana Helena Aragão, Emanuela Vicente, Patrícia Costa, Rafael Nascimento, Thaís Galvão, Vítor Saraiva, Marcus Lima, Raquel Guimarães, Michelle Pinto, Marcellus Moreira, Diego Torres e Raquel Marques.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the antibiotic prophylaxis in surgical patients at the Gaffrée e Guinle University Hospital – HUGG. **Methods:** we conducted a prospective study of a cohort of 256 patients undergoing elective operations between January and September 2014. We collected data on demographics, use or not of prophylactic antibiotic and the antibiotic prophylaxis following characteristics: type of antibiotic used, moment of administration and duration of postoperative use. The analyzed outcomes were “justified use or non-use of antibiotic prophylaxis”, “correct antibiotic choice,” “administration of the antibiotic at the right time” and “discontinuation of the antibiotic at the right time.” **Results:** antibiotic prophylaxis was used in 91.8% of cases. The use or non-use of antibiotic prophylaxis was justified in 78.9% of patients, the choice of the administered antibiotic was considered correct in 97.9%, antibiotic administration was made at the right time in only 27.2% of patients and discontinuation of the antibiotic was performed at the correct time in 95.7% of cases. **Conclusion:** the surgical antibiotic prophylaxis was not fully adequately performed in the sample.

Keywords: Patients. Surgery. Prophylaxis. Antibiotic Prophylaxis. Guideline Adherence.

REFERÊNCIAS

- Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008;372(9633):139-44.
- Mendes FF, Carneiro AF. Infecção no paciente cirúrgico: como podemos contribuir para a prevenção? In: Salman FC, Diego LAS, Silva JH, Moraes JMS, Carneiro AF. Qualidade e segurança em anestesiologia. Rio de Janeiro: SBA; 2012. p.143-62.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):247-80.
- Brasil. Ministério Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasil: Anvisa, 2013. Acesso em: 10 nov 2013. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha2.pdf>.
- Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev*. 1993;6(4):428-42.
- Murray BW, Huerta S, Dineen S, Anthony T. Surgical site infection in colorectal surgery: a review of the nonpharmacologic tools of prevention. *J Am Coll Surg*. 2010; 211(6):812-22.
- Hall C, Allen J, Barlow G. Antibiotic prophylaxis. *Surgery(Oxford)*. 2012;30(12):651-8.
- WHO Guidelines for safe surgery: safe surgery saves lives [Internet]. Switzerland: World Healthy Organization; 2009 [cited 2014 Oct 14]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598552_eng.pdf.
- Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm*. 2013;70(3):195-283.
- American Society of Anesthesiologists [Internet]. Washington: ASA; c1995-2015 [update 2014 Oct 15; cited 2015 Feb 25]. ASA Physical Status Classification System. Disponível em: <https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>.
- ACGO practice bulletin nº 104: antibiotic prophylaxis for gynecologic procedure. ACOG Committee on Practice Bulletins--Gynecology. *Obstet Gynecol*. 2009;113(5):1180-9.
- Brasil. Ministério da Saúde. Estratégias para o Cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília, 2014. (cadernos de Atenção Básica, nº 38). Acesso em: 15 mar 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009; 360(5):491-9.
- Napolitano F, Izzo MT, Di Giuseppe G, Angelillo IF; Collaborative Working Group. Evaluation of the appropriate perioperative antibiotic prophylaxis in Italy. *PLoS ONE*. 2013;8(11): e79532.
- Pittalis S, Ferraro F, Piselli P, Ruscitti LE, Grilli E, Lanini S, et al. Appropriateness of surgical antimicrobial prophylaxis in the Latium region of Italy, 2008: a multicenter study. *Surg Infect (Larchmt)*. 2013;14(4):381-4.
- Tourmousoglou CE, Yiannakopoulou E, Kalapothaki V, Bramis J, St Papadopoulos J. Adherence to guidelines for antibiotic prophylaxis in general sur-

- gery: a critical appraisal. *J Antimicrob Chemother.* 2008;61(1):214-8.
17. Malavaud S, Bonnet E, Vigouroux D, Mounet J, Suc B. [Prophylactic antibiotic use in gastro-intestinal surgery: an audit of current practice]. *J Chir (Paris).* 2008; 145(6):579-84. French.
 18. Castella A, Charrier L, Di Legami V, Pastorinho F, Farina EC, Argentero PA, et al. Surgical site infection surveillance: analysis of adherence to recommendations for routine infection control practices. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(8):835-40.
 19. Gul YA, Hong LC, Prasannan S. Appropriate antibiotic administration in elective surgical procedures: still missing the message. *Asian J Surg.* 2005;28(2):104-8.
 20. Malavaud S, Bonnet E, Atallah F, El Farsaoui R, Roze J, Mazerolles M, et al. [Evaluation of clinical practice: audit of prophylactic antibiotics in urology]. *Prog Urol.* 2008;18(6):395-401. French.
 21. Mahdaviazad H, Masoompour SM, Askarian M. Iranian surgeons' compliance with the American Society of Health-System Pharmacists guidelines: antibiotic prophylaxis in private versus teaching hospitals in Shiraz, Iran. *J Infect Public Health.* 2011;4(5-6):253-9.
 22. Tavares W. *Antibióticos e quimioterápicos para o clínico.* 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
 23. Meeks DW, Lally KP, Carrick MM, Lew DF, Thomas EJ, Doyle PD, et al. Compliance with guidelines to prevent surgical site infections: as simple as 1-2-3?: *Am J Surg.* 2011;201(1):76-83.
 24. Askarian M, Moravjeji AR, Mirkhani H, Namazi S, Weed H. Adherence to American Society of Health-System Pharmacists surgical antibiotic prophylaxis guidelines in Iran. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(8):876-8.
 25. Hohmann C, Eickhoff C, Radziwill R, Schulz M. Adherence to guidelines for antibiotic prophylaxis in surgery patients in German hospitals: a multicentre evaluation involving pharmacy interns. *Infection.* 2012;40(2):131-7.
 26. Santana R, Viana AC, Santiago JS, Menezes MS, Lobo IM, Marcellini PS. The cost of excessive postoperative use of antimicrobials: the context of a public hospital. *Rev Col Bras Cir.* 2014;41(3):149-54.
 27. Wright JD, Hassan K, Ananth CV, Herzog TJ, Lewin SN, Burke WM, et al. Use of guideline-based antibiotic prophylaxis in women undergoing gynecologic surgery. *Obstet Gynecol.* 2013;122(6):1145-53.
 28. Durando P, Bassetti M, Orenco G, Crimi P, Battistini A, Bellina D, et al. Adherence to international and national recommendations for the prevention of surgical site infections in Italy: results from an observational prospective study in elective surgery. *Am J Infect Control.* 2012;40(10):969-72.
 29. Souza HP, Vilhordo DW, Breigeiron R, Alessandretti MB, Silva TGB. Auditoria no uso de antimicrobianos em enfermagem cirúrgica. *Rev Col Bras Cir.* 2008;35(4):216-20.
 30. Machado-Alba JE, Morales-Plaza CD, Solarte MJ. Adherencia a antibioterapia prequirúrgica en intervenciones torácicas y abdominales en el Hospital Universitario San Jorge, de Pereira. *Rev Cienc Salud.* 2013;11(2):205-16.
 31. Bratzler DW, Houck PM; Surgical Infection Prevention Guideline Writers Workgroup. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Am J Surg.* 2005;189(4):395-404.
 32. James M, Martinez EA. Antibiotics and perioperative infections. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2008;22(3):571-84.
 33. Simon AM, Dzierzek AC, Djossou F, Couppie P, Blaise N, Marie M, et al. [Factors associated with non-compliance to surgical antimicrobial prophylaxis guidelines during a prospective audit]. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2012;31(2):126-31. French.
 34. Thouverez M, Lallemand S, Bailly P, Bertrand X, Talon D. [Determination of indicators for non-compliance with guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis]. *Pathol Biol (Paris).* 2002;50(9):547-51. French.
 35. Gouvêa M, Novaes CO, Pereira DM, Iglesias AC. Adherence to guidelines for surgical antibiotic prophylaxis: a review. *Braz J Infect Dis.* 2015;19(5):517-24.
- Recebido em: 26/02/2016
 Aceito para publicação em: 04/06/2016
 Conflito de interesse: nenhum.
 Fonte de financiamento: nenhuma.
- Endereço para correspondência:**
 Marise Gouvêa
 E-mail: marisegouvea.mg@gmail.com

Influência do refluxo duodenogástrico nas alterações histológicas da mucosa gástrica de ratos infectados com *Helicobacter pylori*

Influence of duodenogastric reflux in the gastric mucosa histological changes of rats infected with Helicobacter pylori

JOSÉ CARLOS RIBEIRO DE ARAUJO, TCBC-MA¹; JORGE JOSÉ DE CARVALHO²; HUMBERTO OLIVEIRA SERRA, TCBC-MA¹.

R E S U M O

Objetivo: avaliar a influência do refluxo duodenogástrico nas alterações histológicas da mucosa gástrica de ratos, infectados por *Helicobacter pylori*, submetidos à piloroplastia. **Método:** após duas semanas de aclimação, 30 ratos machos da raça Wistar, foram infectados com o microorganismo patogênico *H. pylori*. De forma aleatória, foram divididos em três grupos: um submetido à piloroplastia, outro à gastrectomia parcial e o terceiro, apenas infectados, não foi operado. Após seis meses de operados, procedeu-se a eutanásia. Os fragmentos gástricos foram estudados por microscopia óptica, para a contagem da quantidade de *H. pylori*, e para a observação das alterações histológicas (gastrite, metaplasia, displasia e neoplasia). A confirmação dessas alterações foi feita por imuno-histoquímica, utilizando os marcadores moleculares PCNA e TGFbeta. **Resultados:** os animais submetidos à piloroplastia tiveram maior percentual de colonização por *H. pylori* (mediana=58,5; gastrectomia=16,5; controle=14,5). Houve correlação positiva entre quantidade de *H. pylori* e ocorrência de gastrite crônica presente nos fragmentos do antro. Ocorreu 40% de neoplasia no grupo submetido à piloroplastia. A marcação de PCNA e TGF-beta confirmou as alterações histopatológicas visibilizadas à microscopia óptica. **Conclusões:** a região do antro foi a que apresentou a maior concentração de *H. pylori*, independente do grupo. Houve correlação positiva entre e o aparecimento de alterações benignas (gastrite crônica, metaplasia, displasia), e de neoplasia nos ratos infectados com *H. pylori* submetidos à piloroplastia.

Descritores: Neoplasias Gástricas. *Helicobacter pylori*. Refluxo Duodenogástrico. Ratos Wistar.

INTRODUÇÃO

O câncer gástrico, um problema de saúde pública mundial, continua ser a neoplasia maligna mais frequente do aparelho digestivo em humanos especialmente entre idosos¹⁻². No Brasil representa a segunda neoplasia mais prevalente no sexo masculino e a quinta no sexo feminino. Sua incidência diminuiu, porém seu prognóstico pouco se modificou nos últimos anos, em função de seu diagnóstico ser feito na fase avançada de progressão da doença³⁻⁵.

Vários fatores estão envolvidos na gênese do câncer gástrico como fatores ambientais e alimentares, com ênfase para alimentos ricos em nitritos e nitratos, infecção por *H. pylori* (bactéria Gram-negativa espiralada que está frequentemente associada a gastrite crônica, metaplasia intestinal e displasia) e refluxo duodenogástrico⁶⁻⁸.

Apesar do *H. pylori* ser considerado o principal fator de risco para o câncer gástrico e estar presente em mais de 50% da população mundial, estima-se que apenas 3% desenvolvem neoplasia gástrica, levando a crer

que nenhum fator etiológico atua isoladamente na carcinogênese gástrica⁷⁻⁹.

O refluxo duodenogástrico é um evento fisiológico, comum no período pós-prandial ou de jejum prolongado. Pode, porém, dependendo do ritmo, volume e duração da exposição da mucosa gástrica, ser altamente patogênico, por alterar as características fisicoquímicas das camadas protetoras de muco, elevar o pH gástrico e, com isto favorecer a proliferação bacteriana e de n-compostos¹⁰⁻¹².

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do refluxo duodenogástrico na mucosa gástrica de ratos infectados por *H. pylori* e, submetidos à gastrectomia parcial ou à piloroplastia.

MÉTODOS

Animais e Protocolo Experimental

Foram utilizados 30 ratos machos albinos da raça Wistar, com idade de 24 semanas e peso médio de 250g, Eles se mantiveram sob condições normais de pressão, tem-

1 - Departamento de Medicina II da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luiz, MA, Brasil. 2 - Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

peratura e luminosidade e tiveram livre acesso à água e alimento. Após duas semanas de aclimação, foram infectados com o microorganismo patogênico *H. pylori*.

Antes de receberem a carga de bactéria, foram mantidos em jejum por 24 horas. Após este período, receberam primeiramente 1ml de NaHCO₃ por gavagem com sonda metálica orogástrica, de acordo com o método descrito por Konturek¹³. Logo em seguida, foi inoculado ainda por gavagem orogástrica 1ml de *H. pylori* ATCC 43504 (9x10⁸) em suspensão de *Mueller-Hinton*. Cada animal recebeu três doses iguais, com um intervalo de dois dias entre cada aplicação. Os roedores tiveram livre acesso à água e alimento logo após a primeira aplicação.

Após 15 dias da última inoculação os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos (n=10): Grupo I, Infecção (controle); Grupo G, Gastrectomia (submetidos à gastrectomia parcial) e Grupo P, Píloroplastia (submetidos à píloroplastia). Todos os animais sobreviveram e a eutanásia foi realizada ao cabo de 24 semanas.

Micro-organismo

O estoque de *H. pylori* foi mantido em cultura de caldo *Hinton-Muller* (Himedia, Bombaim, Índia) a uma temperatura de -20°C, em glicerol a 20%. A bactéria inoculada foi preparada em placas (90x15mm) de Agar (Becton, Dickinson and Company), suplementados com sangue de carneiro a 5% ou em BHI e mantidos em jarra com "sache" gerador de microaerofilia e gás O₂ e CO₂ (Probac do Brasil) por três a cinco dias a 37°C. A identificação morfológica e atividade das bactérias foram baseadas na exigência de microaerofilia para crescimento da bactéria e pela coloração de Gram.

Cirurgia

Nas 24 horas que antecederam o procedimento cirúrgico os animais dos grupos G e P tiveram acesso somente à água. A técnica anestésica utilizada foi a inalação de éter sulfúrico em cuba fechada para sedação inicial e ketamina intramuscular na face posterior da coxa, na dose de 50mg/Kg. Todos os animais foram operados em condições assépticas.

Todos os 20 animais foram submetidos à laparotomia mediana a partir do apêndice xifóide até o terço médio abdominal. Duas pinças tipo *Halsted* foram colocadas, uma de cada lado da parede de modo a atuarem,

pelo próprio peso, como afastadores. O fígado foi rebatido e o estômago foi exteriorizado através da incisão por tração de ponto, o que permitiu o desenvolvimento da técnica extracavitária. A parede abdominal foi fechada com fio prolene 3-0 em chuleio contínuo alcançando todos os planos. No pós-operatório foi oferecido alimentação *ad libitum*.

Gastrectomia Parcial

Foi realizada a ressecção de 2/3 do antro e metade do corpo gástrico com preservação do piloro e dos nervos vagos. A reconstituição gástrica foi realizada por chuleio simples com fio sertix de prolene 5-0 de agulha cilíndrica de 1,5cm. Todos os animais do grupo G foram operados no mesmo dia.

Píloroplastia

Foi realizada incisão longitudinal de 2cm (1cm no estômago e 1cm no duodeno), interessando todos os planos. O fechamento foi realizado no sentido transversal com chuleio simples com fio sertix de prolene 5-0 de agulha cilíndrica de 1,5cm à *Heinecke-Mikulicz*.

A parede abdominal foi fechada com fio de prolene 3-0 em chuleio contínuo alcançando todos os planos. Todos os animais do grupo P foram operados no mesmo dia.

Eutanásia e Preparação Técnica do Material

Vinte e quatro horas antes da eutanásia, os animais foram privados de alimentos, e, em seguida, anestesiados profundamente (pentobarbital sódico intraperitoneal, 150mg/Kg). O estômago foi retirado inteiro e seccionado longitudinalmente em duas metades (anterior e posterior), que foram rapidamente colocadas numa solução de 1,27mol/l de formaldeído (0,1M de tampão fosfato, pH 7,2) por 48 horas. O material foi incluído com a face de corte para baixo (ambas as metades, cada uma contendo antro, corpo e fundo gástrico).

Os fragmentos foram tratados em aparelho Histotécnico (processador de tecidos) de marca Micom GMBH, emblocados em parafina por meio de aparelho autoinclusor da marca Microm AP280, cortados em cinco micrômetros de espessura em micrótomo ZEISS-HYRAX-MIS. Foram realizados dois cortes histológicos das partes que foram coradas com hematoxilina-eosina e de Giem-

Tabela 1. Quantidade de *H. pylori* nos diferentes segmentos gástricos de acordo com os grupos.

Localização	Mediana da quantidade <i>H. pylori</i>			Teste de <i>Kruskal-Wallis</i> (p valor)
	Piloroplastia	Gastrectomia	Infecção	
Antro	58,5	16,5	14,5	0,310
Corpo	4,0	1,5	1,5	0,560
Fundo	4,0	7,0	2,0	0,161

sa modificada. As lâminas histológicas foram observadas ao microscópio óptico da marca NIKON ECLAPSE 200.

Os cortes foram analisados por imuno-histoquímica com marcação para TGF- β e PCNA. A recuperação antigênica foi realizada utilizando tampão citrato, pH 6,0 a 60°C e em seguida bloqueado com cloreto de amônio, glicina, 2% e tampão fosfato, pH 7,4 (PBS). Os cortes foram incubados com um anticorpo primário específico em ratos, ambos na concentração de 1:100 (Santa Cruz Biotechnology, Santa Cruz, CA, EUA) durante toda a noite a 4°C. Em seguida, as amostras foram incubadas por uma hora em temperatura ambiente com um anticorpo secundário biotinilado (K0679, Universal DakoCytomation LSAB + Kit Peroxidase; DakoCytomation Glostrup, Denmark), foi usado um anticorpo secundário de cavalo antirrato detectável por reação do complexo strept-avidina-biotina-enzima. A imunomarcação positiva foi identificada após a incubação com 3,3'-tetracloro de diaminobenzidina (K3466, DAB; DakoCytomation) e contrastado com Hematoxilina de Mayer.

Na análise histopatológica, foram estudadas 100 glândulas de cada seguimento gástrico (antro, corpo e fundo), para pesquisa de *H. pylori* e inflamação, metaplasia, displasia e neoplasia, em microscopia óptica nos aumentos de 40x, 100x e 400x. Os resultados foram classificados como: normal, gastrite, metaplasia, displasia e neoplasia.

O estudo da mucosa gástrica foi considerado: (a) normal- quando no epitélio observou-se na lâmina própria, a ausência de neutrófilos e a presença de até dez linfócitos e plasmócitos por campo microscópico de 400X. (b) gastrite crônica- caracterizada pela presença de células predominantemente mononucleares (linfócitos e plasmócitos), a atividade de cronicidade foi mensurado mediante a presença de densidade do infiltrado de linfócitos, células plasmáticas ou polimorfonucleares na lâmina própria. A gastrite e sua atividade obedeceram à classificação de Sydney modificada¹⁴. (c) metaplasia- através da

presença de células intestinais na mucosa do estômago. (d) displasia- mediante a distorção da citoarquitetura intraepitelial (aumento da população celular, perda de polaridade, diminuição de muco, proliferação de células e glândulas, alteração da forma das glândulas). (e) neoplasia- mesmas características da displasia além de invasão extraepitelial.

Quanto às camadas gástricas, considerou-se o acometimento restrito a mucosa do antro, corpo e fundo gástrico.

Análise Estatística

Utilizou-se o teste de *Shapiro-Wilk* para testar a normalidade das variáveis quantitativas. As diferenças entre as medianas das variáveis quantitativas que não apresentaram distribuição normal foram calculadas por meio do teste de *Kruskal-Wallis*. Para avaliar as diferenças entre as proporções das variáveis categóricas foi usado o teste exato de *Fisher*. Em todas as análises foi considerado como nível de significância $p \leq 0,05$.

Comitê de Ética

O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) para Cuidado e Uso de Animais de Laboratório (CEA/001/2010).

RESULTADOS

A mediana da quantidade de *H. pylori* encontrada nas 100 glândulas de cada segmento gástrico, quando comparada de acordo com os grupos foi maior no antro dos animais submetidos à piloroplastia (mediana=58,5), muito embora essa diferença com relação aos demais (gastrectomia=16,5 e controle=14,5), não tenha sido significativa (teste de *Kruskal-Wallis* $p > 0,05$) conforme mostra a tabela 1.

Tabela 2. Quantidade de *H. pylori* de acordo com a localização no estômago.

Localização	n	Mediana	Diferença interquartil
Antro	30	21	66
Corpo	30	2	5
Fundo	30	3,5	8

Quando comparamos a população de *H. pylori* de acordo com o segmento gástrico estudado, independente do grupo, o antro também foi o local em que se encontrou a maior quantidade da bactéria (Tabela 2).

Houve correlação positiva entre quantidade de *H. pylori* presente nos fragmentos do antro e a ocorrência de gastrite crônica, de metaplasia, de displasia e de neoplasia, especialmente nos animais submetidos à piloroplastia. Não foram verificadas correlações entre essas as variáveis estudadas nos fragmentos do corpo e do fundo (Tabelas 3 e 4).

A tabela 5 mostra que houve diferenças significativas quando comparadas as proporções das alterações histológicas da mucosa do antro nos grupos estudados, observadas pela microscopia óptica. Ocorreu 40% de neoplasia no grupo submetido à piloroplastia, não havendo ocorrência dessa alteração nos grupos G e I (teste exato de Fisher, $p=0,023$). A displasia foi observada em 50% dos ratos submetidos à piloroplastia e 10% no grupo dos gastrectomizados. O grupo dos infectados não apresentou essa alteração (teste exato de Fisher, $p=0,027$).

A confirmação das alterações histológicas da mucosa gástrica foi analisada por imuno-histoquímica com marcação para TGF- β e PCNA conforme mostra as figuras 1e 2.

DISCUSSÃO

O carcinoma gástrico é um dos cânceres espontâneos mais raros em animais. O primeiro modelo que

desenvolveu adenocarcinoma gástrico em ratos usava o carcinógeno N, N-2,7-fluorenylenebisacetamida (2,7-FAA)¹⁵. A infecção por *H. pylori* induz inflamação crônica na mucosa gástrica que leva à destruição da barreira protetora que reveste a mucosa do estômago, permitindo que o ácido gástrico agrida a própria mucosa, induzindo o desenvolvimento de diversos tipos de neoplasias, sem, entretanto, conhecermos os mecanismos do seu desenvolvimento¹⁶.

Neste estudo, obteve-se predomínio de lesões proliferativas benignas, diagnosticando-se quatro neoplasias malignas, localizadas na região do antro gástrico, na linha de sutura da piloroplastia. Essa localização é a mais comum nos trabalhos experimentais que executam gastrectomias parciais com reconstrução a Billroth II ou gastroenteroanastomose sem ressecção gástrica¹⁷⁻¹⁹.

O somatório de fatores como o processo infeccioso, inflamação e piloroplastia, poderia constituir um estímulo à proliferação celular. Sabe-se que o aumento da taxa de proliferação celular é um dos pré-requisitos para a carcinogênese. No presente estudo os cortes tratados com a técnica de imunoperoxidase para evidenciação de PCNA, identificador da proliferação celular, demonstraram que a maior imunomarcação se obteve na região da linha de sutura da piloroplastia no antro gástrico. Corroboram com tais afirmativas os trabalhos de Rodrigues *et al.*²⁰ e Taylor *et al.*²¹.

Tabela 3. Correlação entre a quantidade de *H. pylori* e as alterações da mucosa gástrica considerando todos os grupos.

Variável	Localização					
	Antro		Corpo		Fundo	
	r	p	r	p	r	p
Gastrite crônica	0,5741	0,0009	0,1689	0,372	0,4065	0,258
Metaplasia	0,6886	<0,0001	-	-	-0,0653	0,7316
Displasia	0,6344	0,0002	-	-	-	-
Neoplasia	0,5283	0,0027	-	-	-	-

Teste: Correlação de Spearman

Tabela 4. Correlação entre a quantidade de *H. pylori* e as alterações da mucosa gástrica do grupo dos ratos submetidos à piloroplastia.

Variável	Localização					
	Antro		Corpo		Fundo	
	r	p	r	P	r	p
Gastrite crônica	0,5660	0,0881	0,3858	0,2709	0,6986	0,0246
Metaplasia	0,8730	0,0010	-	-	-	-
Displasia	0,8032	0,0051	-	-	-	-
Neoplasia	0,8554	0,0016	-	-	-	-

Acredita-se que a região da anastomose possa ter características que facilitam o desenvolvimento de neoplasias, tais como processo inflamatório crônico, pela presença de corpo estranho (fio de sutura) e o contato contínuo com os conteúdos duodenogástrico. Os cortes imunomarcados com anticorpo anti-TGF- β evidenciaram maior positividade na região do antro onde se encontra a linha de sutura. Whal et al.²² mostraram que o TGF- β é um potente quimiotático para leucócitos, incluindo neutrófilos, monócitos e mastócitos e está envolvido na formação do infiltrado inflamatório, especialmente na lesão inflamatória crônica. Nossos achados relativos à maior imunomarcagem com o TGF- β na região do antro evidenciam a presença do infiltrado inflamatório que facilita o desenvolvimento de neoplasias.

Até o momento nenhum fator, isolado, pode ser implicado na carcinogênese gástrica. A associação de fatores, por outro lado, já se mostrou significativa no desenvolvimento desses tumores, como refluxo duodenogástrico e infecção por *H. pylori*, ambos reconhecidamente fatores etiológicos da gastrite crônica, capaz de levar à sequência de eventos que se inicia com gastrite atrófica, metaplasia intestinal, displasia e neoplasia. O estado proliferativo exacerbado nas suturas, como demonstrado em nosso trabalho, ou em lesões sem cirurgia, tornam-se alvos fáceis para a ação de carcinógenos formados en-

dogenamente, como os compostos n-nitrosos que, em estômagos hipoclorídricos, colonizados por bactérias reductoras, transformam nitrato em nitrito²³.

Evidências recentes demonstram que cepas do *H. pylori* apresentam diversidade genotípica, cujos produtos acionam o processo inflamatório por meio de citocinas, que podem levar a diferentes graus de resposta inflamatória do hospedeiro, resultando em diferentes alterações patológicas sem, no entanto, determinar como a bactéria contribui para esse processo²⁴.

Nosso estudo mostrou uma maior concentração de *H. pylori* na região antropilórica, principal local de desenvolvimento do câncer gástrico tipo intestinal. Houve correlação positiva entre quantidade de *H. pylori* e a ocorrência de metaplasia ($r=0,6886$; $p=0,0001$), de displasia ($r=0,6344$; $p=0,0002$) e de neoplasia ($r=0,5283$; $p=0,0027$) presentes nos fragmentos do antro. Não foram verificadas correlações entre essas as variáveis estudadas nos fragmentos do corpo e do fundo.

O refluxo alcalino, promovido pela piloroplastia, eleva o pH do estômago e favorece a proliferação bacteriana, que contribui para a atrofia da mucosa gástrica e, principalmente, por meio do contato com os sais biliares e suas propriedades detergentes, facilitariam a penetração de carcinógenos através da barreira mucosa

Tabela 5. Alterações da mucosa do antro de acordo com os grupos estudados.

	Grupo						Teste exato de Fisher p valor
	Piloroplastia (P)		Gastrectomia (G)		Infectados (I)		
Presença no antro	n	%	n	%	N	%	
Gastrite crônica	10	100	10	100	10	100	-
Metaplasia	5	50	3	30	0	0	0,53
Displasia	5	50	1	10	0	0	0,027
Neoplasia	4	40	0	0	0	0	0,023

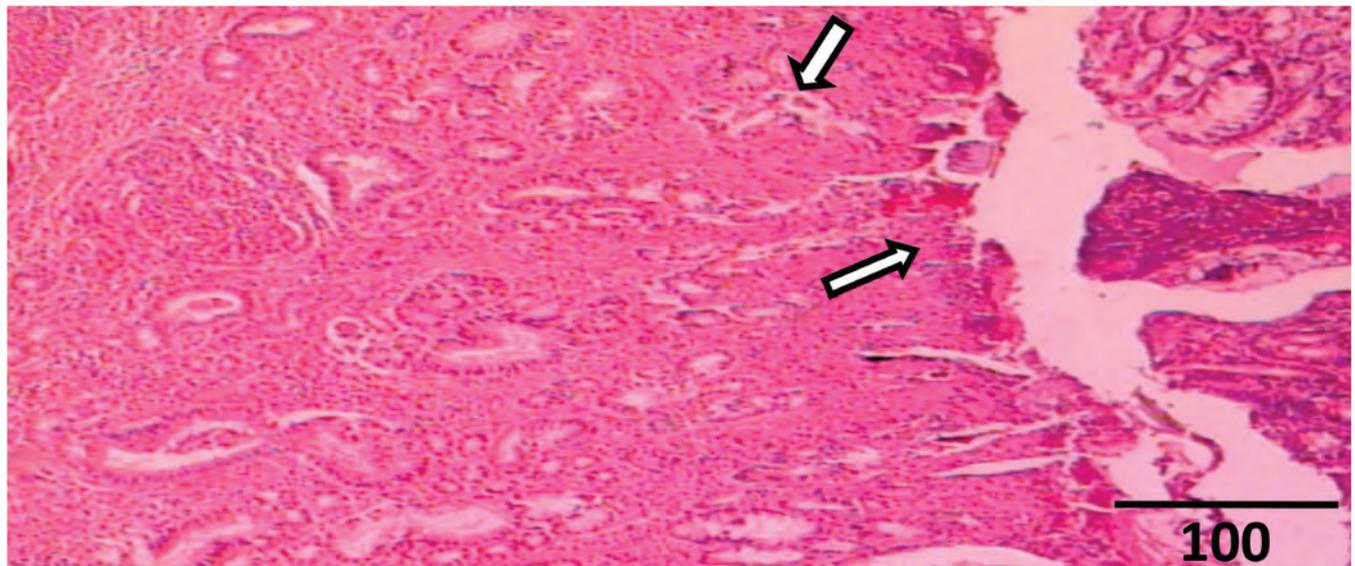


Figura 1. Presença de neoplasia, com irregularidade das glândulas gástricas que não estão paralelas, diferenças no tamanho, e apresentação bifurcada.

facilitando suas atuações junto ao compartimento proliferativo da mucosa²⁵.

No nosso estudo mostrou uma maior quantidade de *H. pylori* no antro dos animais submetidos à piloroplastia, muito embora essa diferença com relação aos demais grupos não tenha sido significativa. Quando comparamos a população de *H. pylori* de acordo com o segmento gástrico estudado, independente do grupo, o antro também foi o local em que se encontrou a maior quantidade da bactéria.

Esta relação sugere que pode haver certa relação entre o refluxo duodeno-gástrico e a malignização do epitélio do terço distal do estômago, onde o contato do material refluído com a mucosa é mais intenso e justificariam a elevada frequência de adenocarcinomas nessa região em ratos infectados com *H. pylori*²⁰.

Kamata²⁶ relatou 20,8% de adenocarcinoma gástrico em um grupo de ratos submetidos à gastrectomia com reconstituição a Billroth II. Não encontrou casos

de carcinomas em ratos submetidos à gastrectomia com reconstrução a Billroth I, mesmo com a retirada do piloro (cirurgia indutora de refluxo), mostrando que a importância está na maior quantidade de conteúdo refluído. Neste estudo encontrou-se 40% de adenocarcinoma em ratos submetidos à piloroplastia em infecção de 24 semanas.

Kobori *et al.*²⁷ estudando as relações do refluxo através do piloro, em ratos e o desenvolvimento de lesões malignas, pós segmento de 50 semanas, obtiveram incidência de adenocarcinoma de 41% na mucosa do antro. Kaminishi *et al.*²⁸ em estudo semelhante, realizando cirurgia de indução do refluxo duodeno gástrico através do piloro, com tempo de observação de 30 semanas não encontrou lesões malignas. Contudo, essas conclusões estão sujeitas a críticas, pois a maioria dos métodos de detecção do refluxo duodenogástrico resulta de medidas imprecisas devido ao caráter intermitente do refluxo ou por falhas intrínsecas a metodologia empregada²⁹.

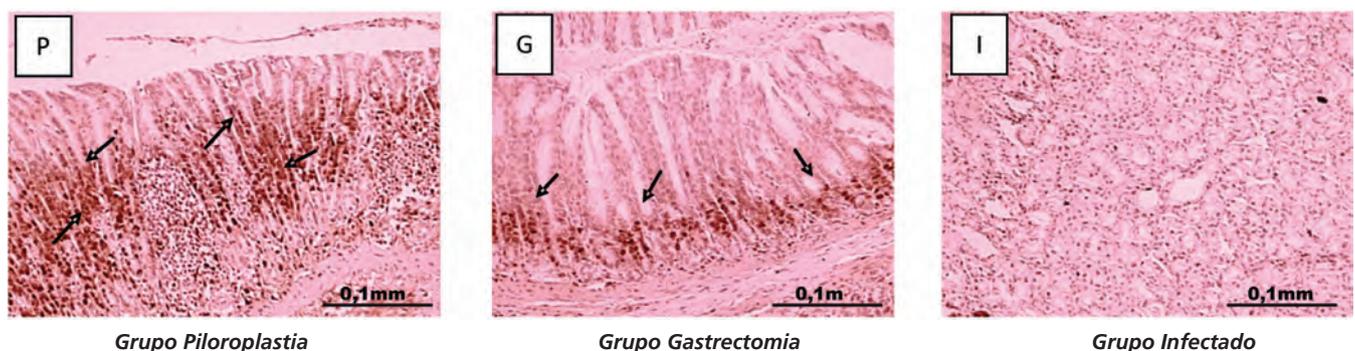


Figura 2. Corte histológico da expressão do PCNA do antro nos grupos estudados Piloroplastia, Gastrectomia e Controle (infectado).

Em conclusão, a região do antro foi a que apresentou a maior concentração de *H. pylori*, independente do grupo. Houve correlação positiva entre e o apareci-

mento de alterações benignas (gastrite crônica, metaplasia, displasia), e de neoplasia nos ratos infectados com *H. pylori* submetidos à piloroplastia.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the influence of Duodenal reflux in histological changes of the gastric mucosa of rats infected with *Helicobacter pylori* submitted to pyloroplasty. **Methods:** after two weeks of acclimation, we infected 30 male Wistar rats with *Helicobacter pylori*. We randomly divided them into three groups: one submitted to pyloroplasty, another to partial gastrectomy and the third, only infected, was not operated. After six months of surgery, euthanasia was carried out. Gastric fragments were studied by light microscopy to count the number of *H. pylori*, and to observe the histological changes (gastritis, metaplasia, dysplasia and neoplasia). We confirmed these changes by immunohistochemistry using the molecular markers PCNA and TGF-beta. **Results:** the animals submitted to pyloroplasty had higher percentage of colonization by *H. pylori* (median=58.5; gastrectomy=16.5; control=14.5). There was a positive correlation between the amount of *H. pylori* and the occurrence of chronic gastritis present in the antral fragments. Neoplasia occurred in 40% of rats from the group submitted to pyloroplasty. The staining with PCNA and TGF-B confirmed the histopathological changes visualized by optical microscopy. **Conclusions:** the antral region was the one with the highest concentration of *H. pylori*, regardless of the group. There was a positive correlation between the appearance of benign disorders (chronic gastritis, metaplasia, dysplasia) and cancer in mice infected with *H. pylori* submitted to pyloroplasty.

Keywords: Stomach Neoplasms. *Helicobacter pylori*. Duodenogastric Reflux. Rats, Wistar.

REFERÊNCIAS

- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin.* 2005;55(2):74-108.
- Hu B, El Hajj N, Sittler S, Lammert N, Barnes R, Meloni-Ehrig A. Gastric cancer: classification, histology and application of molecular pathology. *J Gastrointest Oncol.* 2012;3(3):251-61.
- Liu X, Cai H, Wang Y. Prognostic significance of tumour markers in Chinese patients with gastric cancer. *ANZ J Surg.* 2012;84(6):448-53.
- Katsube T, Murayama M, Isohata N, Asaka S, Yamaguchi K, Kuhara K, et al. The efficacy of endoscopic submucosal dissection compared with modified endoscopic aspiration mucosectomy by assessing the short-term therapeutic results for differentiated mucosal gastric cancer. *Anticancer Res.* 2009;29(10):4271-4.
- Naka T, Iwahashi M, Nakamori M, Nakamura M, Ojima T, Iida T, et al. The evaluation of surgical treatment for gastric cancer patients with noncurative resection. *Langenbecks Arch Surg.* 2012;397(6):959-66.
- Kono S, Hirohata T. Nutrition and stomach cancer. *Cancer Causes Control.* 1996;7(1):41-55.
- Peek RM Jr, Moss SF, Tham KT, Pérez-Pérez GI, Wang S, Miller GG, et al. *Helicobacter pylori* cagA+ strains and dissociation of gastric epithelial cell proliferation from apoptosis. *J Natl Cancer Inst.* 1997;89(12):863-8.
- Araújo MG, Hilário F, Nogueira LG, Vilegas W, Santos LC, Bauab TM. Chemical constituents of the methanolic extract of leaves of *Leiothrix spiralis* Ruhland and their antimicrobial activity. *Molecules.* 2011;16(12):10479-90.
- Epplein M, Zheng W, Xiang YB, Peek RM Jr, Li H, Correa P, et al. Prospective study of *Helicobacter pylori* biomarkers for gastric cancer risk among Chinese men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2012;21(12):2185-92.
- Ritchie WP Jr. Alkaline reflux gastritis. An objective assessment of its diagnosis and the treatment. *Ann Surg.* 1980;192(3):288-98.
- Langhans P, Heger RA, Hohenstein J, Schlake W, Bunte H. Operation-sequel carcinoma of the stomach. Experimental studies of surgical techniques with or without resection. *World J Surg.* 1981;5(4):595-605.
- Kawiorski W, Herman RM, Legutko J. [Current diagnosis of gastroduodenal reflux and biliary gastritis]. *Przegl Lek.* 2001;58(2):90-4. Polish.
- Konturek PC, Brzozowski T, Konturek SJ, Stachura J, Karczewska E, Pajdo R, et al. Mouse model of *Helicobacter pylori* infection: studies of gastric function and ulcer healing. *Aliment Pharmacol Ther.* 1999;13(3):333-46.
- Dixon MF, Genta RM, Yardley JH, Correa P. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney

- System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis, Houston 1994. *Am J Surg Pathol*. 1996;20(10):1161-81.
15. Morris HP, Wagner BP, Ray FE, Snell KC, Stewart HL. Comparative study of cancer and other lesions of rats fed N.N'-2,7-fluorenylene-bisacetamide or N-2-fluorenylacacetamide. *Nat Cancer Inst Monogr*. 1961;5:1-53.
 16. Nema H, Kato M. Comparative study of therapeutic effects of PPI and H2RA on ulcers during continuous aspirin therapy. *World J Gastroenterol*. 2010;16(42):5342-6.
 17. Mason RC. Duodenogastric reflux in rat gastric carcinoma. *Br J Surg* 1986;73(10):801-3.
 18. Chan DC, Fan YM, Lin CK, Chen CJ, Chen CY, Chao YC. Roux-en-Y reconstruction after distal gastrectomy to reduce enterogastric reflux and *Helicobacter pylori* infection. *J Gastrointest Surg*. 2007;11(12): 1732-40.
 19. Kaminski EMF, Kruel CDP. Modelo de carcinogênese gástrica utilizando piloroplastia de Finney: estudo experimental em ratos. *ABCD, arq bras cir dig*. 2011;24(4):296-304.
 20. Rodrigues PA, Naresse LE, Leite CVS, Rodrigues MAM, Kobayashi. O refluxo duodeno-gástrico (RDG), através do piloro, induz lesões proliferativas gástricas em ratos? *Acta Cir Bras*. 2002;17(3):160-7.
 21. Taylor PR, Mason RC, Filipe MI, Vaja S, Hanley DC, Murphy GM, et al. Gastric carcinogenesis in the rat induced by duodenogastric reflux without carcinogens: morphology, mucin histochemistry, polyamine metabolism, and labelling index. *Gut*. 1991;32(12):1447-54.
 22. Wahl SM, Costa GL, Mizel DE, Allen JB, Skaleric U, Mangan DF. Role of transforming growth factor beta in the pathophysiology of chronic inflammation. *J Periodontol*. 1993;64(5 Suppl):450-5.
 23. Thomazini CM, Pinheiro NA, Pardini MI, Naresse LE, Rodrigues MAM. Infecção por *Helicobacter pylori* e câncer gástrico: frequência de cepas patogênicas *cagA* e *vacA* em pacientes com câncer gástrico. *J Bras Patol Med Lab*. 2006;42(1):25-30.
 24. Ladeira MSP, Salvadori DMF, Rodrigues MAM. Biopatologia do *Helicobacter pylori*. *J Bras Patol Med Lab*. 2003;39(4):335-42.
 25. Miwa K, Hasegawa H, Fujimura T, Matsumoto H, Miyata R, Kosaka T, et al. Duodenal reflux through the pylorus induces gastric adenocarcinoma in the rat. *Carcinogenesis*. 1992;13(12):2313-6.
 26. Kamata T. [Experimental studies on the development of residual stomach cancer--comparison of Billroth I and Billroth II]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*. 1993;94(2):104-13. Japanese.
 27. Kobori O, Shimizu T, Maeda M, Atomi Y, Watanabe J, Shoji M, et al. Enhancing effect of bile and bile acid on stomach tumorigenesis induced by N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine in Wistar rats. *J Natl Cancer Inst*. 1984;73(4):853-61.
 28. Kaminishi M, Shimizu N, Shiomoyama S, Yamaguchi H, Ogawa T, Sakai S, et al. Etiology of gastric remnant cancer with special reference to the effects of denervation of the gastric mucosa. *Cancer*. 1995;75(6 Suppl):1490-6.
 29. Girelli CM, Cuvello P, Limido E, Rocca F. Duodenogastric reflux: an update. *Am J Gastroenterol*. 1996;91(4) 648-53.
- Recebido em: 24/02/2016
Aceito para publicação em: 06/06/2016
Conflito de interesse: nenhum.
Fonte de financiamento: nenhuma.
- Endereço para correspondência:**
Humberto de Oliveira Serra
E-mail: hoserra@terra.com.br

Síndrome de Mirizzi graus III e IV: tratamento cirúrgico

Mirizzi syndrome grades III and IV: surgical treatment

RONALD REVERDITO¹; ANDRÉ DE MORICZ, TCBC-SP²; TERCIO DE CAMPOS, TCBC-SP²; ADHEMAR MONTEIRO PACHECO JÚNIOR, TCBC-SP²; RODRIGO ALTENFELDER SILVA, TCBC-SP².

R E S U M O

Objetivo: avaliar a epidemiologia e os resultados do tratamento cirúrgico de doentes portadores de graus III e IV, mais avançados, da Síndrome de Mirizzi (SM) de acordo com a classificação de *Csendes*. **Métodos:** estudo retrospectivo, de corte transversal através da revisão de prontuários de 13 pacientes portadores de graus III e IV da SM operados de dezembro de 2001 a setembro de 2013, entre 3691 colecistectomias realizadas neste período. **Resultados:** a incidência da SM foi 0,6% (23 casos) e os graus III e IV perfizeram 0,35% deste número. Houve um predomínio de tipo IV (12 casos). O diagnóstico pré-operatório foi possível em 53,8% dos casos. A conduta preferencial foi derivação biliodigestiva (10 casos) e foi optado por drenagem com tubo "T" e sutura da via biliar em três ocasiões especiais. Três pacientes apresentaram fístula biliar resolvida com conduta expectante e um caso de coleperitônio necessitou reoperação. No seguimento ambulatorial dos pacientes que realizaram a anastomose biliodigestiva (oito), 50% estão assintomáticos, 25% apresentaram estenose da anastomose e 25% perderam seguimento. O tempo médio de acompanhamento foi 41,8 meses. **Conclusão:** de incidência baixa e de diagnóstico pré-operatório em apenas metade dos casos, a SM em graus avançados tem na anastomose biliodigestiva sua melhor conduta, porém não isenta de morbimortalidade.

Descritores: Síndrome de Mirizzi. Icterícia Obstrutiva. Epidemiologia. Terapêutica. Procedimentos Cirúrgicos Operatórios.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Mirizzi é causa rara de icterícia obstrutiva benigna desencadeada por cálculo impactado na bolsa de *Hartmann* ou no ducto cístico, provocando compressão da via biliar e causando obstrução extrínseca do ducto hepático comum. Em casos de intenso processo inflamatório é de difícil tratamento. Segundo *Csendes et al.*, responsáveis por uma de suas classificações, os graus mais avançados compreendem pacientes portadores de fístula colecistobiliar com erosão da parede do ducto biliar comum de dois terços de sua circunferência (grau III) e erosão completa (grau IV)¹⁻³ (Tabela 1). Colecistectomia subtotal associada à coledocoplastia e drenagem com tubo "T" da via biliar ou derivação biliodigestiva são as principais alternativas do tratamento cirúrgico, não havendo, no entanto, um procedimento padrão.

O presente estudo tem por objetivo avaliar a epidemiologia e os resultados do tratamento cirúrgico de doentes portadores de graus mais avançados da síndrome de Mirizzi (III e IV).

MÉTODOS

Foi realizado estudo retrospectivo, de corte transversal, através da revisão de prontuários de 13 casos operados no período de dezembro de 2001 a setembro de 2013, pelo Grupo de Vias Biliares e Pâncreas do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP) e Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSP). Os casos foram classificados segundo *Csendes et al.* e selecionados os graus III e IV. Avaliamos idade, sexo, tempo de história, diagnóstico, tratamento realizado e evolução pós-operatória.

RESULTADOS

Dos 3691 doentes admitidos para tratamento de litíase vesicular no período de dezembro de 2001 a setembro de 2013, 23 (0,6%) apresentaram SM. Doença nos graus III e IV ocorreu em 13 pacientes (0,35%), sendo dez mulheres (76,9%) e três homens (23,1%). A média de idade foi 55,6 anos variando de 31 a 89 anos. Dois pacientes eram portadores de hipertensão arterial e um de diabetes

1 - Departamento de Cirurgia da Irmandade Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. 2 - Grupo de Vias Biliares e Pâncreas da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Tabela 1. Descrição dos estágios de desenvolvimento da síndrome de Mirizzi e fístula colecistobiliar descrito por Csendes et al.²

Tipo I	Compressão externa do ducto hepático comum por um cálculo impactado no infundíbulo ou ducto cístico da vesícula biliar.
Tipo II	Presença de fístula colecistobiliar com erosão da parede anterior ou lateral do ducto hepático comum por um cálculo impactado, onde a fístula envolve menos de 1/3 da circunferência do ducto hepático comum.
Tipo III	Presença de fístula colecistobiliar com erosão da parede do ducto hepático comum que envolve até 2/3 de sua circunferência.
Tipo IV	Presença de fístula colecistobiliar com destruição completa da parede do ducto hepático comum.

Fonte: Leopardi LN, Maddern GJ. Pablo Luis Mirizzi: the man behind the syndrome. ANZ J Surg. 2007;77(12):1062-4¹.

mellitus tipo II. O tempo médio de história foi 375 dias, variando de um a 60 meses. Sete pacientes foram admitidos pelo pronto-socorro e seis ambulatorialmente

O sintoma mais prevalente foi dor abdominal (92%), seguido de icterícia em 84,6% e febre estava presente em dois dos sete pacientes com colangite. Dos 11 com história de icterícia, 63,6% cursaram com bilirrubina total maior que 3mg/dl na primeira avaliação. Pelo menos uma das enzimas canaliculares estava alterada em 92,3% dos casos. Apenas um paciente possuía as duas enzimas normais à admissão. Os níveis de fosfatase alcalina variaram entre 142 e 1942 U/L e gama glutamil transferase de 31 a 2836 U/L.

Entre os exames de imagem, o ultrassom abdominal foi realizado em todos e sugeriu o diagnóstico em 23% dos casos; cinco pacientes foram submetidos à tomografia computadorizada de abdômen que apontou o diagnóstico em dois casos e em apenas um caso foi realizada colangiorressonância que se mostrou sugestiva para SM. O principal diagnóstico diferencial foi coledocolitíase isolada. A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) pré-operatória foi realizada em sete casos (53,8%) e sugeriu o diagnóstico em 57,1% das vezes. Nestes sete casos, em seis identificou-se coledocolitíase, três apresentavam colangite e em duas foi inserida prótese na via biliar. Em todos eles foi feita papilotomia endoscópica.

O diagnóstico pré-operatório foi suspeitado em 53,8% dos casos. Em duas situações iniciou-se a cirurgia por videolaparoscopia, mas devido às dificuldades de dissecação e dúvida na anatomia a conversão se mostrou a melhor opção. O achado intraoperatório foi SM grau III em um caso (7,7%) e grau IV em 12 (92,3%). Coledocolitíase esteve associada em 61,5% e colangite em 38,4%. Observou-se um caso de fístula colecistoduodenal e um caso de fístula colecistogástrica.

Todos os pacientes foram submetidos à colecistectomia e a conduta cirúrgica preferencial foi anastomose biliodigestiva hepaticojejunal em Y de Roux realizada em nove doentes (62,2%). Drenagem com tubo "T" foi empregada em três casos (23%) e derivação coledocoduodenal em um (7,7%). Em todos os casos foi explorada a via biliar e drenada a cavidade. O tempo médio de cirurgia foi 318 minutos, variando de 180 a 420 minutos. Três pacientes precisaram receber transfusão sanguínea no intraoperatório.

Complicações pós-operatórias locais ocorreram em 53,8% dos casos sendo a fístula biliar a mais frequente (30,7%), seguida de estenose da derivação biliodigestiva (15,3%) e sangramento transpapilar (um caso). Reoperação foi necessária em um único caso, no sétimo dia de pós-operatório por coleperitônio. Este paciente apresentou as duas principais complicações, fístula e estenose. Pacientes que desenvolveram estenose necessitaram sessões de dilatação transparieto-hepática, um evoluindo com bons resultados e outro com cirrose biliar secundária por abandono inicial do tratamento. Nos pacientes em que a drenagem com tubo "T" foi empregada, este permaneceu por quatro a seis meses³⁻⁷ (Tabela 2).

Dois doentes morreram (15,3%). Um previamente submetido à CPRE pré-operatória, apresentou morte súbita no segundo dia de pós-operatório. A necropsia evidenciou sangramento pela papila que não se exteriorizou. Outro por choque séptico secundário a colangite, no terceiro dia de pós-operatório.

O exame anatomopatológico se mostrou benigno em todos os casos (colecistite crônica calculosa ou em surto de reagudização). O seguimento pós-operatório médio foi 41,8 meses, variando de um a 132 meses. Perderam seguimento 15,3% pacientes e 53,8% encontraram-se assintomáticos com exames normais.

DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão confirmam a baixa incidência de SM (0,6%) em pacientes que realizam colecistectomia por doença calculosa vesicular. Na literatura verifica-se incidência de 0,05% a 2,7%^{8,9}. Já nos casos avançados, objeto deste estudo, a incidência foi ainda mais baixa (0,35%). Devido a pouca frequência, a experiência com este tipo de afecção é limitada e os trabalhos restritos a série de casos.

Houve predomínio de mulheres e média de idade de 55,6 anos, compatível com valores da literatura que mostram incidência aproximada de 70% em mulheres e idade variando de 53 a 70 anos¹⁰.

Os sintomas principais, dor abdominal (92%) e icterícia (84,6%), estavam presentes na grande maioria dos casos, associados com tempo médio de história prolongado, superior a um ano. Na literatura, a forma mais comum de apresentação clínica inclui a icterícia obstrutiva (60% a 100%) acompanhada de dor abdominal no quadrante superior direito (50% a 100%), além de febre^{1,2,6-14}.

Enzimas canaliculares estavam alteradas em 92,3% dos exames; bilirrubina acima de 3mg/dl em 53,8%. Hiperbilirrubinemia é comum e níveis de fosfatase alcalina e gama GT podem estar elevados, segundo outros pesquisadores^{1,2,8-10}. Leucocitose pode ser vista associada a complicações como colecistite aguda, colangite e pancreatite aguda⁸. Níveis elevados de CA 19.9 têm sido encontrados em pacientes com SM grau II ou mais avançados^{8,15}.

O diagnóstico pré-operatório é ideal, mas nem sempre feito. A incidência de lesão intraoperatória da via biliar em casos não diagnosticados previamente pode ser su-

perior a 17%⁸. Em nossa casuística, o diagnóstico pré-operatório foi feito em 53% dos casos. A ultrassonografia de abdome, realizada em todos os casos, sugeriu o diagnóstico em apenas 23% das vezes. A tomografia, colangiorressonância e colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) complementaram a propedêutica armada.

A acurácia da ultrassonografia abdominal na SM é 29% e a sensibilidade varia de 8,3% a 27%^{6,8}. A tomografia não é específica, mas pode excluir lesões neoplásicas^{6,7,9-13}. A colangiorressonância tem acurácia de 50% e a CPRE é a modalidade de imagem mais sensível, 50% a 100%, podendo também ser terapêutica através da extração de cálculos da via biliar e passagem de prótese⁸.

Por duas vezes, iniciou-se a cirurgia por via laparoscópica e nas duas ocasiões optou-se pela conversão devido ao processo inflamatório intenso. Trabalhos sobre colecistectomia laparoscópica em SM mostram níveis altos de conversão (31% a 100%), índices de complicação de zero a 60%, lesão de via biliar em zero a 22% e mortalidade variando de zero a 25%¹⁰. Com o avanço da técnica, novos materiais e maior experiência do cirurgião, essa modalidade pode se tornar mais segura, porém, a via convencional ainda é o padrão ouro⁶⁻¹⁴.

Considerando SM com fistula biliar superior a um terço do diâmetro coledociano, os casos estudados perfazem um caso grau III (7,7%) e 12 casos grau IV (92,3%), dos 23 casos diagnosticados no período, diferindo da maioria dos trabalhos em que os graus menores predominam⁶⁻¹⁴.

Na realidade, esse aspecto traduz a demora no tratamento de doentes portadores de colelitíase, verificando-se, na maioria das vezes, um tempo prolongado de história e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde.

Tabela 2. Resultados do manejo cirúrgico da síndrome de Mirizzi.

Estudo	n	Tipo I/II	Tipo III/IV	Hemorragia pós-operatória	Fístula biliar	Estenose via biliar	Coleperitônio	Tempo de seguimento
Csendes <i>et al.</i> , 1989 ²	219	23/90	97/9	4	16	12	6	1 a 13 anos
Ibrarullah <i>et al.</i> , 1993 ³	14	4/7	3/0	0	0	0	1	1 a 27 meses
Xiaodong <i>et al.</i> , 1999 ⁴	16	4/8	3/1	0	0	0	0	78 meses (média)
Johnson <i>et al.</i> , 2001 ⁵	11	5/3	3/0	1	0	1	2	1 a 20 anos
Cui <i>et al.</i> , 2012 ⁶	198	117/49	26/6	0	0	3	0	1 a 5 anos

Fonte: Adaptação de Lai EC, Lau WY. Mirizzi syndrome: history present and future development. *Anz J Surg.* 2006;76(4):251-7.

Quanto ao tratamento cirúrgico realizado, todos os pacientes foram colecistectomizados, submetidos à exploração da via biliar e tiveram a cavidade drenada. Os tempos cirúrgicos foram prolongados, com média de cinco horas. Coledocolitíase foi encontrada em 61,5% dos casos e colangite em 38,4%.

A conduta terapêutica preferencial foi anastomose biliodigestiva hepaticojejunal em Y de Roux. Em um caso foi realizada anastomose coledocoduodenal em paciente que apresentava gastrectomia parcial por doença ulcerosa péptica, pois esta anastomose estaria fora do trânsito intestinal.

Quando empregada drenagem com tubo "T", o mesmo permaneceu por quatro a seis meses, visando a moldar a via biliar e evitar estenose. Esta conduta foi adotada em três ocasiões associada à sutura do orifício sobre o dreno: uma paciente gestante que estava no segundo trimestre da gravidez e que permaneceu com a drenagem até o puerpério tardio; em um paciente que possuía os ductos hepáticos verticalizados, dificultando a anastomose; e em um paciente em vigência de colangite, com a parede da via biliar espessada e luz diminuta.

Foram surpreendidos dois casos de fístula com o trato digestivo: duodeno e estômago. O encontro de fístulas não é incomum devido ao mesmo mecanismo etiopatogênico, isto é, processo inflamatório intenso, levando a aderências entre as vísceras desencadeadas pelo cálculo vesicular.

O exame anatomopatológico mostrou doença benigna em todas as situações. Não é bem estabelecida a associação entre SM e neoplasia de vesícula biliar. Alguns estudos apontam incidência de até 5,3%, mas séries com maior número de pacientes não trazem nenhum relato de câncer associado^{6,15,16}.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the epidemiology and outcomes of surgical treatment of patients with Mirizzi Syndrome (MS) grades III and IV, the most advanced according to Csendes classification. **Methods:** we conducted a retrospective, cross-sectional study by reviewing records of thirteen patients with grades III and IV MS operated from December 2001 to September 2013, among the 3,691 cholecystectomies performed in the period. **Results:** the incidence of MS was 0.6% (23 cases) and grades III and IV amounted to 0.35% of this number. There was a predominance of type IV (12 cases). The preoperative diagnosis was possible in 53.8% of cases. The preferred approach was biliary-digestive derivation (10 cases), and "T" tube drainage with suture of the bile duct was the choice in three special occasions. Three patients had biliary fistula resolved with clinical management, and one coliperitoneum case required reoperation. In the outpatient follow-up of patients who underwent biliodigestive anastomosis (eight), 50% are asymptomatic, 25% had anastomotic stricture and 25% lost follow-up. The mean follow-up was 41.8 months. **Conclusion:** MS in advanced degrees has low incidence, preoperative diagnosis in only half of cases, and has the biliodigestive anastomosis as the best conduct, but not without morbidity.

Keywords: Mirizzi Syndrome. Jaundice, Obstructive. Epidemiology. Therapeutics. Surgical Procedures, Operative.

REFERÊNCIAS

1. Leopardi LN, Maddern GJ. Pablo Luis Mirizzi: the man behind the syndrome. *ANZ J Surg.* 2007;77(12):1062-4.
2. Csendes A, Diaz JC, Burdies P, Maluenda F, Nava O. Mirizzi syndrome and cholecystobiliary fistula: a unifying classification. *Br J Surg.* 1989;76(11):1139-43.
3. Ibrarullah M, Saxena R, Sikora SS, Kapoor VK, Saraswat VA, Kaushik SP. Mirizzi's syndrome: identification and management strategy. *Aust N Z J Surg.* 1993;63(10):802-6.
4. Xiaodong H, Hongsheng L, Chaoji Z, Zhenhuan Z, Jianxi Z. Diagnosis and treatment of the Mirizzi syndrome. *Chin Med Sci J.* 1999;14(4):246-8.
5. Johnson LW, Sehon JK, Lee WC, Zibari GB, McDonald JC. Mirizzi's syndrome: experience from a multi-institutional review. *Am Surg.* 2001; 67(1):11-4.
6. Cui Y, Liu Y, Li Z, Zhao E, Zhang H, Cui N. Appraisal of diagnosis and surgical approach for Mirizzi syndrome. *ANZ J Surg.* 2012;82(10):708-13.
7. Lai EC, Lau WY. Mirizzi syndrome: history, present and future development. *ANZ J Surg.* 2006;76(4):251-7.
8. Erben Y, Benavente-Chenhalls LA, Donohue JM, Que FG, Kendrick ML, Reid-Lombardo KM, et al. Diagnosis and treatment of Mirizzi syndrome: 23-year Mayo Clinic experience. *J Am Coll Surg.* 2011;213(1):114-9.
9. Waisberg J, Corona A, de Abreu IW, Farah JF, Lupinacci RA, Goffi FS. Benign obstruction of the common hepatic duct (Mirizzi syndrome): diagnosis and operative management. *Arq Gastroenterol.* 2005;42(1):13-8.
10. Beltrán MA. Mirizzi syndrome: history, current knowledge and proposal of a simplified classification. *World J Gastroenterol.* 2012;18(34):4639-50.
11. Al-Akeely MH, Alam MK, Bismar HA, Khalid K, Al-Teimi I, Al-Dossary NF. Mirizzi syndrome: ten years experience from a teaching hospital in Riyadh. *World J Surg.* 2005;29(12):1687-92.
12. Karademir S, Astarcioglu H, Sökmen S, Atila K, Tankurt E, Akpınar H, et al. Mirizzi's syndrome: diagnostic and surgical considerations in 25 patients. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2000;7(1):72-7.
13. Wichmann C, Wildi S, Clavien PA. The relationship of Mirizzi syndrome and cholecystoenteric fistula: validation of a modified classification. *World J Surg.* 2008;32(10):2244-5.
14. Shah OJ, Dar MA, Wani MA, Wani NA. Management of Mirizzi syndrome: a new surgical approach. *ANZ J Surg.* 2001;71(7):423-7.
15. Redaelli CA, Büchler MW, Schilling MK, Krähenbühl L, Ruchti C, Blumgart LH, et al. High coincidence of Mirizzi syndrome and gallbladder carcinoma. *Surgery.* 1997;121(1):58-63.
16. Prasad TL, Kumar A, Sikora SS, Saxena R, Kapoor VK. Mirizzi syndrome and gallbladder cancer. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2006;13(4):323-6.

Recebido em: 24/02/2016

Aceito para publicação em: 06/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Ronald Reverdito

E-mail: r_reverdito@hotmail.com

Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos

Clinical-epidemiological profile of acute appendicitis: retrospective analysis of 638 cases

AMANDA PEREIRA LIMA²; FELIPE JOSÉ VIEIRA^{1,2}; GABRIELA PROCÓPIO DE MORAES OLIVEIRA²; PLÍNIO DOS SANTOS RAMOS²; MARIELLE ELISA AVELINO²; FELIPE GARCIA PRADO²; GILSON SALOMÃO JÚNIOR¹; FRANCISCO CAMPOS SILVA¹; JOÃO VICENTE LINHARES RODRIGUES².

R E S U M O

Objetivo: descrever o perfil clinicoepidemiológico da apendicite aguda (AA) dos pacientes atendidos em um centro de referência da macrorregião de Juiz de Fora, MG. **Métodos:** estudo observacional retrospectivo, realizado no Hospital de Pronto Socorro Dr. Mozart Geraldo Teixeira. Um total de 638 pacientes diagnosticados com AA foram selecionados. As variáveis analisadas foram sexo, idade, fase evolutiva, tempo de internação, diagnóstico anatomopatológico, uso de antibióticos, uso de dreno, complicações e mortalidade. **Resultados:** a AA foi mais prevalente no adulto jovem (19-44 anos) e no sexo masculino (65,20%). O tempo médio de internação foi de sete dias e a fase II foi a mais prevalente. O diagnóstico anatomopatológico de tumor primário de apêndice foi realizado em seis pacientes (0,94%), sendo o adenocarcinoma o tipo histológico mais frequente (66,7%). Quanto ao uso de antibióticos, 196 pacientes foram submetidos apenas à antibioticoprofilaxia e 306 receberam antibioticoterapia. Da nossa casuística, 81 pacientes fizeram uso de dreno, cujo tempo de uso foi em média 4,8 dias. Considerando a mortalidade, 17 pacientes morreram (2,67%), predominando o sexo masculino (70,59%) e média de idade de 38,47 anos. **Conclusão:** a AA apresenta maior prevalência no sexo masculino e no adulto jovem. O tempo de internação está diretamente associado à fase evolutiva. A complicação mais comum é a infecção de sítio cirúrgico. A mortalidade em nosso serviço ainda é alta comparada a centros desenvolvidos.

Descritores: Apendicite. Cirurgia Geral. Abdome Agudo.

INTRODUÇÃO

A apendicite aguda (AA) é a principal causa de abdome agudo cirúrgico em todo o mundo, com uma prevalência de aproximadamente 7% na população¹⁻⁴. Tem um pico de incidência entre 10-14 anos no sexo feminino e entre 15-19 anos no sexo masculino². A apendicectomia é o tratamento de escolha, pois, além de permitir o diagnóstico definitivo, também reduz significativamente o risco de complicações, tais como perfuração, sepse e óbito. O fator causal mais importante de AA parece ser o desenvolvimento de obstrução luminal, cuja etiologia tem associação com a faixa etária – a hiperplasia linfoide é o fator mais comum encontrado em pacientes menores de 20 anos, enquanto a obstrução por fecalito é mais comum em idosos⁴.

A classificação de doenças de acordo com estágio de evolução é importante para avaliar a gravidade e o prognóstico, além de permitir a elaboração de protocolos de orientação terapêutica e de pesquisa⁵. O tratamento

cirúrgico consiste na remoção do apêndice utilizando técnica aberta, cirurgia descrita por McBurney em 1894, ou através da apendicectomia laparoscópica, descrita por Semm em 1983⁶.

Frente à alta prevalência da AA e das possibilidades de complicações deste quadro clínico, o objetivo deste estudo foi descrever o perfil clínico-epidemiológico da AA de pacientes atendidos em um centro de referência da macrorregião de Juiz de Fora, MG.

MÉTODOS

Este foi um estudo observacional retrospectivo, realizado no Hospital de Pronto Socorro Dr. Mozart Geraldo Teixeira na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Após aprovação pelo comitê de ética em pesquisa institucional (protocolo 1.424.169), foram analisados prontuários médicos de todos os pacientes internados por abdome agudo (n = 1048) no período de janeiro de 2009 a janeiro de 2014. Destes foram selecionados apenas os pacientes

1 - Hospital de Pronto Socorro Dr. Mozart Geraldo Teixeira, Juiz de Fora, MG, Brasil. 2 - Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (SUPREMA), Juiz de Fora, MG, Brasil.

com diagnóstico de AA ($n = 638$). Casos com dados clínicos insuficientes foram excluídos do estudo.

As variáveis analisadas obtidas por meio do prontuário do paciente foram sexo, idade, fase evolutiva, tempo de internação, diagnóstico anatomopatológico, uso de antibióticos, uso de dreno, complicações e a mortalidade por causas. A fase evolutiva foi classificada de 0 a IV, sendo que a fase 0 corresponde ao apêndice normal, I apêndice com hiperemia e edema, II apêndice com exsudato fibrinoso, III apêndice com necrose e abscesso e IV apendicite perforada. As fases foram estratificadas em apendicite complicada (III e IV) e não-complicada (I e II).

Inicialmente foi testada a normalidade (Kolmogorov-Smirnov) e a homocedasticidade da distribuição (teste de Hartley) validando a utilização da estatística paramétrica. Utilizamos o teste-t de Student para comparar os o tempo médio de internação por sexo, o tempo médio de internação entre os pacientes que utilizaram e não utilizaram dreno e entre os pacientes submetidos à antibioticoprofilaxia. Utilizamos uma ANOVA simples para verificar o tempo de internação relacionado com a fase evolutiva da doença. O teste de Qui-quadrado foi adotado para comparar a fase evolutiva da doença por sexo e a mortalidade por sexo. Consideramos como nível de significância $p < 0,05$, sendo empregado o software estatístico SPSS versão 20.0 (SPSS, Chicago, EUA) para análise dos dados.

RESULTADOS

Dos 1048 pacientes diagnosticados com abdome agudo, 638 (60,88%) eram por AA, representando a principal causa de abdome agudo no serviço referido. A média de idade foi de 32 anos e houve prevalência no sexo masculino (65,20%). A doença foi mais prevalente no adulto jovem (19-44 anos), representando 60,03% dos casos (Tabela 1), sendo menos comum em idosos

Tabela 1. Prevalência da apendicite aguda de acordo com a faixa etária

Faixa Etária	Classificação	n	%
0-18	Criança	117	18,33
19-44	Adulto Jovem	383	60,03
45-64	Adulto	119	18,65%
65-96	Idoso	19	2,97%

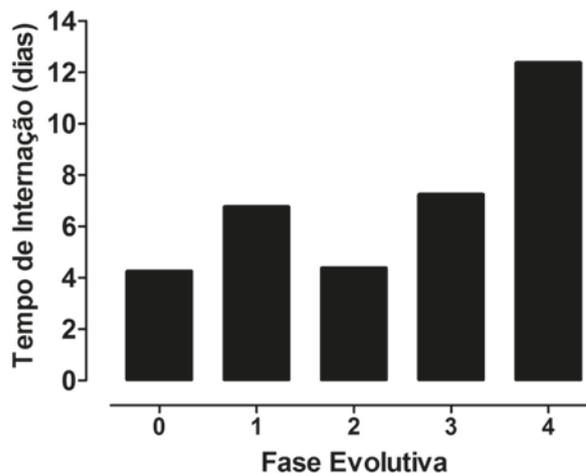


Figura 1. Tempo de Internação, em dias, de acordo com a fase evolutiva da Apendicite Aguda.

(2,97%). O tempo médio de internação foi de 7,03 dias, sendo 6,77 dias para homens e 7,56 dias para mulheres, não sendo observada diferença significativa entre os sexos ($p=0,554$).

Dos pacientes apendicetomizados, 98,75% tinham AA. Dos pacientes submetidos à apendicetomia incidental, 75% eram do sexo feminino e o cisto ovariano foi a causa predominante nessas pacientes. No sexo masculino as causas foram Hérnia de Amyand e adenocarcinoma de apêndice.

Das fases evolutivas, a mais frequente foi a fase II com 34,30% (Tabela 2). Dos pacientes diagnosticados na fase IV, a maioria era homens (65,8%). O tempo de hospitalização foi maior na fase IV, com uma média de 12,37 dias (Figura 1), havendo diferença significativa entre a fase I e a fase IV ($p=0,001$).

De todos os resultados anatomopatológicos, seis (0,94%) tiveram o diagnóstico de tumor primário do apêndice, dentre os quais o adenocarcinoma foi o mais frequente (66,7%). Os outros tipos histológicos encontrados foram carcinoma epidermóide e tumor estromal gastrointestinal (GIST). Além disso, determinou-se, pelo exame anatomopatológico, um caso de infestação parasitária como etiologia da AA.

Da casuística exposta, 81 pacientes fizeram uso de dreno, cujo tempo de uso foi em média 4,8 dias e o tempo médio de internação foi de 10,37 dias. Observou-se maior tempo de hospitalização neste grupo, comparado aos que não o utilizaram, não havendo diferença significativa ($p=0,43$).

Tabela 2. Classificação e prevalência da apendicite de acordo com a fase evolutiva

Fase	Definição	N	%	
0	Apêndice normal	4	0,60%	
I	Apêndice com hiperemia e edema	142	22,30%	NÃO COMPLICADA
II	Apêndice com exsudato fibrinoso	219	34,30%	
III	Apêndice com necrose e abscesso	162	25,40%	COMPLICADA
IV	Apêndice perfurado	111	17,40%	

Quanto ao uso de antibióticos, 196 pacientes foram submetidos apenas à antibioticoprofilaxia, e a associação da amoxicilina com clavulanato foi a mais utilizada (64,29%). Estes pacientes tiveram menor tempo de internação quando comparados àqueles que não realizaram a profilaxia, havendo diferença significativa entre os grupos. Antibioticoterapia foi realizada em 306 pacientes (47,97%), dos quais 214 possuíam AA complicada (69,94%). A terapia mais utilizada foi a associação do metronidazol com outro agente antimicrobiano (40,13%), sendo que os mais utilizados foram o ciprofloxacino (32,03%) e a gentamicina (27,35%).

Da totalidade da amostra, 38 pacientes (5,96%) evoluíram com complicações no pós-operatório, sendo a infecção de ferida operatória (52,63%) e a deiscência de ferida (26,31%) as mais frequentes. Também houve complicações por abscesso intra-abdominal, sepse e fístula.

Considerando a mortalidade, 17 pacientes morreram (2,67%), havendo predominância do sexo masculino (70,59%). A média de idade foi 38,47 anos, 70,58% possuíam AA complicada, e 47,06% dos pacientes foram diagnosticados na fase IV, havendo correlação direta entre a fase evolutiva e o óbito. Quanto às causas, 53% deveram-se ao choque séptico e 47% a causas desconhecidas ou indeterminadas.

DISCUSSÃO

No presente estudo, a AA foi mais prevalente no sexo masculino, estando de acordo com outros estudos realizados⁷⁻⁹. Todavia, a faixa etária mais prevalente foi entre 19-44 anos, contrastando com dados epidemiológicos que mostraram que a doença é mais prevalente em jovens entre 10-19 anos^{7,8}.

Neste estudo, apenas 1,25% dos pacientes foram submetidos à apendicectomia incidental, com maior prevalência em mulheres, sendo o cisto ovariano a etiologia predominante¹⁰. Assim, em mulheres com abdome agudo, o ultrassom é importante para o diagnóstico diferencial com doenças do sistema genital feminino^{9,10}. Além disso, as infecções do trato genital superior podem levar a “periapendicitides reativas”, cuja principal causa é a doença inflamatória pélvica (DIP), devido à topografia do apêndice¹⁰.

A avaliação histopatológica é uma prática recomendada, pois permite identificar malignidade em até 1% dos pacientes, mais frequentemente na forma de tumor neuroendócrino, adenocarcinoma ou cistoadenoma mucinoso¹¹. Em nosso estudo não houve nenhum caso de tumor neuroendócrino, apesar deste ser considerado a neoplasia primária mais comum, representando aproximadamente 32-57% dos tumores do apêndice¹². O adenocarcinoma foi o tumor mais prevalente em nosso trabalho, sendo que esta neoplasia é considerada rara, representando menos de 0,5% de todos os tumores gastrointestinais e entre 4-6% dos tumores do apêndice. Nestes casos, a hemicolectomia deve ser realizada^{13,14}.

Um estudo realizado na África do Sul avaliou os resultados anatomopatológicos de 371 pacientes submetidos à apendicectomia e revelou parasitose como diagnóstico incidental em 8,5% dos casos¹⁵. Em nosso estudo, apenas um paciente apresentou AA por infestação parasitária.

A AA não complicada, quando tratada com apendicectomia, comparado ao tratamento apenas com antibióticos, possui uma menor taxa de complicações¹⁶. Uma revisão sistemática ao analisar uma série de meta-análises concluiu que o tratamento da AA apenas com antibióticos não deve ser rotineiramente recomendado. A realização da apendicectomia permanece como o padrão-ouro para o tratamento da AA¹⁷.

Embora a profilaxia com antibióticos seja comum em procedimentos cirúrgicos o uso inadequado destes fármacos ocorre em 25-50% das cirurgias eletivas gerais¹⁸⁻²⁰. Recomenda-se a utilização de antibióticos, profiláticos ou terapêuticos, em todos os pacientes que serão submetidos à apendicectomia, e estes devem ser iniciados antes do ato operatório²¹. Quando profiláticos devem ser administrados na indução anestésica. As drogas escolhidas devem ser ativas contra germes Gram negativos e anaeróbios, e entre estes últimos, especificamente, *Bacteroides fragilis*. Meta-análise de estudos randomizados comparando antibióticos profiláticos pré-operatórios com placebo mostrou uma redução significativa de infecção da ferida com o uso de qualquer agente antimicrobiano²². Em nosso estudo, a associação da amoxicilina com clavulanato foi a profilaxia mais utilizada (64,29%), sendo que pacientes submetidos apenas à antibioprofilaxia tiveram menor tempo de internação quando comparados àqueles que não a realizaram. Portanto, é prudente o uso de antibióticos no pré-operatório, porém, a continuação da terapêutica vai depender dos achados operatórios de abscesso ou perfuração livre²³.

Em um estudo retrospectivo que avaliou 107 pacientes apendicetomizados num hospital de referência, as fases evolutivas mais prevalentes foram as fases II (27%) e IV (27%)²⁴. Em nosso estudo a fase II foi a mais prevalente, representando 34,30% dos casos.

Ao contrário da AA não complicada, a forma perfurada é associada a maior chance de complicações pós-operatórias, como abscessos intra-abdominais^{25,26}. Nestes casos drenos são amplamente utilizados por cirurgiões para evitar a formação de abscessos intra-abdominais.

Um estudo avaliou 199 pacientes com AA complicada, dos quais 79 usaram o dreno e 120 não utilizaram: 15% dos pacientes tratados sem drenagem peritoneal desenvolveram abscesso intra-abdominal após apendicectomia²⁷.

As complicações pós-operatórias mais comuns da apendicectomia estão relacionadas com o grau de inflamação apendicular. É importante levar em consideração o tempo decorrido do início do quadro e o momento da operação²³. As complicações pós-operatórias permanecem em torno de 10%, sendo a infecção do sítio cirúrgico responsável por um terço delas^{5,28}. A infecção do sítio operatório ocorreu em 3,45% dos pacientes e foi a principal complicação pós-operatória. Ela é citada entre 0 a 15% para o procedimento laparotômico^{5,29}.

O tempo de internação também aumenta com a gravidade da apendicite³⁰, o que foi observado em nosso estudo. A mortalidade em centros mais desenvolvidos é baixa (0,09% a 0,24%). De acordo com a literatura, em países de renda média e baixa, a mortalidade varia entre 1-4%, sendo um marcador útil da qualidade de assistência de saúde. Em nosso serviço a mortalidade foi de 2,67%, o que demonstra a estreita relação entre o nível socioeconômico do país e a qualidade do serviço de saúde¹¹.

Concluindo, a AA apresentou maior prevalência no sexo masculino e no adulto jovem (19-44 anos). O tempo de internação esteve diretamente associado à fase evolutiva e aumentou com a gravidade da apendicite. A complicação mais comum foi a infecção de sítio cirúrgico, corroborando os dados da literatura. A mortalidade ainda foi alta o que mostra a necessidade da melhoria da qualidade da assistência de saúde pública no Brasil.

ABSTRACT

Objective: to describe the clinical and epidemiological profile of acute appendicitis (AA) of the patients treated at a referral center in the Juiz de Fora macro-region, Minas Gerais State, Brazil. **Methods:** we conducted a retrospective, observational study in the Dr. Mozart Geraldo Teixeira Emergency Hospital. We selected 638 patients diagnosed with AA, and analyzed the variables gender, age, evolutionary phase, length of hospital stay, pathological diagnosis, use of antibiotics, use of drains, complications and mortality. **Results:** AA was more prevalent in young adults (19-44 years) and males (65.20%). The mean hospital stay was seven days and phase II was the most prevalent. We found the histopathological diagnosis of primary tumor of the appendix in six patients (0.94%), adenocarcinoma being the most common histologic type (66.7%). Regarding the use of antibiotics, 196 patients underwent antibiotic prophylaxis and 306 received antibiotic therapy. Eighty-one patients used some kind of drain, for an average of 4.8 days. Seventeen patients died (2.67%), predominantly males (70.59%), with mean age of 38.47 years. **Conclusion:** AA has a higher prevalence in males and young adults. The length of stay is directly associated with the evolutionary phase. The most common complication is infection of the surgical site. Mortality in our service is still high when compared with developed centers.

Keywords: Appendicitis. General Surgery. Abdomen, Acute.

REFERÊNCIAS

1. Sandell E, Berg M, Sandblom G, Sundman J, Fränneby U, Boström L, et al. Surgical decision-making in acute appendicitis. *BMC surgery*. 2015;15:69.
2. Papandria D, Goldstein SD, Rhee D, Salazar JH, Arlikar J, Gorgy A, et al. Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. *J Surg Res*. 2013;184(2):723-9.
3. Osime OC, Ajayi P. Incidence of negative appendectomy: experience from a company hospital in Nigeria. *Cal J Emerg Med*. 2005;6(4):69-73.
4. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014. *West J Emerg Med*. 2014;15(7):859-71.
5. Gomes CA, Nunes TA. Classificação laparoscópica da apendicite aguda. Correlação entre grau da doença e as variáveis perioperatórias. *Rev Col Bras Cir*. 2006;33(5):289-93.
6. Jaschinski T, Mosch C, Eikermann M, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol*. 2015;15:48.
7. Sulu B, Günerhan Y, Palanci Y, Isler B, Caçlayan K. Epidemiological and demographic features of appendicitis and influences of several environmental factors. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2010;16(1):38-42.
8. Al-Omran M, Mamdani M, McLeod RS. Epidemiologic features of acute appendicitis in Ontario, Canada. *Can J Surg*. 2003;46(4):263-8.
9. Ximenes AMG, Mello FST, Lima-Júnior ZB, Ferreira CF, Cavalcanti ADF, Dias-Filho AV. Tempo de internação após apendicectomia aberta por três técnicas cirúrgicas diferentes. *ABCD, arq bras cir dig*. 2014;27(3):188-90.
10. Pages-Bouic E, Millet I, Curros-Doyon F, Faget C, Fontaine M, Taourel P. Acute pelvic pain in females in septic and aseptic contexts. *Diagn Interv Imaging*. 2015;96(10):985-95.
11. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015;386(10000):1278-87.
12. Gu Y, Wang N, Xu H. Carcinoid tumor of the appendix: a case report. *Oncol Lett*. 2015;9(5):2401-3.
13. Park IJ, Yu CS, Kim HC, Kim JC. Clinical features and prognostic factors in primary adenocarcinoma of the appendix. *Korean J Gastroenterol*. 2004;43(1):29-34.
14. Guraya SY, Almaramhy HH. Clinicopathological features and the outcome of surgical management for adenocarcinoma of the appendix. *World J Gastrointest Surg*. 2011;3(1):7-12.
15. Chamisa I. A clinicopathological review of 324 appendices removed for acute appendicitis in Durban, South Africa: a retrospective analysis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009;91(8):688-92.
16. Kirby A, Hobson RP, Burke D, Cleveland V, Ford G, West RM. Appendectomy for suspected uncomplicated appendicitis is associated with fewer complications than conservative antibiotic management: a meta-analysis of post-intervention complications. *J Infect*. 2015;70(2):105-10.
17. Rocha LL, Rossi FM, Pessoa CM, Campos FN, Pires CE, Steinman M. Antibiotics alone versus appendectomy to treat uncomplicated acute appendicitis in adults: what do meta-analyses say? *World J Emerg Surg*. 2015;10:51.
18. Dellinger EP, Gross PA, Barrett TL, Krause PJ, Martone WJ, McGowan JE Jr, et al. Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Infectious Diseases Society of America*. *Clin Infect Dis*. 1994;18(3):422-7.
19. Gyssens IC, Geerligs IE, Nannini-Bergman MG, Knappe JT, Hekster YA, van der Meer JW. Optimizing the timing of antimicrobial prophylaxis in surgery: an intervention study. *J Antimicrob Chemother*. 1996;38(2):301-8.
20. Dahms RA, Johnson EM, Statz CL, Lee JT, Dunn DL, Beilman GJ. Third-generation cephalosporins and vancomycin as risk factors for postoperative vancomycin-resistant enterococcus infection. *Arch Surg*. 1998;133(12):1343-6.
21. Kasatpibal N, Nørgaard M, Sørensen HT, Schønheyder HC, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V. Risk of surgical site infection and efficacy of antibiotic prophylaxis: a cohort study of appendectomy patients in Thailand. *BMC Infect Dis*. 2006;6:111-9.
22. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infec-

- tion after appendectomy. Cochrane Database Syst Rev. 2005;(3):CD001439.
23. Nutels DBA, Andrade ACG, Rocha AC. Perfil das complicações após apendicectomia em um hospital de emergência. ABCD, arq bras cir dig. 2007;20(3):146-9.
24. Fischer CA, Pinho MSL, Ferreira S, Milani CAC, van Santen CR, Marquardt RA. Apendicite aguda: existe relação entre o grau evolutivo, idade e o tempo de internação? Rev Col Bras Cir. 2005;32(3):136-8.
25. Fraser JD, Aguayo P, Leys CM, Keckler SJ, Newland JG, Sharp SW, et al. A complete course of intravenous antibiotics vs a combination of intravenous and oral antibiotics for perforated appendicitis in children: a prospective, randomized trial. J Pediatr Surg. 2010;45(6):1198-202.
26. St Peter SD, Sharp SW, Holcomb GW, 3rd, Ostlie DJ. An evidence-based definition for perforated appendicitis derived from a prospective randomized trial. J Pediatr Surg. 2008;43(12):2242-5.
27. Beek MA, Jansen TS, Raats JW, Twiss EL, Gobardhan PD, van Rhede van der Kloot EJ. The utility of peritoneal drains in patients with perforated appendicitis. Springerplus. 2015;4:371.
28. Johnson AB, Peetz ME. Laparoscopic appendectomy is an acceptable alternative for the treatment of perforated appendicitis. Surg Endosc. 1998;12(7):940-3.
29. Majewski W. Diagnostic laparoscopy for the acute abdomen and trauma. Surg Endosc. 2000;14(10):930-7.
30. Tsai CC, Lee SY, Huang FC. Laparoscopic versus open appendectomy in the management of all stages of acute appendicitis in children: a retrospective study. Pediatr Neonatol. 2012;53(5):289-94.

Recebido em: 13/03/2016

Aceito para publicação em: 21/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhum.

Endereço para correspondência:

Amanda Pereira Lima

E-mail: amandapl.md@gmail.com

O adesivo biológico de colágeno, fibrinogênio e trombina é eficaz no tratamento de lesões hepáticas experimentais

Collagen, fibrinogen and thrombin biological adhesive is effective in treating experimental liver injuries

FREDERICO MICHELINO DE OLIVEIRA¹, MARCUS VINÍCIUS H. DE CARVALHO¹, EVALDO MARCHI¹, CLÓVIS ANTÔNIO LOPES PINTO².

R E S U M O

Objetivo: avaliar a eficácia de um adesivo à base de colágeno associado a fibrinogênio e trombina, no trauma hepático experimental em ratos. **Métodos:** foram incluídos no estudo 30 ratos *Wistar*, igualmente divididos aleatoriamente em três grupos: A, B e C. Todos foram submetidos à lesão traumática hepática padronizada. No grupo A a lesão foi tratada com o adesivo, no grupo B com sutura convencional com fio absorvível e no grupo C não houve tratamento da lesão. Foram analisados o tempo de hemostasia, mortalidade, ocorrência de aderências e eventuais alterações histológicas. **Resultados:** os resultados mostraram que não houve diferença estatística em relação à mortalidade ($p=0,5820$). O grupo tratado com adesivo apresentou os menores tempos de hemostasia ($p=0,0573$ e *odds ratio* 13,5) e menor ocorrência de aderências ($p=0,0119$). Microscopicamente, as alterações histológicas dos grupos A e B foram semelhantes, com a formação de granuloma de corpo estranho separando o material do adesivo e do fio de sutura do estroma hepático. **Conclusão:** o estudo concluiu que o adesivo de colágeno associado a fibrinogênio e trombina foi eficaz no tratamento do trauma hepático experimental, proporcionando menor ocorrência de aderências entre o fígado e as estruturas vizinhas.

Descritores: Ferimentos e Lesões. Fígado. Hemostáticos. Trombina. Adesivos Teciduais.

INTRODUÇÃO

As técnicas operatórias para abordagem de hemorragias hepáticas incluem compressão local, cauterizações, ligaduras, suturas, ressecções e drenagem^{1,2}. Nas lesões hepáticas complexas acompanhadas de instabilidade hemodinâmica está indicada a laparotomia para controle da hemorragia com eventual manobra de Pringle²⁻⁴, ligadura de vasos e ductos lesados como descrito por Patcher² e até mesmo cirurgia de controle de danos⁵.

O desenvolvimento de uma extensa variedade de agentes hemostáticos e adesivos teciduais ocorrido nos últimos anos⁶ oferece aos cirurgiões a oportunidade de utilização desses produtos com o objetivo de atingir mais rápida e facilmente o controle da hemorragia. A gravidade e a dificuldade na condução de certos casos de trauma hepático trazem a motivação para a procura de novas alternativas terapêuticas, principalmente para o controle hemorrágico. A eficiência dos novos agentes hemostáticos motivou a hipótese de testar a eficácia do adesivo de colágeno associado a fibrinogênio e trombina, comparando com a sutura convencional, no tratamento da lesão traumática hepática experimental.

MÉTODOS

Este estudo experimental foi realizado no Laboratório de Técnica Cirúrgica da Faculdade de Medicina de Jundiaí, Jundiaí-SP, e aprovado pelo Comitê de Ética para Uso de Animais da sob número 81/110.

Foram incluídos 30 ratos *Wistar*, machos, adultos com idade média de 3,55 meses, pesando em média 442,80g (342g-527g). Os animais foram divididos aleatoriamente em três grupos: A, B e C, com dez indivíduos em cada grupo.

Todos os ratos receberam medicação pré-anes-tésica com Atropina na dose de 0,05mg/Kg subcutâneo em região dorsal e Acepromazina 1mg/kg pela mesma via. Após 15 minutos da aplicação da medicação pré-anes-tésica receberam associação de Tiletamina e Zolazepan 20mg/Kg intramuscular. O procedimento cirúrgico foi iniciado após plena ação das drogas anestésicas, monitorados pela supressão dos reflexos córneo-palpebrais e de flexão dos membros.

Todos os ratos foram submetidos à laparotomia sob técnica asséptica, iniciada a partir do apêndice xifoide

1 - Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ), Jundiaí, SP, Brasil. 2 - Departamento de Morfologia e Patologia Básica da Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ), Jundiaí, SP, Brasil.

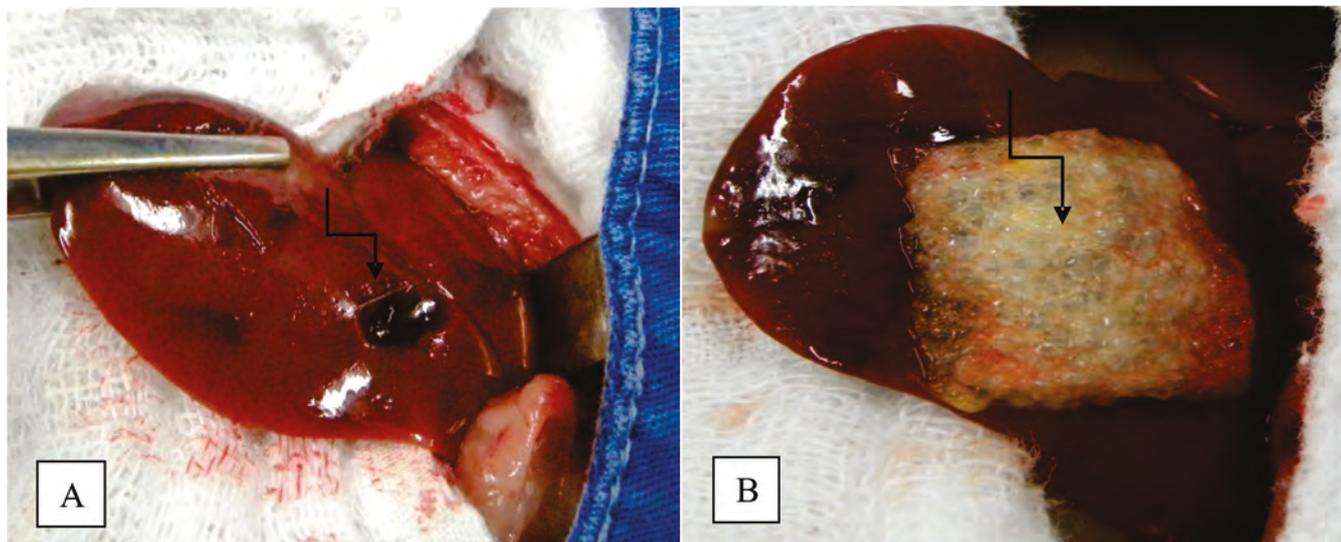


Figura 1 A: Ferimento hepático (Aumento 2x). B: Aspecto final do adesivo, indicado pela seta, sobre a lesão hepática (Aumento 2x).

com aproximadamente três centímetros de extensão. Após abertura da parede abdominal foi colocado um pequeno afastador ortostático e identificado o fígado, órgão escolhido para realização de traumatismo padronizado com instrumento cirúrgico de biópsia (Punch Keyes® – ABC instrumentos cirúrgicos, Brasil) de 5mm de diâmetro, introduzido 5mm em profundidade no parênquima (Figura 1A).

A partir de então os animais foram tratados de acordo com o grupo qual pertenciam: *Grupo A*- após um minuto de sangramento, foi realizado tratamento da lesão utilizando adesivo cirúrgico de colágeno associado a fibrinogênio e trombina, previamente ativado em soro fisiológico 0,9% (Figura 1B) e posterior limpeza da cavidade e fechamento da parede abdominal. *Grupo B*- após um minuto de sangramento, foi realizado tratamento da lesão com sutura do parênquima hepático, utilizando fio de poliglactina-910, 3-0 (Vicryl® – Ethicon, USA) e posterior limpeza da cavidade e fechamento da parede abdominal. *Grupo C*- grupo controle, não foi realizado qualquer tratamento da lesão hepática, sendo feito apenas o fechamento da parede abdominal.

Nos experimentos realizados nos grupos A e B foram anotados os tempos de hemostasia, para posterior análise. No pós-operatório todos os ratos receberam analgesia com dipirona em gotas adicionada à água e dieta com ração apropriada à vontade. Após oito semanas os ratos sobreviventes foram submetidos à eutanásia em câmara de gás carbônico, com imediata necropsia para observação das condições intra-abdominais e remoção dos fígados para análise histológica.

Os parâmetros objetos de estudo foram o tempo de hemostasia, a ocorrência de óbitos, a ocorrência de aderências e as eventuais alterações histológicas.

O tempo de hemostasia foi o tempo necessário para o controle da hemorragia, sendo anotado apenas nos grupos A e B. Para o grupo C o tempo de hemostasia não foi anotado, sendo realizado o fechamento imediato da parede abdominal após o ferimento hepático. Na concepção do presente estudo foi tomada a decisão de no grupo controle não interferir de nenhum modo na hemostasia do ferimento provocado. Havia o receio de que, durante a observação do sangramento para anotar o tempo de hemostasia, diante de um sangramento mais volumoso, o pesquisador se sentisse motivado a interferir com compressão com gaze ou absorvendo o sangue com gazes. Atitudes como essas iriam interferir nos resultados com tendência a diminuir o grau de aderências.

As aderências foram classificadas em cinco graus, adaptando a classificação descrita em 1964 por Mazuji *et al.*⁷: Grau zero- ausência de aderência; Grau I- aderência do local do ferimento hepático à parede abdominal, pequena e irregular; Grau II- aderência do local do ferimento hepático à parede abdominal e ao omento, de média intensidade e de fácil separação; Grau III- aderência do local do ferimento hepático à parede abdominal, ao omento e à alça intestinal, intensa e de difícil separação; Grau IV- aderência do local do ferimento a qualquer outra região, muito intensa, homogênea e de difícil separação. Após análise das aderências, os fígados dos ratos foram removidos e colocados em formol a 10%

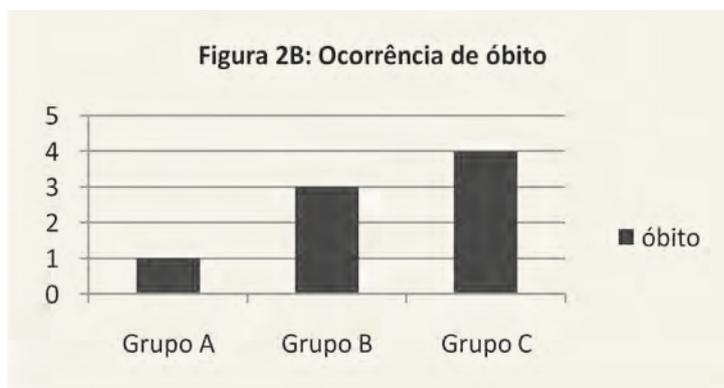
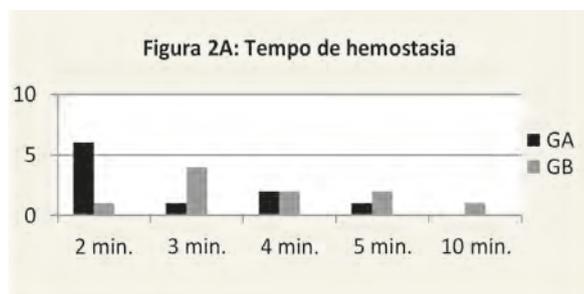


Figura 2A: Distribuição dos tempos de reparo das lesões entre os grupos A e B. Na vertical o número de ratos e na horizontal os tempos de reparo em minutos. **B:** distribuição dos óbitos entre os grupos A, B e C. Na vertical o número de óbitos e na horizontal os grupos.

com posterior preparo de lâminas com as colorações hematoxilina-eosina e picrosírius, para análise microscópica.

A análise estatística foi realizada com apresentação de tabelas de distribuição de frequências absolutas (n) e relativas (%) para todas as variáveis.

Foram analisadas as variáveis óbito, tempo de hemostasia e ocorrência de aderências pelo teste exato de Fisher. Para a variável qualitativa óbito, a comparação foi feita através do teste exato de Fisher, pois as condições de aplicação do teste do Qui-Quadrado não foram satisfeitas. Para a variável tempo de hemostasia, comparamos a ocorrência do menor tempo, que foi dois minutos, entre os dois grupos (Adesivo e Sutura), utilizando o teste exato de Fisher, por se tratar de variável qualitativa, além disso, utilizamos o cálculo do *odds ratio* com seu respectivo intervalo de confiança. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi 5%.

RESULTADOS

Tempo de Hemostasia

A média geral foi 3,5 minutos, com menor tempo de dois minutos e o maior tempo de dez minutos. Grupo A- tempo médio de 2,4 minutos, com menor tempo de dois minutos e maior tempo de cinco minutos.

Grupo B- tempo médio de 4,2 minutos, com menor tempo de dois minutos e maior tempo de dez minutos. A distribuição da ocorrência dos tempos de hemostasia de cada grupo, estão representados na figura 2A.

Quando agrupamos e analisamos os resultados com tempo igual a dois minutos e tempo maior do que dois minutos, nos grupos A e B (Tabela 1), obtivemos uma significância limítrofe entre eles com o teste exato de Fisher ($p=0,0573$) e quando calculamos o *odds ratio* chegamos a um resultado de 13,5 (intervalo de 1,20 à 15,2), o que significa que os animais do grupo B têm 13,5 vezes mais chances de terem tempo de hemostasia maior do que dois minutos. Portanto, este dado apresenta significado estatístico.

Óbito

O grupo A apresentou mortalidade de 10% (1/10 animais), o grupo B apresentou mortalidade de 33,3% (3/10 animais), o grupo C apresentou mortalidade de 40% (4/10 animais). A mortalidade geral foi 26,67% (8/30 animais). A tabela 2 e a figura 2B mostram a distribuição do número de óbitos em cada grupo.

Quando comparamos pelo teste exato de Fisher os grupos A com o grupo B ($p=0,5820$), o grupo A com o grupo C ($p=0,3034$) e o grupo B com o grupo C ($p=1,0000$) não identificamos diferença com significado estatístico.

Tabela 1. Distribuição dos tempos de hemostasia iguais a dois minutos e maiores do que dois minutos nos grupos A e B em números absolutos e porcentagem (entre parênteses)

	2 minutos	> 2 minutos	Total
Grupo A	6 (60%)	4 (40%)	10 (100%)
Grupo B	1 (10%)	9 (90%)	10 (100%)
Total	7 (35%)	13 (65%)	20 (100%)

$p=0,0573$; *Odds Ratio*=13,5.

Tabela 2. Distribuição da ocorrência de óbitos em cada grupo em números absolutos e porcentagens.

	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Total
Óbito (n)	1	3	4	8
Óbito (%)	10	33,3	40	26,67

Aderências

O grupo A apresentou três ratos com aderências de Grau 0 e seis ratos com Grau I. O grupo B apresentou dois ratos com aderências de Grau I, três com Grau II e dois com Grau III. O grupo C apresentou um rato com aderência de Grau I, quatro com Grau II e um com Grau III. Nenhum rato apresentou aderência de Grau IV.

A tabela 3 mostra a distribuição da ocorrência dos graus de aderências em cada grupo do estudo.

Quando realizamos a análise estatística da variável aderência, verificamos que o grupo A apresenta menor ocorrência em relação ao grupo B, com significado estatístico e analisado pelo teste exato de Fisher ($p=0,0119$). Resultado semelhante ao encontrado quando comparamos o grupo A com o grupo C ($p=0,0069$).

Quando comparamos o grupo B com o grupo C não encontramos diferença estatística significativa ($p=1,0000$).

Alterações histológicas

As alterações histológicas encontradas nas lâminas dos fígados dos ratos do grupo A foram: reação do tipo corpo estranho com formação de paliçada de histiócitos, separando material amorfo (adesivo) do estroma de células hepáticas (Figura 3). Infiltrado plasmocitário e extravasamento de bilirrubina por lesão ductal. Também foi observado intenso depósito de colágeno (Figura 4), com densa fibrose.

As alterações histológicas encontradas nas lâ-

minas dos fígados dos ratos do grupo B foram reação inflamatória tipo granuloma de corpo estranho ao redor dos fragmentos de fio cirúrgico, com células gigantes multinucleadas e fibrose ausente.

As lâminas dos ratos do grupo C mostraram extravasamento de hemácias, sem formação de tecido inflamatório.

DISCUSSÃO

A lesão hepática criada tentou reproduzir lesões intermediárias que corresponderiam à lesões de grau III, se comparadas à classificação de trauma hepático da *American Association for the Surgery of Trauma (AAST)*^{1,3,8}.

Para a escolha do adesivo tecidual, procuramos um produto que pudesse aproveitar as propriedades de barreira ao sangramento, oferecidas pelos agentes hemostáticos mecânicos associadas à ação direta na coagulação sanguínea, oferecida pelos agentes hemostáticos ativos. Assim a escolha recaiu sobre uma combinação de produtos, já disponível no mercado, representado pela combinação de colágeno associado a fibrinogênio e trombina⁹⁻¹³. Trata-se de um produto totalmente biológico, sem o uso de componentes sintéticos. Este adesivo foi avaliado em estudos clínicos como suporte à hemostasia em distintos tipos de cirurgia, na maioria das vezes em situações eletivas, principalmente em órgãos parenquimatosos mostrando efetividade no controle do sangramento⁹⁻¹³.

Frilling *et al.*, em 2005, relataram superioridade

Tabela 3. Distribuição dos graus de aderências – animais dos grupos A, B e C.

	ADERÊNCIAS		
	Grupo A	Grupo B	Grupo C
Grau zero	3	0	0
Grau I	6	2	1
Grau II	0	3	4
Grau III	0	2	1
Grau IV	0	0	0

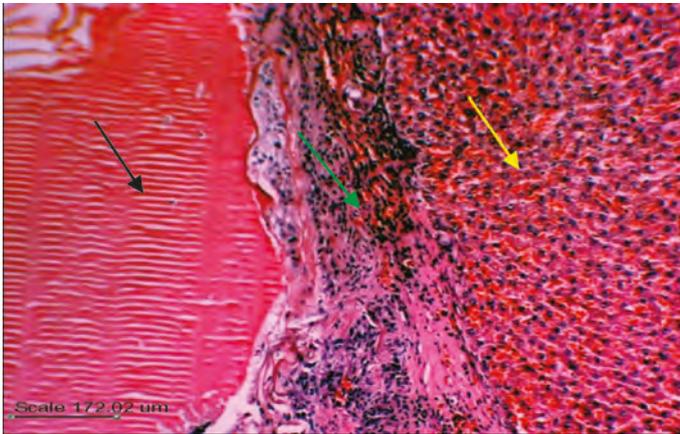


Figura 3. Fotomicrografia de corte histológico corado com hematoxilina-eosina, mostrando fígado de rato do grupo A. A seta preta aponta para o material amorfo do adesivo; a seta verde aponta para área de processo inflamatório tipo granuloma de corpo estranho, com histiócitos distribuídos em paliçada, separando o material do adesivo do estroma hepático.

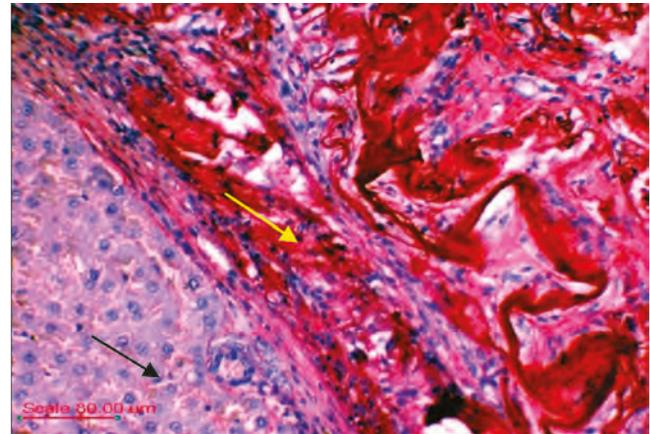


Figura 4. Fotomicrografia de corte histológico da reação bioquímica de Tricrômio de Masson, mostrando fígado de rato do grupo A, a seta amarela aponta para fibras de colágeno, coradas em vermelho que permeiam células inflamatórias linfomononucleares e células gigantes multinucleadas; a seta preta aponta para o parênquima hepático.

do uso do adesivo em comparação ao feixe de argônio durante ressecção hepática em relação ao tempo para ocorrer hemostasia¹². Achado semelhante obtivemos em nosso estudo quando avaliamos o tempo de reparo da lesão com o uso do adesivo, em relação à sutura convencional. O menor tempo de hemostasia obtido, refletindo o fácil manuseio e a eficácia do material no controle da hemorragia, fato já identificado com o uso do colágeno isoladamente, como demonstrado por Mantovani *et al.*¹⁴ ou quando associado ao fibrinogênio e trombina, conforme demonstram estudos experimentais utilizando cães⁹ e porcos¹⁰. Vale ressaltar que, em alguns ratos submetidos ao tratamento da lesão por sutura, o tempo alargado de obtenção da hemostasia se deu pela dificuldade de manipulação do tecido hepático, muito friável em coelhos.

Assim como o adesivo de colágeno, fibrinogênio e trombina outros agentes hemostáticos também são citados como eficazes no controle dos mais diversos tipos de hemorragias. de la Garza e Rumsey, em 1990, mostraram eficácia no controle da hemorragia, com o uso de cola de fibrina, em dois pacientes vítimas de trauma hepático¹⁵. No mesmo ano, Oschner *et al.* utilizaram este produto em 26 pacientes, vítimas de traumatismos hepáticos e esplênicos também com eficaz controle da hemorragia¹⁶.

Diversos estudos experimentais mostram a efetividade do uso de adesivos de fibrina no controle da hemorragia hepática em cães¹⁷, porcos^{18,19}, ratos²⁰ e coelhos²¹, com boa aderência ao fígado lesado, pouca rea-

ção inflamatória local e poucas complicações. Em nosso estudo obtivemos achados semelhantes aos dos estudos citados.

A ocorrência de aderências, que pode ser classificada como uma complicação do tratamento operatório, foi estatisticamente menor no grupo tratado com o adesivo em relação ao grupo tratado com sutura ($p=0,0119$). Isto pode ter ocorrido devido ao fato de que os animais do grupo tratado com sutura apresentaram maior sangramento e hematoma no local do ferimento, refletindo em maior reação inflamatória e com consequente aderência.

Frena e Martin¹³, em 2006, verificaram ausência de fistulas biliares com o uso deste produto em hepatectomias eletivas em humanos, fato que também ocorreu em nosso estudo, mesmo se tratando de um traumatismo hepático, o que aumenta a chance do aparecimento deste tipo de complicação.

A mortalidade encontrada no grupo tratado com o adesivo (10%) não apresentou diferença estatística significativa em relação ao grupo tratado com a sutura (33,3%; $p=0,5820$) e ao grupo controle (40%; $p=0,3034$). Em estudo de 1000 pacientes vítimas de trauma hepático conduzido por Feliciano *et al.*, entre 1979 e 1984 a mortalidade encontrada foi 10%²², e em outro estudo conduzido por Saaq *et al.*, em Islamabad, no Paquistão, entre 2003 e 2010, a mortalidade foi 9,73%²³. Desta maneira a mortalidade com o uso experimental do adesivo foi semelhante às encontradas em tratamentos de traumatismos hepático realizados convencionalmente em humanos.

A presença de reação inflamatória do tipo corpo estranho encontrada na análise histológica dos fígados dos ratos tratados com o adesivo de colágeno associado a fibrinogênio e trombina foi semelhante às alterações encontradas em estudos que utilizaram cola de fibrina em ratos²⁴, adesivo de fibrina em coelhos²¹ e malha de ácido poliglicólico em porcos²⁵. Não encontramos achados histológicos sugestivos de necrose do tecido hepático ou degeneração vacuolar, como já descrito com o uso do cianoacrilato²⁶, nem a presença de abscessos próximos às áreas de utilização do adesivo. O intenso depósito de colágeno identificado próximo às áreas do uso do adesivo (Figura 3) é um fato importante, se levarmos em consideração que o colágeno é essencial para o processo de reparação de tecidos lesados²⁴.

O tratamento conservador do trauma hepático isolado, tem sido cada vez mais realizado nas últimas décadas, chegando a atingir níveis de 80% nos dias atuais²⁷. Este fato associado ao desenvolvimento de terapias menos invasivas, como a angiografia com embolização^{28,29}, diminui a necessidade de cirurgia para o controle da hemorragia hepática. Porém em situações de instabilidade hemodinâmica ou de traumatismos associados em outros órgãos, sobretudo em vísceras ocas, a necessidade de tratamento operatório é quase sempre mandatória^{1,3,8,22,27,28}. A abordagem cirúrgica do fígado pode ser procedimento complexo, requerendo grande habilidade e experiência do cirurgião². O estudo realiza-

do mostrou que o adesivo de colágeno associado a fibrinogênio e trombina foi eficaz no tratamento de lesões hepáticas traumáticas em ratos e tem potencial para ser utilizado por cirurgiões durante a mesma abordagem em humanos. A facilidade de manuseio do adesivo em relação à sutura do tecido hepático, levando a um menor tempo de controle da hemorragia e a baixa ocorrência de complicações são os principais pontos favoráveis para a utilização deste material.

Não houve diferença significativa em relação à mortalidade quando comparamos o uso do adesivo com a sutura e com o grupo controle. O adesivo de colágeno associado a fibrinogênio e trombina, foi superior à sutura em relação ao tempo de hemostasia, refletindo fácil manipulação do material e eficácia no controle do sangramento. O adesivo também foi superior à sutura e ao grupo controle em relação à ocorrência de aderências. Quando analisamos as alterações histológicas não identificamos nenhum prejuízo ao tecido hepático relacionado ao uso do adesivo.

Concluimos que o adesivo de colágeno associado a fibrinogênio e trombina foi eficaz no tratamento do trauma hepático experimental, abrindo perspectivas para sua utilização nos traumatismos hepáticos em humanos.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à Professora Sirlei Siani Morais pela realização da análise estatística deste estudo.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the effectiveness of a collagen-based adhesive associated with fibrinogen and thrombin in experimental liver injury in rats. **Methods:** the study included 30 Wistar rats randomly divided into three groups: A, B and C. All underwent standard liver traumatic injury. In group A the lesion was treated with the adhesive; in group B, with conventional absorbable suture; and in group C, there was no treatment. We analyzed the time of hemostasis, mortality, occurrence of adhesions and any histological changes. **Results:** there was no statistical difference in relation to mortality ($p = 0.5820$). The group treated with the adhesive showed the lowest hemostasis times ($p = 0.0573$, odds ratio 13.5) and lower incidence of adhesions ($p = 0.0119$). Microscopic histological alterations of Groups A and B were similar, with foreign body granuloma formation separating the adhesive material or the suture from the hepatic stroma. **Conclusion:** the adhesive of collagen associated with fibrinogen and thrombin was effective in the treatment of experimental hepatic injury, providing a lower incidence of adhesions between the liver and surrounding structures.

Keywords: Wounds and Injuries. Liver. Hemostatics. Thrombin. Tissue Adhesives.

REFERÊNCIAS

1. Piper GL, Peitzman AB. Current management of hepatic trauma. *Surg Clin N Am*. 2010;90(4):775-85.
2. Feliciano DV, Pachter HL. Hepatic trauma revisited. *Curr Probl Surg*. 1989;26(7):457-524.
3. Moore EE, Edgar J, Poth Lecture. Critical decisions in the management of hepatic trauma. *Am J Surg*.

- 1984;148(6):712-6.
4. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *Ann Surg.* 1908;48(4):541-9.
 5. Weber DG, Bendinelli C, Balogh ZJ. Damage control surgery for abdominal emergencies. *Br J Surg.* 2014;101(1):e109-18.
 6. Archneck HE, Sileshi B, Jamielkowski RM, Albala DM, Shapiro ML, Lawson JH. A comprehensive review of topical hemostatic agents: efficacy and recommendations for use. *Ann Surg.* 2010;251(2):217-28.
 7. Mazuji MK, Kalambaheti K, Pawar B. Preventive of adhesions with polyvinylpyrrolidone. Preliminary report. *Arch Surg.* 1964;89(6):1011-5.
 8. Rasslan S, Monteiro RP. Tratamento não operatório do trauma hepático. *Rev Col Bras Cir.* 1999;26(6):379-87.
 9. Schelling G, Block T, Gokel M, Blanke E, Hammer C, Brendel W. Application of a fibrinogen-thrombin-collagen-based hemostyptic agent in experimental injuries of liver and spleen. *J Trauma.* 1998;28(4):472-5.
 10. Grottke O, Braunschweig T, Daheim N, Coburn M, Grieb G, Rossaint R, et al. Effect of Tacho Sil in a coagulopathic pig model with blunt liver injuries. *J Surg Res.* 2011;171(1):234-9.
 11. Erdogan D, van Gulik TM. Evolution of fibrinogen-coated collagen patch for use as a topical hemostatic agent. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2008;85(1):272-8.
 12. Frilling A, Stavrou GA, Mischinger HJ, de Hemptinne B, Rokkjaer M, Klempnauer, et al. Effectiveness of a new carrier-bound fibrin sealant versus argon beamer as haemostatic agent during liver resection: a randomized prospective trial. *Langenbecks Arch Surg.* 2005;390(2):114-20.
 13. Frena A, Martin F. How to improve bilio-stasis in liver surgery. *Chir Ital.* 2006;58(6):793-5.
 14. Mantovani M, Vidal BC, Concon Filho A. Tamponamento das lesões hepáticas transfixantes com colágeno tipo I. *Acta Cir Bras.* 1998;13(2):80-5.
 15. de la Garza JL, Rumsey E Jr. Fibrin glue and hemostasis in a liver trauma: a case report. *J Trauma.* 1990;30(4):512-3.
 16. Oschsner MG, Maniscalco-Theberge ME, Champion HR. Fibrin glue as a haemostatic agent in hepatic and splenic trauma. *J Trauma.* 1990;30(7):884-7.
 17. Kram HB, Reuben BI, Fleming AW, Shoemaker WC. Use of fibrin glue in hepatic trauma. *J Trauma.* 1988;28(8):1195-201.
 18. Feinstein AJ, Varela JE, Cohn SM, Compton RP, McKenney MG. Fibrin glue eliminates the need for packing after complex liver injuries. *Yale J Biol Med.* 2001;74(5):315-21.
 19. Delgado AV, Kheirabadi BS, Fruchterman TM, Scherer M, Cortez D, Wade CE, et al. A novel biologic hemostatic dressing (Fibrin Patch) reduces blood loss and resuscitation volume and improves survival in hypothermic, coagulopathic swine with grade V liver injury. *J Trauma.* 2008;64(1):75-80.
 20. Jakob H, Campbell CD, Stemberger A, Wried-Lubre I, Blumel G, Replogle RL. Combined application of heterologous collagen and fibrin sealant for liver injuries. *J Surg Res.* 1984;36(6):571-7.
 21. Taha MO, Rosa K, Fagundes DJ. The role of biological and adhesive and suture material on rabbit hepatic injury. *Acta Cir Bras.* 2006;21(5):310-4.
 22. Feliciano DV, Mattox KL, Jordan GL, Burch JM, Bitondo CG, Cruse PA. Management of 1000 consecutive cases of hepatic trauma (1979-1984). *Ann Surg.* 1986;204(4):438-45.
 23. Saaq M, Niaz-ud-Din, Zubain M, Shah SA. Presentation and outcome of surgically managed lives trauma: experience at a tertiary care teaching hospital. *J Park Med Assoc.* 2013;63(4):436-9.
 24. Fontes CER, Taha MO, Fagundes DJ, Ferreira MV, Prado Filho OR, Mardegan JM. Estudo comparativo do uso de cola de fibrina e cianoacrilato em ferimento de fígado de rato. *Acta Cir Bras.* 2004;19(1):37-42.
 25. Bakker FC, Wille F, Patka P, Haarman HJ. Surgical treatment of liver with an absorbable mesh: an experimental study. 1995;38(6):891-4.
 26. Silveira LMG, Matera A, Cortopassi SRG, Ferrigno CRA, Xavier JG, Cunha FM. Comparação entre os efeitos da associação gelatina-resorcina-formaldeído e do n-butil-2-cianoacrilato na síntese do parênquima hepático de coelhos. *Braz J Vet Res Anim Sci.* 2005;42(4):284-90.
 27. Ahmed N, Vernick JJ. Management of liver trauma in adults. *J Emerg Trauma Shock.* 2011;4(1):114-9.

28. Bouras AF, Truant S, Pruvot FR. Management of blunt hepatic trauma. *J Visc surg.* 2010;147(6):e351-8.
29. Misselbeck TS, Teicher EJ, Cipolle MD, Pasquale MD, Shah KT, Dangleben DA, et al. Hepatic angio-embolization in trauma patients: indications and complications. *J Trauma.* 2009;67(4):769-73.

Recebido em: 13/03/2016

Aceito para publicação em: 26/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Marcus Vinícius H. de Carvalho

E-mail: marcus.carvalho@sbccv.org.br

Diagnóstico dos subtipos agressivos de carcinoma basocelular palpebral pela biópsia por trépano de 2mm: estudo prospectivo e comparativo

Diagnosis of aggressive subtypes of eyelid basal cell carcinoma by 2-mm punch biopsy: prospective and comparative study.

LUIZ ANGELO ROSSATO¹; RACHEL CAMARGO CARNEIRO¹; ERICK MARCET SANTIAGO DE MACEDO¹; PATRÍCIA PICCIARELLI DE LIMA¹; AHLYS AYUMI MIYAZAKI¹; SUZANA MATAYOSHI, TCBC-SP¹.

R E S U M O

Objetivo: comparar a acurácia da biópsia pré-operatória por trépano de 2mm em um sítio e em dois sítios no diagnóstico dos subtipos agressivos de carcinoma basocelular (CBC) palpebral. **Métodos:** os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em Grupo 1 (biópsia em um sítio) e Grupo 2 (biópsia em dois sítios). Os resultados das biópsias foram comparados com o padrão-ouro (exame anatomopatológico da peça cirúrgica). A sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, precisão e coeficiente Kappa foram calculados para determinar o nível de concordância nos dois grupos. **Resultados:** foram analisadas 105 lesões (Grupo 1: n = 44; Grupo 2: n = 61). A concordância foi de 54,5% no Grupo 1 e 73,8% no Grupo 2 (p-valor = 0,041). Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à distribuição das variáveis quantitativas e qualitativas (sexo, idade, duração da doença, maior diâmetro do tumor, área e comprometimento de margens). A biópsia em dois sítios mostrou duas vezes mais chance de concordar com o padrão-ouro do que a biópsia de um sítio. **Conclusões:** a acurácia e os indicadores de desempenho foram melhores para a biópsia por trépano de 2 mm em dois sítios do que em um sítio para o diagnóstico dos subtipos agressivos de CBC palpebral.

Descritores: Biópsia. Neoplasias Palpebrais. Eficácia

INTRODUÇÃO

Diversos tumores benignos e malignos podem se desenvolver na pele periocular, a partir da epiderme, derme ou anexos. A aparência e comportamento nas pálpebras podem ser diferentes do restante do corpo, em parte pelas características da pele palpebral e seus anexos especializados. A primeira preocupação concentra-se em descartar malignidade de maneira apropriada¹.

Aproximadamente 5 a 10% de todas as neoplasias de pele ocorrem na pálpebra, principal sede de neoplasias na prática clínica oftalmológica. Outro aspecto importante é que os tecidos normais peritumorais devem ser minimamente violados para preservar sua funcionalidade e evitar deformidade².

O Carcinoma Basocelular (CBC) é o tipo de câncer de pele mais comum, representa 75% dos tumores epiteliais malignos e 90% dos casos que afetam as pálpebras³⁻¹⁴. Alguns subtipos tumorais comportam-se de maneira mais agressiva devido a maior tendência à excisão incompleta e recorrência, além de maior chance de disse-

minação local e à distância⁸⁻¹⁵. Dessa forma, o diagnóstico de agressividade torna-se importante para assegurar margens cirúrgicas suficientemente amplas.

Apesar de apresentar alta acurácia para o diagnóstico de malignidade, o exame clínico possui índice considerável de falsos negativos e positivos, mostrando também uma pobre correlação entre os achados clínicos e o tipo histológico da lesão^{1,16,17}. Na literatura, os índices de acurácia do diagnóstico clínico para malignidade palpebral situam-se entre 65 a 96%¹⁸.

A biópsia incisional por trépano (punch) é um procedimento diagnóstico simples e rápido que requer o mínimo de equipamento e de habilidade cirúrgica. Ao utilizar o trépano de 2 mm de diâmetro, não há necessidade de suturas, além de ser capaz de fornecer um tamanho adequado de tecido e alto índice de concordância com a biópsia incisional tradicional e o resultado anatomopatológico final da peça cirúrgica^{12, 13, 19}.

A biópsia incisional por trépano é extremamente útil na avaliação pré-operatória de afecções dermatológicas¹⁹. É pouco difundida no meio oftalmológico e os

1 - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Oftalmologia - São Paulo - São Paulo - Brasil

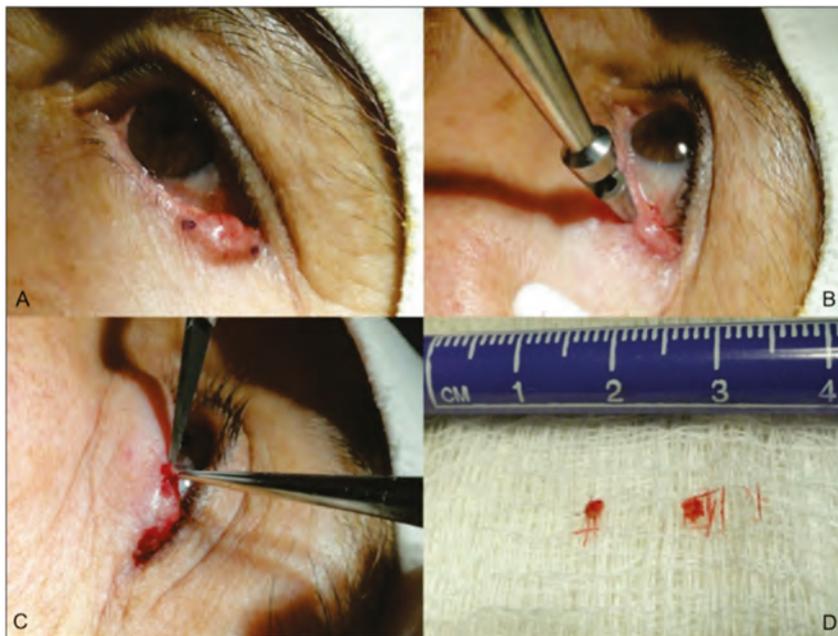


Figura 1. Etapas da biópsia por trépano de 2 mm em dois sítios (Grupo 2). A) Lesão tumoral da pálpebra inferior onde podem ser notados pontos de marcação dos sítios a serem atingidos; B) Trepanação da lesão com trépano de aço inoxidável de 2 mm; C) Retirada do fragmento com pinça e lâmina de bisturi número 11; D) Espécimes retirados.

poucos trabalhos envolvendo a área palpebral não avaliaram completamente sua eficácia, principalmente para avaliação do subtipo histológico da lesão^{12, 13}.

Espera-se melhor acurácia quando o diagnóstico é baseado em dois sítios de biópsia. Dessa forma, facilitaria a programação das margens cirúrgicas e o acompanhamento do paciente, principalmente em serviços médicos onde a avaliação intra-operatória das margens cirúrgicas não é disponível. O objetivo do presente estudo foi comparar a acurácia da biópsia pré-operatória por trépano de 2 mm em um sítio e em dois sítios para o diagnóstico dos subtipos agressivos de CBC palpebral.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo, randomizado e mascarado de pacientes consecutivos com suspeita de lesão palpebral maligna, no período de novembro de 2012 a dezembro de 2014, examinados no ambulatório do setor de Oculoplástica da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP). O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos e Pesquisa (CAPPesq) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Protocolo de pesquisa

número 1143/07). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos 105 casos com suspeita clínica de lesão maligna ao exame de biomicroscopia (alterações na textura, cor, pigmentação e tamanho associadas à ulceração, superfície elevada, limites irregulares, telangiectasias ou perda de cílios) que foram posteriormente confirmados como CBC pelo padrão-ouro (exame anatomopatológico da peça cirúrgica excisada com margem de segurança e análise por congelação). Excluíram-se casos de conhecimento prévio do diagnóstico da lesão, tumores recidivados ou lesões com dimensões abaixo de 4 mm de extensão em seu maior diâmetro.

Todas as lesões foram previamente documentadas com câmera fotográfica digital (Sony DSC-W125, Sony Corporation, Tóquio, Japão) fixada sobre tripé, em qualidade ótima e posteriormente mensuradas com auxílio do software Image J 1.44 (National Institute of Mental Health, Bethesda, Maryland, USA) para se obter o maior diâmetro e a área.

Os pacientes foram divididos em dois grupos de forma aleatória (cara/coroa): grupo 1 e grupo 2. No grupo 1, realizou-se a biópsia por trépano de 2 mm em um único sítio da lesão, de forma padronizada, no local mais típico do tumor. No grupo 2 a biópsia por trépano de 2 mm foi realizada em dois sítios, um diametralmente oposto ao outro em sua maior extensão.

Procedimento 1: todas as biópsias por trépano foram realizadas pelo mesmo autor (LAR) no Centro de Cirurgia Ambulatorial do HC-FMUSP, seguindo-se os passos mostrados na Figura 1.

Procedimento 2: no período de 15 a 60 dias, realizaram-se as cirurgias excisionais com margem de segurança e análise por congelação. A reconstrução do defeito foi realizada no mesmo ato cirúrgico, com a técnica mais apropriada para cada caso.

A avaliação anatomopatológica de todos os espécimes foi realizada pelo mesmo médico patologista (PPL). O subtipo histológico das lesões foi identificado

por seu padrão de crescimento observado na coloração de hematoxilina-eosina, em microscópio com aumentos de 200x, 400x e 1000x (imersão), se necessário. Os tumores foram classificados de acordo com a OMS⁴. Para os tumores mistos, utilizou-se o padrão predominante e acessório. O tipo histológico predominante corresponde ao padrão presente em mais de 50% da lesão. Os tipos histológicos acessórios são os demais padrões encontrados em menor proporção²⁰.

Os subtipos considerados agressivos são: CBC micronodular, infiltrativo, esclerodermiforme, basoesca-moso e metatípico, incluindo tumores mistos com componente agressivo. Os subtipos não-agressivos são: CBC nodular e superficial^{4,5,7,8,15,21}.

Para determinação da eficácia do trépano de 2 mm no diagnóstico dos subtipos do CBC, avaliou-se o grau de concordância entre a biópsia por trépano de 2 mm e o padrão-ouro. Compararam-se os resultados entre os pacientes dos dois grupos e calcularam-se os indicadores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos e acurácia. Foi realizada a análise de concordância Kappa. Para as variáveis quantitativas (idade, tempo de evolução, maior diâmetro, área do tumor) utilizou-se o teste de *Mann-Whitney*, e para as variáveis

qualitativas (sexo, localização, acometimento ou não da margem palpebral), os testes de qui-quadrado ou exato de Fisher devido a não aderência dos dados à distribuição normal e/ou presença de heterogeneidade de variâncias.

O resultado concordante foi analisado por meio da análise de regressão logística para identificar os fatores associados. Utilizou-se o nível de significância de 5%. Os dados foram analisados pelo programa estatístico SPSS (Pacote Estatístico para Ciências Sociais) versão 18.

RESULTADOS

Foram incluídos 105 casos de CBC, sendo 44 no grupo 1 e 61 no grupo 2. A tabela 1 mostra as características dos dois grupos e os níveis de significância estatística (p-valor).

Para todas as variáveis, quantitativas e qualitativas, a distribuição entre os grupos foi semelhante (p-valor maior que 0.05), exceto para o tempo de evolução da doença, que apresentou p-valor de 0.049.

A tabela 2 compara os resultados encontrados tanto para a biópsia por trépano quanto pelo padrão-ouro no diagnóstico do subtipo agressivo de CBC, para ambos os grupos. A concordância no grupo 1 foi de

Tabela 1. Características dos pacientes e dos tumores no grupo 1 (biópsia em um sítio) e no grupo 2 (biópsia em dois sítios).

Variável	Grupo 1	Grupo 2	p-valor
Idade (Anos)*	67.95	67.05	0.610**
Gênero			
Feminino	21 (47.7%)	33 (54.1%)	0.519***
Masculino	23 (52.3%)	28 (45.9%)	
Tempo de evolução (Anos)*	2.38	1.84	0.049**
Maior diâmetro (mm)*	11.30	11.42	0.721**
Área (mm ²)*	74.38	77.20	0.969**
Localização			
Pálpebra inferior	29 (65.9%)	50 (82.0%)	0.094†
Pálpebra Superior	1 (2.3%)	3 (4.9%)	
Canto Medial	10 (22.7%)	7 (11.%)	
Canto Lateral	4 (9.1%)	1 (1.6%)	
Acometimento da margem			
Sim	27 (61.4%)	44 (72.1%)	0.245***
Não	17 (38.6%)	17 (27.9%)	

* Média; ** Teste de Mann-Whitney; *** Teste de qui-quadrado; † Teste exato de Fisher

Tabela 2. Descrição dos resultados da biópsia por trépano e do padrão-ouro, para o diagnóstico do subtipo agressivo de CBC em ambos os grupos.

	Biópsia		Padrão-ouro	
	n	Frequência (%)	n	Frequência (%)
Grupo 1				
Agressivos				
CBC micronodular	3	6.82	7	15.91
CBC esclerodermiforme	8	18.18	8	40.91
CBC metatípico	2	4.55	0	0
CEC bem diferenciado	1	2.27	0	0
Não-agressivos				
CBC nodular	25	56.82	16	38.64
CBC superficial	1	2.27	3	4.55
Ceratose actínica/ processo inflamatório	4	11.36	0	0
TOTAL	44	100	44	100
Grupo 2				
Agressivos				
CBC micronodular	2	3.28	5	8.20
CBC esclerodermiforme	15	24.59	18	29.51
CBC basoescamoso	3	4.92	1	1.64
CBC metatípico	5	8.20	13	21.31
Não-agressivos				
CBC nodular	27	44.26	21	34.43
CBC superficial	0	0	3	4.92
Ceratose actínica/ processo inflamatório	9	14.75	0	0
TOTAL	61	100	61	100

CBC = Carcinoma basocelular; CEC = Carcinoma espinocelular

54.50% e, no grupo 2, de 73.80%, com diferença estatística (p-valor de 0.041) (Tabela 3). Os indicadores de desempenho são apresentados na tabela 4.

DISCUSSÃO

Os tumores palpebrais são os mais comuns na prática oftalmológica e o CBC representa pelo menos 90% de todos os casos¹⁷. Ocorre mais frequentemente em homens, após os 40 anos de idade, em pessoas de pele e olhos claros, cabelos ruivos, com história de exposição solar prolongada e queimadura solar durante a infância e em pessoas com fototipos de pele I, II e III de Fitzpatrick. História familiar e tratamento imunossupressor também são fatores de risco^{3, 6-8, 22, 23}.

O aspecto clínico clássico do CBC é de pápula arredondada com coloração rósea ou perlácea, áreas mais elevadas (geralmente na periferia da lesão), depressão central e telangiectasias (Figura 2). A frequência do local de apresentação na pálpebra segue a ordem decrescente: pálpebra inferior, canto medial, pálpebra superior e canto lateral.

O CBC apresenta diferentes subtipos histológicos, e seus diferentes comportamentos clínicos são a base para o sistema de classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS)⁴. São quatro grupos principais: nodular, micronodular, superficial e infiltrativo. O grupo nodular é subdividido em sólido, adenóide e cístico. Existem subtipos menos comuns, como o esclerodermiforme (ou morfeaforme - considerado por alguns autores como variante do infiltrativo), carcinoma basoescamoso (caracterizado

Tabela 3. Concordância entre biópsia por trépano e padrão-ouro no diagnóstico do subtipo agressivo de CBC em ambos os olhos.

Concordante	Total	Grupo 1	Grupo 2	p-valor*
Sim	69 (65.70%)	24 (54.50%)	45 (73.80%)	0.041
Não	36 (34.30%)	20 (45.50%)	16 (26.20%)	

* Teste de qui-quadrado.

por atipia escamosa associada ao CBC com maior tendência à recorrência e metástase), e o carcinoma metatípico (apresenta células num estágio entre as de um CBC e as de um Carcinoma Espinocelular [CEC])^{5,6,9}.

O subtipo mais comum é o nodular (66.5%) (Figura 2), seguido pelo superficial, infiltrativo e micronodular. Muito comumente são encontrados mais de um subtipo na mesma lesão, sendo que a associação mais comum é dos subtipos nodular e micronodular^{3-6,8,21}.

O CBC nodular tem menor tendência de infiltração profunda local e de recorrência que os demais²¹. Os subtipos infiltrativo e micronodular são considerados de alto risco pelo comportamento mais agressivo e tendência elevada de excisão incompleta e, conseqüentemente, de recorrência, principalmente na face onde as margens cirúrgicas são conservadoras. O subtipo superficial ocorre em pessoas mais jovens^{19,20,24,25}. Os subtipos não-agressivos (superficial e nodular) são circundados por área de membrana basal contendo colágeno dos tipos IV e V com laminina, o que não acontece com os agressivos (micronodular, infiltrativo, esclerodermiforme e metatípico)^{8,15}.

O tratamento de tumores palpebrais envolve uma série de fatores que podem influenciar em sua recorrência, como tamanho, localização, condições médicas associadas e tipo histológico. Tumores mais agressivos requerem margens cirúrgicas maiores e, em alguns casos, representam risco de metástase¹⁰.

O tratamento mais eficaz do CBC é a exérese cirúrgica, com análise de margens por congelção ou pela Cirurgia Micrográfica de Mohs (MMS). Os subtipos nodular e superficial são mais comumente removidos por completo (93.6 a 96.4%), enquanto o micronodular, infiltrativo e esclerodermiforme têm taxa mais alta de margens positivas para células tumorais (18.6 a 33.3%). Por isso, deve-se planejar margens cirúrgicas mais amplas para tais subtipos. A recorrência nesses casos pode chegar a 39%, enquanto que para tumores completamente excisados é cerca de 1%^{5,21}.

É importante obter margens livres e, ao mesmo tempo, preservar o máximo de tecido saudável para um bom resultado estético e funcional, mantendo-se a proteção e lubrificação do globo ocular. Subtipos agressivos requerem margens cirúrgicas mais amplas e acompanhamento pós-operatório mais rigoroso, enquanto lesões menos agressivas podem ser excisadas com margens menores ou tratadas clinicamente^{12,13,19,23,26}. Alguns autores recomendam margem cirúrgica de 2 a 4 mm para tumores primários, e 5 a 10 mm para casos recorrentes e esclerodermiforme²⁴.

Diversos métodos podem ser utilizados para o diagnóstico correto, dentre eles, a biópsia, que consiste em um procedimento simples e de grande aplicabilidade, e que permite, por meio da análise anatomopatológica, informações relevantes para estabelecer um diagnóstico da lesão. As técnicas incluem a tradicional por elipse, shave, por trépano e excisional²⁷.

Tabela 4. Indicadores de desempenho da biópsia por trépano no diagnóstico do subtipo agressivo de CBC em ambos os grupos.

Indicadores	Grupo 1	Grupo 2
Sensibilidade	44% (26.67% - 62.93%)	65.79% (49.89% - 78.79%)
Especificidade	68.42% (46.01% - 84.64%)	86.96% (67.87% - 95.46%)
VPP	64.71% (41.30% - 82.69%)	89.29% (72.80% - 96.29%)
VPN	48.15% (30.74% - 66.01%)	60.61% (43.68% - 75.32%)
Acurácia	54.55% (40.07% - 68.29%)	73.77% (61.56% - 83.16%)
Kappa	0.118 (0.158 - 0.385)	0.486 (0.248 - 0.723)

VPP = Valor preditivo positivo; VPN = valor preditivo negativo.

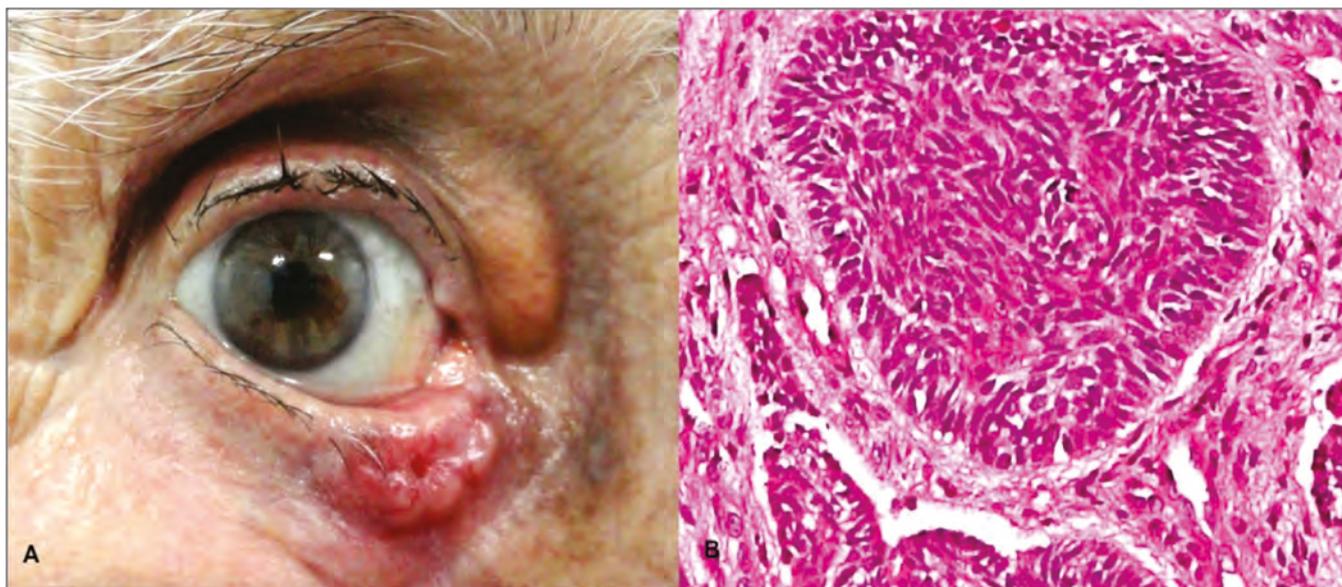


Figura 2. A) Aspecto clínico do CBC nodular; B) Histologia do CBC nodular corado com hematoxilina e eosina, mostrando ninho de células basalóides (magnificação de 40x).

A biópsia por trépano foi utilizada pela primeira vez por Edward Keyes, em 1879. O trépano é um instrumento circular oco, de material descartável ou de aço inoxidável, com extremidade biselada e afilada, que pode ser de vários diâmetros (2 a 10 mm), através do qual obtém-se um fragmento da lesão, contendo todas as camadas da pele²⁷.

Alguns estudos comparam o resultado entre a biópsia por trépano de 2 mm e por elipse ou shave e não encontraram diferença estatística^{11-13,15,19,23,26}. É relatada acurácia de 80 a 85% para subtipo de CBC^{11,12,26} e há concordância de 94%¹⁹ entre a biópsia por trépano de 2 mm e a elipse. Carneiro *et al.* demonstrou acurácia de 90% para malignidade com um sítio de biópsia realizada por trépano de 2 mm em lesões palpebrais²³. Desses relatos, apenas três estudaram tumores palpebrais^{12,13,23}.

Em nosso estudo, encontramos maior acurácia no diagnóstico de agressividade do CBC com a biópsia por trépano de 2 mm em dois sítios. A concordância para a biópsia realizada em um sítio foi 54.5%, enquanto para dois sítios foi 73.80%, com diferença estatística (p-valor de 0.041). A taxa de falso negativo foi maior no grupo 1 (56% versus 34.21%). Além disso, no grupo 1 houve diagnóstico menos frequente que no grupo 2 do subtipo agressivo de CBC mais encontrado, o esclerodermiforme. E ainda, os indicadores de desempenho foram melhores para a biópsia por trépano em dois sítios.

A biópsia deve permitir ao cirurgião melhor planejamento cirúrgico. Dessa forma, a biópsia por trépano

de 2 mm em dois sítios mostrou-se mais eficaz que um sítio no diagnóstico de lesões agressivas de CBC, permitindo melhor preparação cirúrgica e margem de segurança mais adequada, de maneira a proporcionar melhores resultados cosméticos e funcionais para a reconstrução do defeito após a exérese do tumor. Esses são fatores importantes em serviços onde não são disponíveis o exame por congelação intra-operatório ou MMS.

A biópsia por trépano apresenta vantagens que facilitam sua realização e conferem confiabilidade ao resultado. No presente estudo, as biópsias foram realizadas com trépano de 2 mm, assim, a área trepanada é pequena e não necessita de sutura. Isso facilita sua realização, em tempo reduzido, com boa cicatrização, baixa incidência de infecção e sangramento, geralmente sem defeito significativo, além de aumentar a aceitação pelo paciente em realizá-la. Também poupa tempo, material cirúrgico e recursos, e pode ser realizada em ambiente ambulatorial e de consultório, todos fatores importantes em serviços médicos onde existe dificuldade no agendamento cirúrgico e escassez de material^{12,19,23}.

A principal limitação da técnica de biópsia por trépano de 2 mm é realmente o tamanho da amostra tecidual, o que pode comprometer a identificação do tipo ou subtipo histológico. A realização da biópsia por trépano em dois sítios procurou suprir a representatividade da lesão para incluir outros padrões histológicos. Existe a possibilidade de maceração do tecido se a manipulação não for adequadamente realizada com trépano afiado e

pinça delicada. Esses problemas tendem a ocorrer principalmente em tumores que afetam a margem palpebral²³.

Além da presença de mais de um subtipo tumoral em alguns casos, outro fator que pode contribuir para a não concordância entre a biópsia e a peça cirúrgica é a ação do processo inflamatório após o primeiro procedimento, pela resposta imune, com infiltrado linfocítico e apoptose. Swetter *et al.* mostraram que 24% das biópsias incisionais realizadas, com resultado positivo para CBC e CEC, não apresentaram tumor residual após a excisão cirúrgica da lesão¹⁴. Holmkvist *et al.* encontraram sinais de processo inflamatório e cicatricial nas secções da MMS em lesões submetidas anteriormente a biópsia incisional por trépano e por shave. Porém, não encon-

traram evidência de que esse processo tenha sido responsável pela erradicação do tumor²⁵. Deve-se selecionar com cuidado o local da biópsia, evitando crostas, fissuras, erosões, escoriações e ulcerações. Para tumores de 1 a 4 mm de diâmetro, realizar a biópsia no centro ou excisar a lesão por completo. Para tamanhos maiores, selecionar a borda, a área mais espessada ou a com maior mudança na coloração, pois são as mais características do tumor.

Em conclusão, A biópsia por trépano de 2 mm em casos de CBC palpebral, realizada em dois sítios, permitiu maior acurácia no diagnóstico do subtipo agressivo desse tumor, quando comparada a sua realização em apenas um sítio, proporcionando ao cirurgião planejamento cirúrgico mais adequado.

ABSTRACT

Objective: to compare the accuracy of preoperative 2-mm punch biopsy at one site and at two sites in the diagnosis of aggressive subtypes of eyelid basal cell carcinoma (BCC). **Methods:** we randomly assigned patients to Group 1 (biopsy at one site) and Group 2 (biopsy at two sites). We compared the biopsy results to the gold standard (pathology of the surgical specimen). We calculated the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, accuracy and Kappa coefficient to determine the level of agreement in both groups. **Results:** we analyzed 105 lesions (Group 1: n = 44; Group 2: n = 61). The agreement was 54.5% in Group 1 and 73.8% in Group 2 (p = 0.041). There was no significant difference between the groups regarding the distribution of quantitative and qualitative variables (gender, age, disease duration, tumor larger diameter, area and commitment of margins). Biopsy at two sites was two times more likely to agree with the gold standard than the biopsy of a single site. **Conclusions:** the accuracy and the performance indicators were better for 2-mm punch biopsy in two sites than in one site for the diagnosis of aggressive subtypes of eyelid BCC.

Keywords: Biopsy. Eyelid Neoplasms. Efficacy.

REFERÊNCIAS

1. Kersten RC, Ewing-Chow D, Kulwin DR, Gallon M. Accuracy of clinical diagnosis of cutaneous eyelid lesions. *Ophthalmology*. 1997;104(3):479-84.
2. Hallock GG, Lutz DA. Prospective study of the accuracy of the surgeon's diagnosis in 2000 excised skin tumors. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101(5):1255-61.
3. Mantese SAO, Berbert ALCV, Gomides MDA, Rocha A. Basal cell carcinoma - Analysis of 300 cases observed in Uberlândia - MG, Brazil. *An Bras Dermatol*. 2006;81(2):136-42.
4. Raasch BA, Buettner PG, Garbe C. Basal cell carcinoma: histological classification and body-site distribution. *Br J Dermatol*. 2006;155(2):401-7.
5. Rippey JJ. Why classify basal cell carcinomas? *Histopathology*. 1998;32(5):393-8.
6. Miller SJ. Biology of basal cell carcinoma (Part I). *J Amn Acad Dermatol*. 1991;24(1):1-13.
7. Wong CS, Strange RC, Lear JT. Basal cell carcinoma. *BMJ*. 2003;327(7418):794-8.
8. Crowson AN. Basal cell carcinoma: biology, morphology and clinical implications. *Mod Pathol*. 2006;19 Suppl 2:S127-47.
9. Soysal HG, Soysal E, Markoç F, Ardiç F. Basal cell carcinoma of the eyelids and periorbital region in a Turkish population. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2008;24(3):201-6.
10. Bernardini FP. Management of malignant and benign eyelid lesions. *Curr Opin Ophthalmol*. 2006;17(5):480-4.
11. Haws AL, Rojano R, Tahan SR, Phung TL. Accuracy of biopsy sampling for subtyping basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 2012;66(1):106-11.
12. Rice JC, Zaragoza P, Waheed K, Schofield J, Jones CA. Efficacy of incisional vs punch biopsy in the histological diagnosis of periorbital skin tumours. *Eye (Lond)*. 2003;17(4):478-81.

13. Chatterjee S, Moore S, Kumar B. Punch biopsy in the management of periocular basal cell carcinomas. *Orbit*. 2004;23(2):87-92.
14. Swetter SM, Boldrick JC, Pierre P, Wong P, Egbert BM. Effects of biopsy-induced wound healing on residual basal cell and squamous cell carcinomas: rate of tumor regression in excisional specimens. *J Cutan Pathol*. 2003;30(2):139-46.
15. Mosterd K, Thissen MR, van Marion AM, Nelemans PJ, Lohman BG, Steijnen PM, et al. Correlation between histologic findings on punch biopsy specimens and subsequent excision specimens in recurrent basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 2011;64(2):323-7.
16. Margo CE. Eyelid tumors: accuracy of clinical diagnosis. *Am J Ophthalmol*. 1999;128(5):635-6.
17. Deprez M, Uffer S. Clinicopathological features of eyelid skin tumors. A retrospective study of 5504 cases and review of literature. *Am J Dermatopathol*. 2009;31(3):256-62.
18. Har-Shai Y, Hai N, Taran A, Mayblum S, Barak A, Tzur E, et al. Sensitivity and positive predictive values of presurgical clinical diagnosis of excised benign and malignant skin tumors: a prospective study of 835 lesions in 778 patients. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(7):1982-9.
19. Todd P, Garioch JJ, Humphreys S, Seywright M, Thomson J, du Vivier AW. Evaluation of the 2-mm punch biopsy in dermatological diagnosis. *Clin Exp Dermatol*. 1996;21(1):11-3.
20. Messina MCL, Valente NYS, Castro LGM. É a biópsia incisional útil na classificação dos carcinomas basocelulares? *An Bras Dermatol*. 2006;81(5):443-8.
21. Sexton M, Jones DB, Maloney ME. Histologic pattern analysis of basal cell carcinoma. Study of a series of 1039 consecutive neoplasms. *J Am Acad Dermatol*. 1990;23(6 Pt 1):1118-26.
22. Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol*. 1988;124(6):869-71.
23. Carneiro RC, de Macedo EM, de Lima PP, Bonatti R, Matayoshi S. Is 2-mm punch biopsy useful in the diagnosis of malignant eyelid tumors? *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2012;28(4):282-5.
24. Auw-Haedrich C, Frick S, Boehringer D, Mittelviehhaus H. Histologic safety margin in basal cell carcinoma of the eyelid: correlation with recurrence rate. *Ophthalmology*. 2009;116(4):802-6.
25. Holmkvist KA, Rogers GS, Dahl PR. Incidence of residual basal cell carcinoma in patients who appear tumor free after biopsy. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41(4):600-5.
26. Russell EB, Carrington PR, Smoller BR. Basal cell carcinoma: a comparison of shave biopsy versus punch biopsy techniques in subtype diagnosis. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41(1):69-71.
27. Blakeman JM. The skin punch biopsy. *Can Fam Physician*. 1983;29:971-4.

Recebido em: 21/03/2016

Aceito para publicação em: 29/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Endereço para correspondência:

Luiz Angelo Rossato

E-mail: luiz_rossato@hotmail.com /

suzana.matayoshi@gmail.com

Esvaziamento cervical radical por incisão transversa única estendida

Single transverse extended incision for radical neck dissection

JOSÉ FRANCISCO SALES CHAGAS²; MARIA BEATRIZ NOGUEIRA PASCOAL²; JOSÉ LUÍS BRAGA AQUINO, TCBC-SP²; LUÍS ANTÔNIO BRANDI FILHO²; EVANDRO VON ZUBEN PREVITALE²; ANA SOFIA PONTES TRILLO²; OTÁVIO ALBERTO CURIONI, TCBC-SP¹; ABRÃO RAPOPORT, ECBC-SP¹; ROGÉRIO APARECIDO DEDIVITIS, TCBC-SP¹.

R E S U M O

Objetivo: verificar a eficácia da incisão cervical única, transversa e estendida, para o esvaziamento cervical radical. **Método:** estudo prospectivo, de janeiro de 2008 a janeiro de 2009, de 18 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de tumores malignos da via aerodigestiva superior. A lesão primária se situava na cavidade oral em oito casos, na orofaringe em três, no seio piriforme em três, na laringe em dois, no seio maxilar em um e em um caso a lesão primária era oculta. Houve 29 esvaziamentos, sendo oito bilaterais e 10 unilaterais (26 radicais e três seletivos). O estadiamento revelou nove pacientes com tumor T4, um T3, seis T2, um T1 e um Tx. Cinco pacientes eram N0, nove N2b, um N2c e três N3. A média de linfonodos dissecados foi de 34,25. O esvaziamento cervical foi realizado por meio de uma única incisão localizada no terço médio do pescoço, coincidente com dobra cutânea, com extensão de cerca de 2 a 3 cm para trás da borda anterior do músculo trapézio e 3 a 4 cm da linha média para os esvaziamentos cervicais unilaterais. **Resultados:** como complicações houve necrose de retalho miocutâneo em um paciente com radioterapia prévia, uma fistula linfática, uma deiscência do traqueostoma, um abscesso cervical, uma fístula salivar e uma deiscência de sutura. **Conclusões:** a incisão única e estendida proporciona exposição adequada das estruturas do pescoço, sem comprometer o tempo cirúrgico, mesmo em esvaziamentos bilaterais. Não compromete a ressecção de todos os linfonodos cervicais, apresenta excelentes resultados estéticos e funcionais e é facilmente associada com outras abordagens para ressecção do tumor primário.

Descritores: Esvaziamento Cervical. Complicações Pós-Operatórias. Carcinoma de Células Escamosas. Estudos Prospectivos

INTRODUÇÃO

O esvaziamento cervical é um procedimento de risco por ser realizado em uma região anatomicamente complexa, com múltiplas estruturas importantes envolvidas na dissecação linfonodal, além da extensão do descolamento dos retalhos e a frequente combinação com cirurgias extensas para ressecção do tumor primário. As complicações variam desde deiscências da sutura do retalho cervical até complicações graves como a ruptura de grandes vasos.

O estado nutricional do paciente, a concomitância de doenças como diabetes mellitus, anemia e doenças cardiovasculares, a extensão da ressecção e tratamentos prévios como radioterapia e quimioterapia tendem a aumentar o risco de complicações sistêmicas ou locais, sendo estas últimas relacionadas principalmente com o retalho cervical¹.

Tradicionalmente os esvaziamentos cervicais são realizados através de duas ou mais incisões cervicais associadas, com a finalidade de expor ampla e facilmente todos os níveis dos linfonodos cervicais. Isto reduz a

dificuldade técnica, o que poderia influenciar na completa ressecção dos linfonodos cervicais, levando a recidiva regional com piora do prognóstico. Essas incisões geralmente combinam uma incisão transversa com uma incisão vertical e geralmente ocorre intersecção ao nível do bulbo carotídeo. Devido à necessidade do descolamento dos retalhos cutâneos, desde a mandíbula até a clavícula, para os esvaziamentos radicais, é grande a possibilidade de interferência com a vascularização destes retalhos e, conseqüentemente, aumento do risco de deiscência de suturas e exposição de grandes vasos com risco de ruptura dos mesmos por ressecamento de suas paredes e danos para o *vasa vasorum*. Dessa maneira, uma complicação de pequena monta como a deiscência de sutura pode tornar-se um risco de vida para os pacientes, principalmente naqueles submetidos a tratamentos prévios como radioterapia e/ou quimioterapia. Além da ampla exposição das cadeias linfonodais cervicais, o planejamento do esvaziamento cervical também precisa contemplar a necessidade da associação da ressecção das lesões primárias em monobloco, geralmente quando o tumor primário é maior e sua ressecção inclui-

1 - Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital Heliópolis, São Paulo, SP, Brasil. 2 - Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

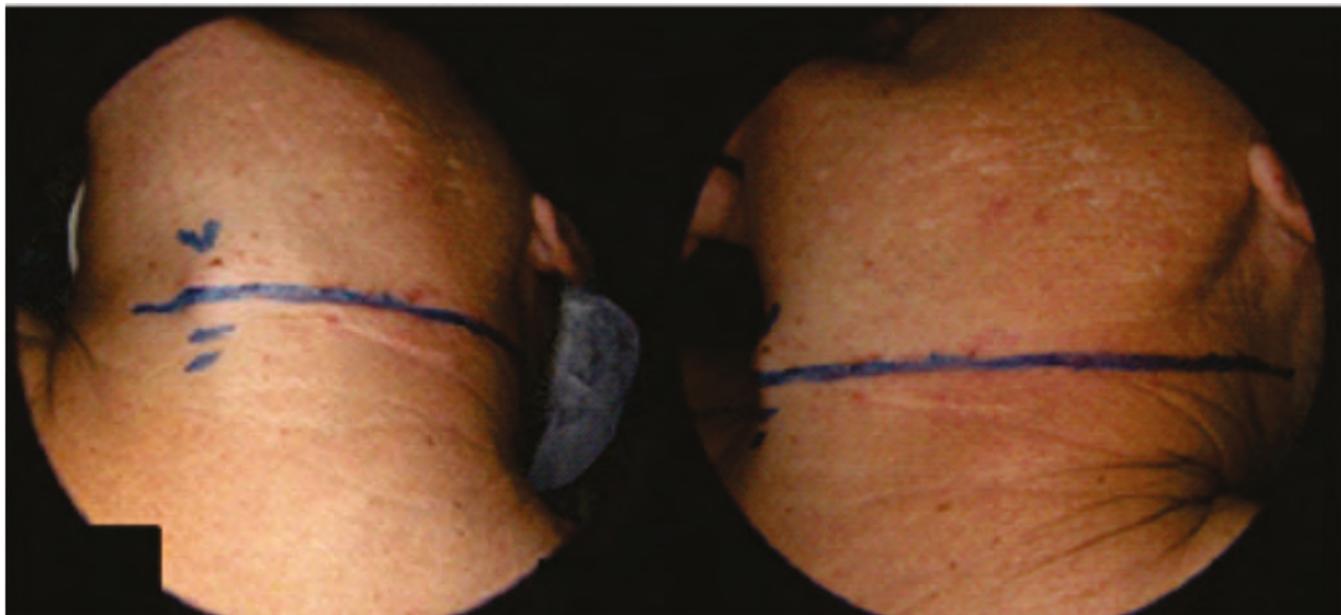


Figura 1. Incisão transversa única e estendida para esvaziamento cervical, localizada no terço médio da região cervical e coincidente com prega cutânea, ultrapassando a linha média e a borda anterior do músculo trapézio.

rá uma comunicação entre o trato aero-digestivo alto e o pescoço.

Além do aspecto estético inadequado das incisões que contrariam as linhas de Langer, ou seja, as pregas cutâneas no caso da região cervical, as outras complicações provenientes de esvaziamento cervical são as retrações cicatriciais, que podem resultar em dor crônica, além de restringirem a movimentação dos músculos da cintura escapular e pescoço. Essas complicações interferem na capacidade de trabalho dos pacientes e, portanto, na sua qualidade de vida².

Com o objetivo de diminuir tais complicações, melhorar os aspectos funcionais e estéticos pós-cirúrgicos e com base em nossa experiência com a incisão de McFee, utilizada rotineiramente para pacientes do sexo feminino³, introduziu-se a incisão cervical única e estendida para os esvaziamentos cervicais uni ou bilaterais, a partir de série histórica da literatura⁴.

MÉTODOS

Estudo prospectivo para avaliar a viabilidade de incisão cervical única e estendida para realização de esvaziamento cervical radical, além de analisar sua interferência nas complicações pós-operatórias no que se refere aos aspectos funcionais e estéticos. No Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital da Pontifícia Universida-

de Católica de Campinas e no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do Hospital Heliópolis, 18 pacientes consecutivos portadores de carcinoma epidermoide de vias aeroigestivas superiores foram submetidos a tratamento cirúrgico no período de janeiro de 2008 a janeiro de 2009, com período mínimo de seguimento de um ano. Eram oito pacientes com tumor primário de cavidade oral, três de orofaringe, três de seio piriforme, dois de laringe, um de seio maxilar e uma lesão primária oculta. No que diz respeito aos esvaziamentos cervicais realizados, houve 19 casos, sendo oito bilaterais e dez unilaterais (26 radicais e três supraomo-hioideos). O estadiamento dos tumores primários revelou: nove T4, um T3, seis T2, um T1 e um Tx e, em relação aos linfonodos cervicais encontraram-se cinco N0, nove N2b, um N2c e três N3, com tratamento radioterápico prévio em um caso.

O critério de elegibilidade foi a indicação de esvaziamento cervical radical ou seletivo e todos pacientes foram submetidos ao esvaziamento cervical através de incisão única que foi locada no terço médio da região cervical, coincidente com prega cutânea e estendendo-se cerca de 2 a 3 cm além do bordo anterior do músculo trapézio e ultrapassando 3 a 4 cm da linha média nos esvaziamentos unilaterais (Figura 1). Nos esvaziamentos bilaterais, a extensão da incisão ultrapassava o bordo anterior do músculo trapézio contralateral.

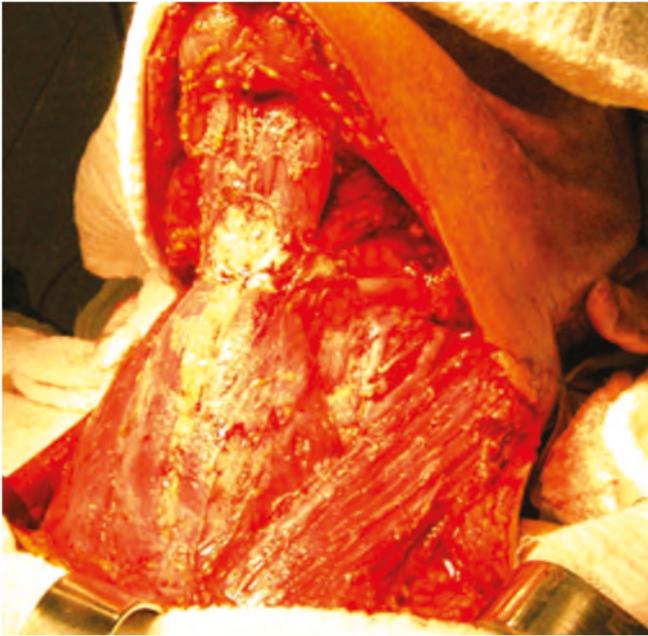


Figura 2. Esvaziamento linfonodal cervical bilateral com exposição de todos os níveis linfonodais.

Os retalhos cutâneos eram levantados abaixo do músculo platíma, para ajudar na preservação da vascularização e estendiam-se aos limites do esvaziamento cervical, ou seja, bordo inferior da mandíbula e bordo superior da clavícula uni ou bilateralmente nos esvaziamentos radicais e bordo inferior da mandíbula e terço médio da região cervical nos esvaziamentos seletivos supraomó-hioideos (Figura 2). O produto do esvaziamento cervical foi dissecado, com separação dos linfonodos por níveis e cadeias, e anotado o tempo cirúrgico.

O acompanhamento dos pacientes foi feito por no mínimo um ano, com avaliações trimestrais para detecção de complicações referentes ao acesso cirúrgico como dor cervical, deiscência ou necrose cutânea, retração cicatricial, presença de quelóide, cicatriz hipertrófica e limitação de movimento cervical e da cintura escapular (Figura 3).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sob o número 108/09.

RESULTADOS

O tempo cirúrgico variou de duas a seis horas e a média dos linfonodos dissecados foi de 34,25.

Ocorreram as seguintes complicações: uma fistula linfática, uma deiscência do traqueostoma, uma necrose de retalho miocutâneo de grande peitoral, um

abscesso cervical, uma fistula salivar, uma deiscência de sutura cutânea e retração cicatricial. A deiscência cutânea foi tratada conservadoramente e ocorreu no único paciente com tratamento radioterápico prévio. O paciente que apresentou retração cicatricial foi submetido à abordagem cirúrgica sob anestesia local, tendo sido evidenciado fibrose e retração de musculatura infra-hioideia. A indicação de tratamento cirúrgico ocorreu após fracasso de tratamento fisioterápico e também pelo fato de ter ocorrido diminuição de movimentos cervicais e dor de forte intensidade.

DISCUSSÃO

O esvaziamento linfonodal cervical foi primeiramente descrito em 1906⁵ e ainda se mantém como o tratamento padrão para as metástases linfonodais cervicais, com grande número de relatos de sucesso na literatura médica. Além disso, a morbidade e mortalidade cirúrgicas estão reduzidas a níveis extremamente aceitáveis devido aos progressos na anestesia, antibioticoterapia, transfusões sanguíneas e técnica cirúrgica. Apesar destas vantagens, ainda existe certa relutância em se aceitar uma cirurgia considerada como mutilante ou deformante, principalmente em pacientes jovens do sexo feminino⁶⁻⁸.



Figura 3. Aspecto estético pós-operatório tardio.

Numerosas incisões são normalmente utilizadas para a abordagem cirúrgica, sendo que a maioria delas combina uma cervicotomia transversa com uma vertical⁷⁻⁹. O componente vertical contraria as linhas de força cutâneas, o que aumenta o risco de retração cicatricial ou formação de quelóide. As retrações cicatriciais podem levar a limitação de movimentos do pescoço, além de possibilitarem o surgimento de quadros algícos, variando de média a forte intensidade. Estas complicações são capazes de interferir na atividade laboriosa ou de lazer, diminuindo a qualidade de vida dos pacientes^{9,10}.

Outra complicação que pode ocorrer no período pós-operatório nos esvaziamentos cervicais é a necrose do(s) retalho(s) cutâneo(s), geralmente na intersecção dos mesmos, o que normalmente acontece a nível do bulbo carotídeo, levando a sua exposição e ressecamento. Essa necrose tem maior incidência no componente vertical das incisões cutâneas devido ao fato de o suprimento sanguíneo ser menor, pois diminui o pedículo do retalho cutâneo^{11,12}. As incisões cutâneas com um único componente em formato de "J" ou "U" também contrariam as linhas de força cutâneas, possibilitando as mesmas complicações funcionais e estéticas das incisões com dois componentes.

Inúmeras técnicas de abordagem cirúrgica cervical têm sido descritas¹³, sendo que nenhuma delas satisfaz totalmente os critérios para acesso cervical, descritos como: 1) exposição adequada do campo cirúrgico, 2) suprimento sanguíneo adequado para os retalhos resultantes, 3) relação aceitável da incisão com os grandes vasos cervicais, 4) fácil conversão ou junção com outras incisões para abordagem do tumor primário, 5) conveniência para confecção de estomas, 6) compatibilidade com técnicas reconstrutivas e, 7) aspectos funcionais e cosméticos aceitáveis. Adicionalmente, a técnica precisa ser de fácil aprendizado e reprodutibilidade. Baseado nestes critérios, a abordagem cirúrgica ideal seria com sentido transversal e que pudesse ser associada com vias para ressecção da lesão primária.

A utilização de duas incisões paralelas para realização de esvaziamento linfonodal cervical³, apresenta risco de necrose cutânea pelo fato de interferir na viabilidade do suprimento arterial cutâneo, principalmente nos casos bilaterais¹³. Assim, a abordagem cirúrgica ideal é de incisão transversal única desde que seja possível a ex-

posição de todos os níveis linfonodais cervicais. Baseados na experiência com as incisões de Mc Fee³ e Altie⁴, introduzimos incisão única e estendida para os esvaziamentos cervicais.

Para facilitar o acesso às áreas cirúrgicas de maior dificuldade como os linfonodos submentonianos (nível Ia) e porção posterior da fossa supraclavicular (nível Vb), estendemos a incisão para 3 a 4 cm da linha média e 2 a 3 cm além do bordo anterior do músculo trapézio, o que permitiu completa exposição das cadeias linfonodais destas áreas e também facilitou a exposição do nível IV e a ligadura distal da veia jugular interna. Em pacientes longilíneos, também pode haver dificuldade maior na dissecação do nível IIb (linfonodos juncionais), sendo que uma pequena curvatura superior da extremidade posterior da incisão soluciona tal problema.

São evidentes as vantagens das incisões transversas cervicais, pois as pregas cutâneas naturais se situam no mesmo sentido, o que proporciona cicatrização rápida, firme e de excelente aspecto estético^{11,12} e o argumento racional para sua utilização é de que o suprimento sanguíneo do pescoço tem sentido vertical, sendo de baixo para cima no que se refere aos limites cervicais inferiores e de cima para baixo nos limites cervicais superiores¹³⁻¹⁶. O maior temor em aceitar a incisão transversal única e estendida para abordagem dos esvaziamentos linfonodais cervicais é a possibilidade de dificuldade técnica induzindo a maior taxa de recidiva linfonodal. De acordo com nossos resultados de linfonodos dissecados na peça cirúrgica (média de 34,25), que não diferem do encontrado na literatura e nem de nossa média com as incisões combinadas, podemos confirmar a efetividade deste acesso cirúrgico para os esvaziamentos linfonodais cervicais.

Outro aspecto a ser considerado quando planejamos uma abordagem cirúrgica para esvaziamento linfonodal cervical é a possibilidade de associação com outras incisões para tratamento do tumor primário¹⁷. Nos pacientes portadores de tumores primários das porções posteriores da cavidade oral ou da orofaringe e submetidos a esvaziamento cervical unilateral, a manobra utilizada para exposição cirúrgica foi de prolongar a incisão cervical para a região cervical oposta e associar acesso pré-auricular. Desta maneira evitamos incisão através da região mentoniana e do lábio inferior, o que proporciona

grande ganho estético. A extensão da incisão para a região cervical oposta apresenta maior manuseio cirúrgico e, conseqüentemente, poderia levar a maior tempo cirúrgico. No entanto, ao compararmos o tempo cirúrgico com as cirurgias realizadas com associação de incisões, verificamos que não ocorreu este fato. Além disso, o ganho estético foi bastante grande, pois evitou uma incisão vertical em região aparente, como é a região submentoniana.

Ficou evidente para nós a boa exposição cirúrgica proporcionada pela incisão cervical transversa e única para a realização de esvaziamento cervical radical clássico, modificado ou seletivo. Sem aumentar o tempo cirúrgico, a boa exposição cirúrgica, a pouca dificuldade técnica apresentada, a possibilidade de manuseio adequado das lesões primárias com associação ou não com outras incisões e, principalmente, o bom resultado estético e funcional fizeram com que essa abordagem fosse padronizada em nosso serviço como rotina no manuseio dos esvaziamentos cervicais. Quanto ao aspecto estético e funcional, podemos verificar no seguimento pós-ope-

ratório o benefício da incisão transversa, pois a estética ganha na dissimulação da incisão com as pregas cutâneas naturais e, no aspecto funcional, apesar de o tempo de seguimento ser ainda pequeno, não houve queixas dos pacientes mais antigos quanto a retrações cicatriciais. A disfunção da cintura escapular não depende da incisão cutânea, portanto tal aspecto não foi considerado neste estudo.

Como os pacientes estudados foram consecutivos, não houve critério de exclusão para a indicação da incisão cirúrgica. Devido ao baixo número de complicações relativas à abordagem cirúrgica consideramos que o estadiamento não teve influência nas mesmas.

Em conclusão, as incisões cutâneas transversas e estendidas para os esvaziamentos cervicais radicais proporcionaram: 1) boa exposição cirúrgica e pouca dificuldade técnica; 2) viabilidade da dissecação de todos os níveis linfonodais; 3) não interferência com o tempo cirúrgico; 4) possibilidade de manuseio adequado das lesões primárias com associação ou não com outras incisões; e 5) bom resultado estético e funcional.

ABSTRACT

Objective: to assess the efficacy of the single transverse extended cervical incision in radical neck dissection. **Method:** we conducted a prospective study, from January 2008 to January 2009, with 18 patients undergoing surgical treatment of malignant tumors of the upper aero-digestive tract. The primary lesion was located in the oral cavity in eight cases, in the oropharynx in three, in the hypopharynx in three, in the larynx in two, in the maxillary sinus, and in one case, the primary injury was hidden. There were 29 neck dissections, eight bilateral and 10 unilateral (26 radical and three selective). Staging revealed nine patients with T4 tumor, one T3, six T2, one T1 and one Tx. Five patients were N0, nine N2b, one N2c and three N3. The average number of dissected lymph nodes was 34.25. We performed the neck dissection through a single incision located in the middle neck, coincident with the skinfold, with a length of about 2 to 3 cm behind the anterior edge of the trapezius muscle and 3 to 4 cm from the midline for the unilateral neck dissections. **Results:** as complications, there were myocutaneous flap necrosis in one patient with prior radiation therapy, one lymphatic fistula, one dehiscence of the tracheostomy, one cervical abscess, one salivary fistula and one suture dehiscence. **Conclusions:** the single extended incision provides adequate exposure of the neck structures, without compromising surgical time, even in bilateral dissections. It does not compromise the resection of all cervical lymph nodes; it has excellent aesthetic and functional results and is easily associated with other approaches to resection of the primary tumor.

Keywords: Neck Dissection. Postoperative Complications. Carcinoma, Squamous Cell. Prospective Studies

REFERÊNCIAS

- Magrin J, Kowalski LP, Correia LMC. Esvaziamentos cervicais. In: Kowalski LP Afecções cirúrgicas do pescoço. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005. p.183-99.
- Becker GD. Extended single transverse incision for composite resections: an update of technique and results. *Laryngoscope*. 1984;94(5 Pt 1):605-7.
- McFee WF. The surgical treatment of carcinoma of the thyroid gland, with special reference to the metastasis. *Surg Clin North Am*. 1953;361-87.
- Attie JN. A single transverse incision for radical neck dissection. *Surgery*. 1957;41(3):498-502.
- Crile G. Excision of cancer of the head and neck, with special reference to the plan of dissection based on 132 patients. *JAMA*. 1906;47:1780-86.
- Chagas JFS, Pascoal MBN, Aquino JLB. Incisão transversa estendida e única para esvaziamento linfo-

- nodal cervical radical. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2006;35(1):45-7.
7. Brown JB, McDowell F. Neck dissections for metastatic carcinoma. *Surg Gynec Obst*. 1944;79:115-24.
 8. Myssiorek D, Becker GD. Extended single transverse neck incision for composite resections: does it work? *J Surg Oncol*. 1991;48(2):101-5.
 9. Acar A, Dursun G, Aydin O, Akbas Y. J incision in neck dissections. *J Laryngol Otol*. 1998;112(1):55-60.
 10. Woods JE, Yugueros P. A safe and rapid technique for modified neck dissection. *Ann Plast Surg*. 1999;43(1):90-5.
 11. Omura S, Bukawa H, Kawabe R, Aoki S, Fujita K. Comparison between hockey stick and reversed hockey stick incision: gently curved single linear neck incisions for oral cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1999;28(3):197-202.
 12. Dissanayaka L. A modified single flap for neck dissection in oral cancer. *Head Neck*. 1990;12(1):74-6.
 13. Appiani E, Delfino MC. Plastic incisions for facial and neck tumors. *Ann Plast Surg*. 1984;13(4):335-52.
 14. Daniell CH, Fee WE Jr. MacFee incisions: dispelling the myth of cervical flap vascular inadequacy. *Head Neck Surg*. 1987;9(3):167-71.
 15. Doberneck RC. An evaluation of wound complications after neck dissection and composite resection utilizing transverse cervical incisions. *Surgery*. 1973;73(2):261-5.
 16. Kademani D, Dierks EJ. A straight-line incision for neck dissection: technical note. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(4):563-5.
 17. Becker GD. The extended single transverse neck incision for composite resections. *Trans Sect Otolaryngol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 1977;84(5):816-7.
- Recebido em: 02/04/2016
Aceito para publicação em: 11/07/2016
Conflito de interesse: nenhum.
Fonte de financiamento: nenhum.
- Endereço para correspondência:**
Rogério Aparecido Dedivitis
E-mail: dedivitis.hns@uol.com.br / dedivitis@usp.br

Alterações na estrutura óssea relacionadas à idade

Age-related changes in bone architecture

VINCENZO GIORDANO, ACBC-RJ¹; JOSÉ SÉRGIO FRANCO²; HILTON AUGUSTO KOCH³; PEDRO JOSÉ LABRONICI⁴; ROBINSON ESTEVES S. PIRES⁵; NEY PECEGUEIRO DO AMARAL¹.

R E S U M O

Objetivo: avaliar as características histológicas e morfométricas de biópsias ósseas da região anterior da crista ilíaca de pacientes de diferentes faixas etárias. **Métodos:** foram estudadas 30 amostras de osso da crista ilíaca, utilizando-se microscopia óptica de campo claro. As amostras foram divididas pela faixa etária dos doadores em três grupos: Grupo 1 (n = 10), indivíduos com idade entre 25 e 39 anos; Grupo 2 (n = 10), indivíduos com idade entre 40 e 64 anos; Grupo 3 (n = 10), indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos. As amostras foram separadas aleatoriamente em dois conjuntos com 15 peças. No primeiro segmento do estudo (n = 15), foi avaliada histologicamente a propriedade osteogênica do enxerto, através da análise da reserva celular no periosteio, do número de osteócitos nas lacunas e da quantidade de canais de Havers e de Volkmann. No segundo segmento do estudo (n = 15), investigou-se morfologicamente a propriedade osteocondutora do enxerto, através da quantificação da rede trabecular (Vv) e da área trabecular (Sv). **Resultados:** histologicamente, observou-se que ocorre degeneração do tecido ósseo com a idade, caracterizada pelo adelgaçamento do periosteio, com substituição gradual da camada osteogênica por tecido fibroso, pequena quantidade de canais de Havers e de Volkmann, osteoplastos vazios e trabéculas finas de osso esponjoso, permitindo amplo espaço medular, em geral ocupado por células lipídicas e adipócitos. Morfologicamente, com relação à quantificação da rede trabecular (Vv), foi observada diferença estatisticamente significativa entre os Grupos 1 e 3 e entre os Grupos 2 e 3, com redução da rede trabecular de cerca de 45% no idoso acima de 65 anos de idade; não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os Grupos 1 e 2. Não foi observada diferença estatística entre os grupos quanto à Sv. **Conclusão:** os achados do presente experimento sugerem que nos indivíduos idosos (acima de 65 anos de idade), a propriedade osteogênica do enxerto ósseo autólogo diminui e a propriedade osteocondutora está comprometida.

Descritores: Desenvolvimento Ósseo; Osso/biópsia; Osso/anatomia & histologia; Propriedades do osso; Ílio; Transplante ósseo.

INTRODUÇÃO

O uso de enxerto ósseo é procedimento comum na prática ortopédica atual. Embora em nossa literatura não existam dados com relação ao número de enxertos realizados a cada ano, Heppenstall estimava que cerca de 200.000 enxertias ósseas eram realizadas por ano nos Estados Unidos no início da década de 80¹. Situações clínicas como retardo de consolidação, não-união, grandes defeitos ósseos pós-ressecções tumorais ou infecções são frequentemente manejadas com a aplicação de enxerto ósseo²⁻⁴. Historicamente, a utilização de autoenxertia é a primeira opção nestes casos. Suas propriedades osteogênicas (celularidade), osteocondutora (fatores de crescimento e diferenciação ósseos) e osteocondutora (matriz extracelular) são de extrema importância nesta escolha, uma vez que até o momento

nenhum substituto ósseo existente conseguiu reproduzir todas estas características^{5,6}. Apesar disto, diversos autores têm apontado desvantagens e complicações relacionadas ao uso do autoenxerto^{7,8}. As fontes e a quantidade de enxerto são limitadas e a morbidade no sítio doador é frequente, em última análise exercendo profundo efeito no resultado final do tratamento. Além disto, estudos recentes vêm demonstrando potencial osteogênico reduzido em algumas situações clínicas, como por exemplo, *Diabetes Mellitus*, em pacientes com idade avançada e após uso crônico de corticosteroides, nicotina e álcool⁹⁻¹¹.

O objetivo dos autores foi avaliar as características histológicas e morfométricas de biópsias ósseas da crista ilíaca anterior de pacientes de diferentes faixas etárias, utilizando microscopia óptica de campo claro.

1 - Serviço de Ortopedia e Traumatologia Professor Nova Monteiro do Hospital Municipal Miguel Couto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2 - Departamento de Traumatologia-Ortopedia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 3 - Departamento de Radiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 4 - Departamento de Ortopedia e Traumatologia Professor Donato D'Angelo do Hospital Santa Teresa, Petrópolis, RJ, Brasil. 5 - Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

MÉTODOS

Em um período de seis meses, foram colhidos 57 fragmentos ósseos da região anterior da crista íliaca de pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas no serviço de ortopedia do autor principal. Todos os pacientes assinaram consentimento livre e esclarecido, e o estudo foi aprovado pela Comissão de Revisão da Instituição do autor principal.

Das 57 biópsias realizadas, as 30 melhores peças para análise microscópica foram selecionadas; dessas, 15 foram selecionadas aleatoriamente para análise histológica e 15 para análise morfológica. O material foi dividido pela faixa etária dos doadores em três grupos: Grupo 1 (n = 10), indivíduos com idade inferior a 39 anos; Grupo 2 (n = 10), indivíduos com idade entre 40 e 64 anos; Grupo 3 (n = 10), indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos. Os dados demográficos dos pacientes encontram-se nas tabelas 1 e 2.

Todos os pacientes foram operados em decúbito dorsal horizontal. Para a retirada do enxerto ósseo, foi realizado acesso curvilíneo sobre a região anterior da crista íliaca de cerca de 5cm, com dissecação por planos até o perióstio. Retirou-se bloco corticoesponjoso de 1cm³, preservando-se o perióstio. Não foi utilizado bisturi elétrico durante a biópsia óssea. O material foi colocado em frasco contendo 3ml de paraformaldeído a 10%, tamponado por cinco dias e encaminhado para estudos histológico e morfológico.

Análise histológica: após a fixação, os fragmentos foram descalcificados em ácido nítrico a 5% por cinco dias, desidratados em álcool, clarificados e incluídos em parafina. Foram realizados cortes de 5µm de espessura, sagitalmente ao plano longitudinal do bloco ósseo, com micrótomo *Spencer*[®] (*American Optical*, EUA). Os cortes foram corados com hematoxilina-eosina (H&E), segundo metodologia descrita por Bancroft e Cook¹². Utilizou-se neste estudo microscopia óptica de campo claro (*Olympus*[®] BHs-RFCA, Japão).

Tabela 1. Dados demográficos dos pacientes utilizados para análise histológica.

SEXO	IDADE (em anos)	DIAGNÓSTICO	CIRURGIA REALIZADA	COMORBIDADES
M	35	Artrose do tornozelo E	Artrodese tíbio-társica E	ALC, TAB
M	21	PA do fêmur D	RAFI	-
M	22	PA do fêmur D	RAFI	-
M	26	Fratura do 2º metacarpo D	RAFI	ALC
M	30	PA dos úmeros D e E	RAFI	-
M	57	PA do úmero E	RAFI	-
F	48	PA do úmero D	RAFI	-
F	56	Fratura do terço proximal do úmero D	RAFI	-
M	48	Fratura do colo do úmero D	RAFI	-
F	57	PA da tibia D	RAFI	DM, TAB, Hipotireoidismo
F	77	Fratura do platô tibial D	RAFI	ALC
F	72	Fratura supracondileana do fêmur D	RAFI	ALC
M	84	Fratura do terço proximal do úmero D	RAFI	HAS
F	73	Fratura do terço distal da tibia E	RAFI	-
F	72	Fratura diafisária de fêmur E	RAFI	-

Fonte: SOT, 2015

Legendas: M - masculino; F - feminino; E - esquerda; D - direita; PA - pseudoartrose; RAFI - redução aberta e fixação interna; ALC - alcoolismo; TAB - tabagismo; DM - diabetes mellitus; HAS - hipertensão arterial sistêmica

Tabela 2. Dados demográficos dos pacientes utilizados para análise morfométrica.

SEXO	IDADE (em anos)	DIAGNÓSTICO	CIRURGIA REALIZADA	COMORBIDADES
F	25	PA do fêmur E	RAFI	-
F	35	PA do fêmur E	RAFI	HAS
M	21	PA do tíbia D	RAFI	ALC
M	19	PA do úmero D	RAFI	-
M	30	Fratura subtrocantérea D	RAFI	-
M	57	PA do úmero E	RAFI	-
F	56	Fratura do platô tibial E	RAFI	-
M	44	Fratura do platô tibial D	RAFI	-
M	47	PA da ulna E	RAFI	-
M	40	Fratura do platô tibial E	RAFI	-
F	74	Fratura de rádio E	RAFI	-
F	65	PA da tíbia D	FE	HAS, TAB
F	72	Fratura do úmero D	RAFI	-
F	72	PA da tíbia D	FE	-
F	73	Fratura do terço distal da tíbia E	RAFI	-

Fonte: SOT, 2015

Legendas: M - masculino; F - feminino; E - esquerda; D - direita; PA - pseudoartrose; RAFI - redução aberta e fixação interna; FE - fixação externa; ALC - alcoolismo; TAB - tabagismo; HAS - hipertensão arterial sistêmica

A leitura histológica foi realizada sempre pelo mesmo pesquisador, de forma cega, sistematicamente de acordo com roteiro previamente definido (Tabela 3).

Análise morfométrica: após a fixação, os fragmentos foram descalcificados em ácido nítrico a 5% por cinco dias, desidratados em álcool, clarificados e incluídos em parafina. Foram realizados cortes de 10µm de espessura no osso esponjoso, transversalmente ao plano longitudinal do bloco ósseo, com micrótomo *Spencer®* (*American Optical*, EUA). Os cortes foram corados com H&E e estudados por microscopia óptica de campo claro (*Olympus®* BHs-RFCA, Japão)¹². A análise morfométrica foi realizada sempre pelo mesmo pesquisador, de forma cega. A quantidade da rede trabecular (Vv) e a área da rede trabecular (Sv) do osso

esponjoso foram calculadas, segundo o método utilizado por Tabor, e os resultados tratados estatisticamente, com nível de significância $\alpha = 0,05$ ¹³. Utilizou-se o teste ANOVA para comparação entre os grupos e o teste de comparação múltipla de Newman-Keuls para comparações pareadas¹⁴⁻¹⁷.

RESULTADOS

ANÁLISE HISTOLÓGICA

Periosteio

Nos indivíduos jovens (Grupo 1), o periosteio apresentava-se bastante espessado e aderido, com sua camada osteogênica bem visível, demonstrando grande quantidade de células osteogênicas (pré-osteoblastos e

Tabela 3. Análise histológica.

Periosteio	Ossos cortical	Ossos esponjoso
Celularidade (camada osteogênica)	Celularidade (osteócitos em osteoplastos)	Medula óssea
Linha cimentante externa (presença de proteoglicanas ácidas)	Espessura óssea	Espessura das trabéculas ósseas
	Canais de Havers e de Volkmann	

osteoblastos). Em sua superfície óssea, justa-cortical, foi observada linha cimentante basofílica, com inúmeros osteoblastos de superfície em repouso (*line cells*) e em algumas áreas a presença de lacunas de remodelação, com agregados de osteoblastos altamente secretores, depositando nova matriz osteóide (Figuras 1A e 1B). Nos indivíduos do Grupo 2 (entre 40 e 64 anos de idade), o periósteo apresentava-se parcialmente destacado, irregular e fino. A camada osteogênica estava visível. A linha cimentante externa encontrava-se irregular e basofílica, com diversos osteoblastos de superfície em repouso (Figuras 1C e 1D). Quase não foram observadas lacunas de remodelação. No Grupo 3 (idosos), o periósteo encontrava-se parcialmente destacado e fino. A camada osteogênica era extremamente reduzida, pobre em células osteogênicas, em algumas áreas com aspecto celular misto (pré-osteoblastos, fibroblastos e osteoblastos). A linha cimentante externa estava francamente basofílica, muito irregular, com alguns agregados de osteoblastos sem aspecto de estarem secretando nova matriz (Figuras 1E e 1F).

Ossos cortical

No Grupo 1 (indivíduos com menos de 39 anos de idade), a cortical óssea estava espessa, com inúmeros canais de Havers de grande diâmetro e lamelas concêntricas. Era grande a quantidade de osteócitos nas lacunas (média de seis por campo, H&E, x400), sem contar as lacunas vazias. Havia uma média de 1,6 canais de Volkmann por campo (H&E, x100) (Figura 2A). Nos indivíduos entre 40 e 64 anos de idade (Grupo 2), a cortical óssea apresentava-se mais fina do que nos jovens (Grupo 1), ocupando menor área e demonstrando menor diâmetro e quantidade de canais de Havers e de Volkmann (média de 0,6 por campo, H&E, x100). Havia uma média de quatro osteócitos por campo (H&E, x400) (Figura 2B). Nos indivíduos acima de 65 anos de idade (Grupo 3), a cortical óssea estava extremamente delgada, com pequena quantidade de canais de Havers. Em determinadas áreas era evidente a diminuição da matriz colágena. Quase todas as lacunas encontravam-se vazias, com média de dois osteócitos por campo (H&E, x400) (Figura 2C). Havia uma média de 0,4 canais de Volkmann por campo (H&E, x100).

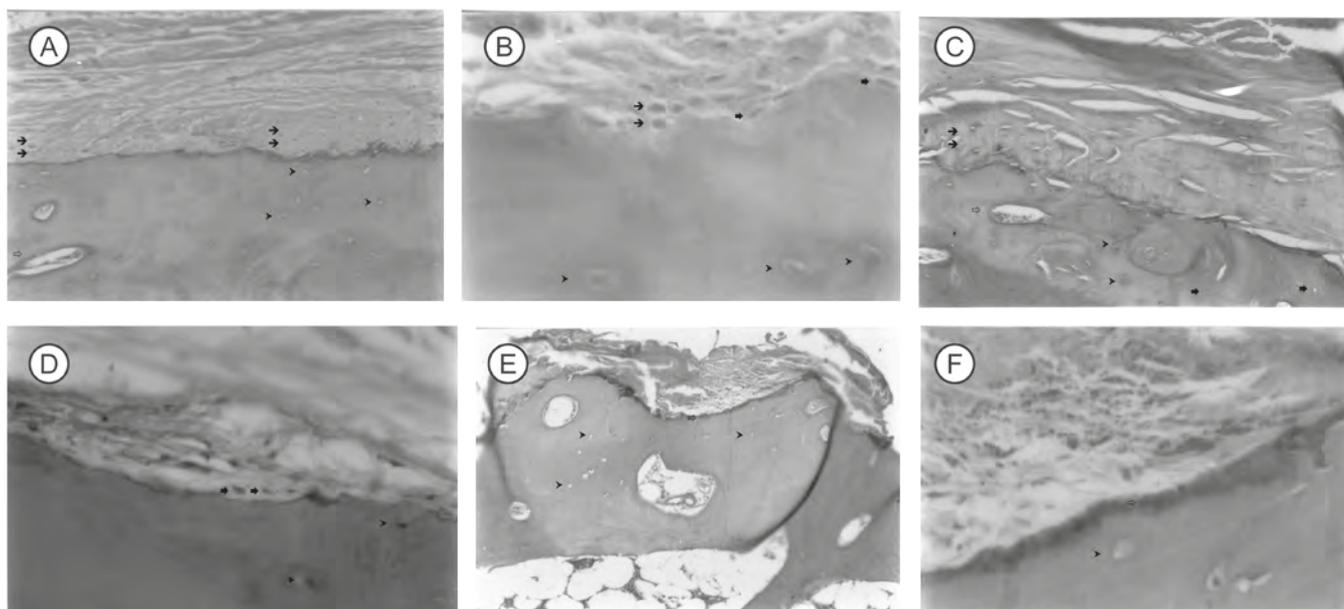


Figura 1. Fotomicrografia de cortes histológicos de biópsias da região anterior da crista ilíaca anterior de adultos - PERIÓSTEO. A e B (Grupo 1) – Periósteo espesso, aderido ao osso cortical, com camada osteogênica bem definida, rica em células osteogênicas (→). Linha cimentante basofílica e cortical com numerosas lacunas preenchidas por osteócitos (▶). Notar canal de Volkmann (⇔) no menor aumento e lacuna de remodelação com osteoblastos secretores (→), osteoblastos de superfície em repouso (▶) e osteócitos nas lacunas (▶) em maior aumento (H&E, x100 / H&E, x400); C e D (Grupo 2) – Periósteo afinado, parcialmente destacado do osso cortical, com camada osteogênica rica em células osteogênicas (→). Linha cimentante pouco basofílica e cortical com um misto de lacunas preenchidas por osteócitos (▶) e lacunas vazias (▶). Notar canal de Havers em formação (⇔) no menor aumento e osteoblastos de superfície em repouso (▶) e osteócitos nas lacunas (▶) em maior aumento (H&E, x100 / H&E, x400); E e F (Grupo 3) – Periósteo fino, completamente destacado do osso cortical, com camada osteogênica delgada e celularidade mista. Linha cimentante francamente basofílica (⇔) e cortical com a maioria das lacunas de osteócitos vazias (▶) (H&E, x100 / H&E, x400)

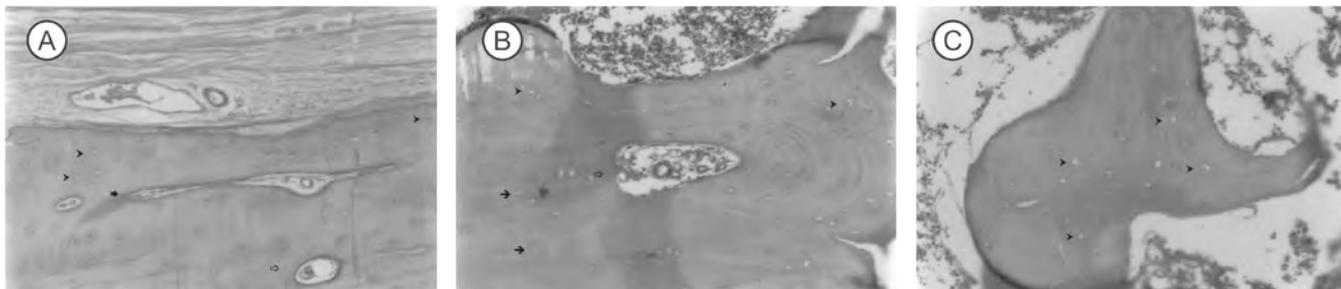


Figura 2. Fotomicrografia de cortes histológicos de biópsias da crista ilíaca anterior de adultos – OSSO CORTICAL. A (Grupo 1) – Osteoplastos preenchidos em sua maioria (▶). Notar a presença de canais de Havers (⇔) e de Volkmann (◆) (H&E, x100); B (Grupo 2) – Osteoplastos preenchidos (▶) e osteoplastos vazios (➔). Notar canal de Havers ao centro (⇔) (H&E, x100); C (Grupo 3) – Osteoplastos vazios em sua maioria (▶) (H&E, x100).

Ossos esponjosos

Nos jovens (Grupo 1), a medula óssea encontrava-se íntegra, em geral apresentando pequenas áreas de necrose na periferia e, menos frequentemente, áreas de hemorragia. As trabéculas ósseas eram bem visíveis, bastante espessas, fazendo redes, com aspecto de continuidade (Figura 3A). Não foram observados osteoclastos. Nos indivíduos do Grupo 2 (entre 40 e 64 anos de idade), a medula óssea estava íntegra, com áreas de necrose periférica e de hemorragia. As trabéculas ósseas eram mais delgadas do que nos jovens (Grupo 1), em geral paralelas, mas ainda com aspecto de rede (Figura 3B). Em uma biópsia foi observada a presença de osteoclastos (MLCC, 57 anos de idade). Nos idosos (Grupo 3), as trabéculas ósseas eram bem delgadas, em rede, permitindo amplos espaços medulares, ocupados por células lipídicas e adipócitos (Figura 3C). A medula óssea era escassa e havia grande quantidade de áreas de necrose na periferia. Não foram observados osteoclastos.

ANÁLISE MORFOMÉTRICA

A quantidade da rede trabecular (Vv) foi de $52,2 \pm 5,0$ (média \pm DP) no Grupo 1, $52,1 \pm 13,3$ (média

\pm DP) no Grupo 2 e $28,9 \pm 2,9$ (média \pm DP) no Grupo 3. Houve perda significativa da Vv entre os grupos estudados ($p < 0,05$, ANOVA), com a população idosa (Grupo 3) apresentando redução de 45% da rede trabecular no osso esponjoso ($p < 0,01$, Newman-Keuls). Entre os Grupos 1 e 2 não foi observada diferença estatisticamente significativa com relação a Vv ($p > 5\%$, Newman-Keuls) (Figura 4).

A área da rede trabecular (Sv) foi de $6,35 \pm 0,82$ (média \pm DP) no Grupo 1, $5,96 \pm 0,62$ (média \pm DP) no Grupo 2 e $6,6,9 \pm 0,98$ (média \pm DP) no Grupo 3. Não foi observada diferença estatística entre os grupos ($p > 0,05$, ANOVA e Newman-Keuls) (Figura 5).

DISCUSSÃO

O desenvolvimento de novos biomateriais com o objetivo de mimetizar as características do enxerto ósseo autólogo tem avançado nos últimos anos. Estudos *in vitro* e investigações clínicas vêm sugerindo que alguns destes substitutos ósseos podem de fato estimular a consolidação^{18,19}. No entanto, a grande diversidade entre os

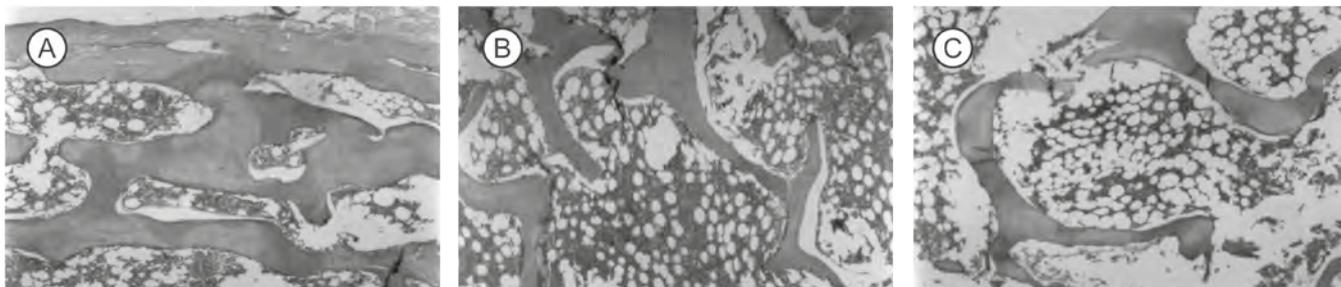


Figura 3. Fotomicrografia de cortes histológicos de biópsias da crista ilíaca anterior de adultos – OSSO ESPONJOSO. A (Grupo 1) – Trabéculas ósseas espessas, formando redes, com pequeno espaço medular (H&E, x100); B (Grupo 2) Trabéculas ósseas mais finas, mas ainda formando redes, com espaço medular aumentado em relação ao Grupo 1 (H&E, x100); C (Grupo 3) – Trabéculas ósseas finas e interrompidas, com amplo espaço medular preenchido por células lipídicas e adipócitos (H&E, x100)

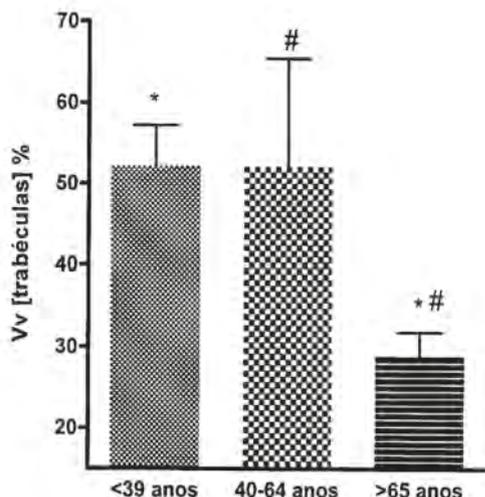


Figura 4. Quantidade da rede trabecular (Vv) – Houve perda significativa da Vv entre os grupos estudados ($p < 0,05$, ANOVA), com a população idosa (Grupo 3) apresentando redução de 45% da rede trabecular no osso esponjoso ($p < 0,01$, Newman-Keuls). Entre os Grupos 1 e 2 não foi observada diferença estatisticamente significativa com relação a Vv ($p > 5\%$, Newman-Keuls).

biomateriais disponíveis e a má compreensão acerca dos mecanismos pelos quais estas substâncias participam no processo de reparo ósseo tornam sua aplicação limitada^{2,18}. Ainda hoje, o uso de enxerto autógeno é a melhor solução para reconstrução de grandes defeitos ósseos e estímulo osteogênico à consolidação de fratura²⁻⁵. Sua estrutura única fornece excelente mecanismo de autorregulação e capacidade de adaptação funcional. Sua matriz sólida facilita a troca de sinais mecanobiológicos, bioquímicos e eletromecânicos endógenos e exógenos do sistema ao qual é exposta para as células responsáveis pela modelação do tecido ósseo^{6,20}. A soma destas interações determina o sucesso ou a falha do procedimento de enxertia. Em geral, quanto menos ativo biologicamente, mais dependente do sítio receptor se torna o enxerto ósseo^{2,6}. Tal aspecto da fisiologia óssea ganha mais importância a partir do momento que estudos recentes têm mostrado que ocorrem alterações complexas na micro-arquitetura do esqueleto ao longo da vida, com redução principalmente do volume e da densidade do osso trabecular e do tecido hematopoiético²¹⁻²⁴.

Birkenhäger-Frenkel *et al.* investigaram com microscopia eletrônica biópsias de íliaco de 94 espécimes humanos entre 20 e 80 anos de idade²¹. Notaram que tanto a área de osso trabecular quanto o número de trabéculas reduzem com a idade em áreas comumente utili-

zadas como sítios doadores de enxerto ósseo. Burkhardt *et al.* analisaram retrospectivamente por microscopia óptica 81 biópsias da crista íliaca e 400 amostras de crista íliaca, esterno, vértebra lombar, calcâneo e terço distal do rádio retiradas entre duas e 12 horas *postmortem* de 79 indivíduos normais de diferentes grupos etários (um a 96 anos de idade)²². Observaram que os volumes do osso trabecular, da matriz osteoide e do tecido hematopoiético e o número de células estão condicionados à idade, com diminuição gradual nos indivíduos mais idosos. Seus resultados indicam possível papel da microcirculação na gênese destas alterações, uma vez que a redução no número de sinusóides é comum na população geriátrica, sempre acompanhada de aplasia da medula hematopoiética e aumento no número de células de gordura. Rehman *et al.* estudaram através de análise semi-automatizada de imagens biópsias de íliaco de 234 indivíduos entre 16 e 100 anos de idade. Encontraram que o volume de osso trabecular diminui com a idade em ambos os sexos, atingindo valores estatisticamente significativos entre 61 e 70 anos nas mulheres (56% de redução) e entre 81 e 90 anos nos homens (34% de redução)²⁴.

Baseando-se nos achados destes autores²¹⁻²⁴, no presente experimento foram estudadas as características histológicas e morfométricas de biópsias ósseas da crista íliaca anterior. Os pacientes foram divididos em três grupos de diferentes faixas etárias. Com relação aos Grupos 1 e 2, a divisão baseou-se no declínio hormonal e consequente deterioração da micro-estrutura do tecido

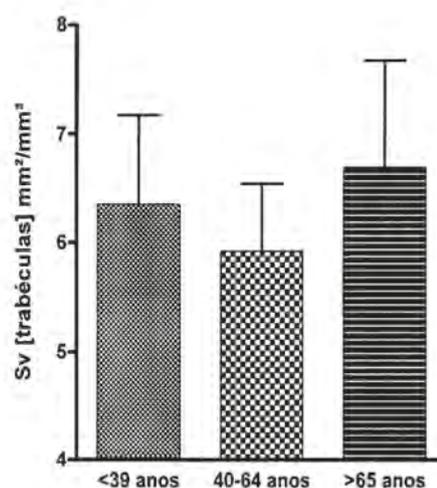


Figura 5. Área da rede trabecular (Sv) – Não foi observada diferença estatística entre os grupos ($p > 0,05$, ANOVA e Newman-Keuls).

ósseo que ocorrem por volta dos 40 anos de idade, principalmente nas mulheres. Sabe-se que existe relação direta entre densidade óssea reduzida e fratura patológica²⁵. A inclusão do Grupo 3 seguiu a orientação da Organização Mundial de Saúde, que denomina de "idoso" o indivíduo com idade igual ou superior a 65 anos²⁶.

Histologicamente, observou-se que ocorre degeneração do tecido ósseo com a idade. Nos indivíduos dos Grupos 1 (idade inferior a 40 anos) e 2 (entre 40 e 64 anos de idade), o periósteo osteogênico encontrava-se bastante espessado, rico em células de linhagem óssea (pré-osteoblastos e osteoblastos). Na cortical, havia grande quantidade de canais nutritivos (Havers) e comunicantes (Volkmann) e a maioria dos osteoplastos encontrava-se preenchida. As trabéculas do osso esponjoso eram bem visíveis, espessas (o que ficou mais evidente no Grupo 1) e dispostas em rede. No Grupo 3 (idade superior a 65 anos), o periósteo estava fino, pobre em células osteogênicas, embora apresentasse intensa basofilia na linha cimentante, denotando aumento da síntese dos proteoglicanos ácidos. Substituição gradual da camada osteogênica por tecido fibroso, desequilíbrio do *turnover* ósseo e redução da atividade osteoblástica podem estar associados à presença da celularidade mista e à diminuição da matriz colágena observada nestes indivíduos²⁷. No osso cortical, havia pequena quantidade de canais de Havers e de Volkmann e quase todos os osteoplastos encontravam-se vazios. Diversos autores têm observado que o número de osteoplastos ocupados cai de 95% aos dez anos de idade para cerca de 70% aos 40 anos²⁸⁻³⁰. Parfitt demonstrou que o número de osteócitos reduz significativamente com a idade, havendo declínio na densidade total e na proporção das lacunas ocupadas, principalmente nas camadas mais profundas do osso cortical³⁰. Em última análise, a deficiência de osteócitos pode contribuir para a fragilidade óssea observada nos idosos³¹. Por fim, no osso esponjoso, as trabéculas eram delgadas, permitindo amplo espaço medular, em geral ocupado por células lipídicas e adipócitos.

Uma vez que a estrutura do osso esponjoso é fator determinante da resistência óssea, classicamente vêm sendo proposta a adoção de procedimentos para quantificação do osso trabecular³²⁻³⁹. Croucher *et al.* mostraram forte correlação entre diferentes índices de avaliação da estrutura óssea, como análise da ultraestrutura, volume estrelado e padrão de fator do osso trabecular³².

Kubik *et al.* confirmaram o valor destes métodos, principalmente na descrição das alterações do osso trabecular relacionadas à idade nos indivíduos com mais de 50 anos³⁴. Vesterby mostrou aumento do volume estrelado no espaço medular da crista ilíaca e da primeira vértebra lombar em dez cadáveres humanos com idades entre 27 e 87 anos, sugerindo que a redução do osso trabecular ocorre em todas as estruturas ósseas dos idosos³⁹. No presente experimento, utilizamos a quantidade da rede trabecular (Vv) e a área da rede trabecular (Sv). Foi observada diferença estatisticamente significativa dos Grupos 1 e 2 com relação ao Grupo 3 quanto à Vv, com redução de 45% no idoso, mas não entre os Grupos 1 e 2. Não foi observada diferença estatística entre os grupos quanto à Sv. A interpretação destes resultados denota claramente que a reabsorção do osso trabecular ocorre com a idade, manifestando-se clinicamente pelo aumento do risco de fratura nos indivíduos mais idosos⁴⁰.

Essas observações podem ser extrapoladas com relação à qualidade do tecido ósseo retirado da crista ilíaca anterior e seu uso como enxerto em situações em que exista a necessidade de sustentação estrutural (por exemplo, em fraturas do platô tibial ou do corpo vertebral) ou de estímulo osteogênico (como em retardes de consolidação ou pseudoartroses avasculares) na população idosa. Ao menos duas de suas propriedades fundamentais, entenda-se a osteogenicidade e a osteocondução, estão definitivamente comprometidas nessa população etária. A redução da espessura das trabéculas, o aumento da distância intertrabecular e a diminuição numérica dos osteócitos potencialmente tornam o osso do ilíaco do paciente idoso menos resistente e de baixa qualidade. Assim, acreditamos que a retirada de enxerto ósseo da crista ilíaca deva ser evitada na população idosa, devendo-se pensar em outras fontes doadoras. Papavero e Santin demonstraram que a retirada de enxerto ósseo autólogo do terço distal do fêmur e do terço proximal da tíbia é uma boa opção nestes indivíduos⁵. Outra boa alternativa é o uso do sistema de fresagem aspirativa com irrigação (*reamer irrigator aspirator* - RIA) nos ossos longos dos membros inferiores⁴¹⁻⁴³. Henrich *et al.* demonstraram que, comparativamente ao enxerto retirado da crista ilíaca, o aspirado obtido do fêmur com o uso do RIA apresenta maior concentração de células osteoprogenitoras da linhagem CD34+ e de células mesenquimais indiferenciadas⁴³.

Em conclusão, os achados do presente experimento sugerem que a propriedade osteogênica do enxerto ósseo autólogo diminui com a idade, caracterizando-se pela redução da população e função celulares e dos canaliculos nutrícios e comunicantes do osso; a propriedade osteocondutora está alterada na população idosa,

uma vez que a capacidade do enxerto em prover suporte estrutural encontra-se reduzida; a atividade osteoformadora, embora diminuída, persiste nos idosos; e que a retirada de enxerto ósseo da crista ilíaca anterior deve ser evitada nos indivíduos idosos, devendo-se pensar em outra fonte doadora.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the histologic and morphometric characteristics of bone biopsies of the anterior iliac crest of patients of different age groups. **Methods:** we studied 30 bone samples from the iliac crest, using brightfield optical microscopy. We divided the samples by donors' age groups in three groups: Group 1 (n = 10), subjects aged between 25 and 39 years; Group 2 (n = 10), subjects aged between 40 and 64 years; Group 3 (n = 10), individuals aged 65 years and over. We randomly divided the samples into two sets with 15 specimens. In the first study segment (n = 15), we used histological to assess the osteogenic property of the graft, through the analysis of cell reserve in the periosteum, the number of osteocytes in the lacunae and the number of Haversian and Volkmann's canals. In the second study segment (n = 15), we investigated the morphology of osteoconductive property of the graft, through quantification of the trabecular meshwork (Vv) and trabecular area (Sv). **Results:** histologically, we observed degeneration of bone occurring with age, characterized by thinning of the periosteum, with gradual replacement of the steogenic layer by fibrous tissue, small amount of Haversian and Volkmann's canals, osteocyte lacunae voids and fine spongy bone trabeculae, allowing ample medullary space, usually occupied by fat cells and adipocytes. Morphologically, with respect to the quantification of the trabecular meshwork (Vv), we found statistically significant differences between Groups 1 and 3 and between Groups 2 and 3, with reduction of the trabecular meshwork of about 45% in the elderly over 65 years old; there was no statistically significant difference between Groups 1 and 2. There was also no statistical difference between the Groups regarding Sv. **Conclusion:** the results of this experiment suggest that, in the elderly (over 65 years old), the osteogenic property of autologous bone graft decreases and the osteoconductive property is compromised.

Key words: Bone Development; Bone/biopsy; Bone/anatomy & histology; Bone properties; Ilium; Bone Transplantation

REFERÊNCIAS

1. Heppenstall RB. Bone grafting in fracture treatment and healing. Philadelphia: W.B. Saunders; 1980.
2. Bauer TW, Muschler GF. Bone graft materials. An overview of the basic science. Clin Orthop Relat Res. 2000;(371):10-27.
3. Friedlænder GE. Bone grafts. The basic science rationale for clinical applications. J Bone Joint Surg Am. 1987;69(5):786-90.
4. Netto HD, Olate S, Klüppel L, do Carmo AM, Vásquez B, Albergaria-Barbosa J. Histometric analyses of cancellous and cortical interface in autogenous bone grafting. Int J Clin Exp Pathol. 2013;6(8):1532-7.
5. Papavero A, Santin RAL. Retirada percutânea de enxerto ósseo autólogo. Rev Bras Ortop. 2003;38(4):213-20.
6. Stevenson S, Arnoczky SP. Transplantation of musculoskeletal tissues. In: Buckwalter JA, Einhorn TA, Simon SR, editors. Orthopaedic basic science: biology and biomechanics of the musculoskeletal system. Chicago: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2000. p. 567-79.
7. Almaiman M, Al-Bargi HH, Manson P. Complication of anterior iliac bone graft harvesting in 372 adult patients from may 2006 to may 2011 and a literature review. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2013;6(4):257-66.
8. Goulet JA, Senunas LE, DeSilva GL, Greenfield ML. Autogenous iliac crest bone graft. Complications and functional assessment. Clin Orthop Relat Res. 1997;(339):76-81.
9. Bonfante S, Bosco AF, Luize DS, de Almeida JM, Cesarini TM, Taga R. Influence of nicotine on healing process of autogenous bone block grafts in the mandible: a histomorphometric study in rats. Int J Oral Maxillofac Implants 2008;23(3):437-44.
10. Mendes PHB, Scofano Jr AR, Silva MG, Souza I, Silva Filho NM, Abreu AV, et al. Consolidação da fratura após o uso prolongado de corticóide: estudo experimental em ratos. Rev Bras Ortop. 2001;36(9):345-51.

11. Padula EOC, Andrade ML, Giordano V, Ramalho MV. Aspectos morfológicos do processo de consolidação de fratura em ratos diabéticos. *Rev Bras Ortop.* 2003;38(3):127-36.
12. Bancroft JD, Cook HC. *Manual of histological techniques and their diagnostic application.* New York: Churchill Livingstone; 1994.
13. Tabor Z, Rokita E. Comparison of trabecular bone architecture in young and old bones. *Med Phys.* 2000;27(5):1165-73.
14. Niemcryk SJ, Kraus TJ, Mallory TH. Empirical considerations in orthopaedic research design and data analysis. Part II: the application of data analytic techniques. *J Arthroplasty.* 1990;5(2):105-10.
15. Santner TJ. Fundamentals of statistics for orthopaedists: Part I. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(3):468-71.
16. Santner TJ, Burstein AH. Fundamentals of statistics for orthopaedists: Part II. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(5):794-9.
17. Santner TJ, Wypij D. Current concepts review. Fundamentals of statistics for orthopaedists: Part III. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(8):1309-18.
18. Emara KM, Diab RA, Emara AK. Recent biological trends in management of fracture non-union. *World J Orthop.* 2015;6(8):623-8.
19. Öhman C, Unosson J, Carlsson E, Ginebra MP, Persson C, Engqvist H. Porosity prediction of calcium phosphate cements based on chemical composition. *J Mater Sci Mater Med.* 2015;26(7):210. Epub 2015 Jul 14.
20. Knothe Tate ML. "Whither flows the fluid in bone?" An osteocyte's perspective. *J Biomech.* 2003;36(10):1409-24.
21. Birkenhäger-Frenkel DH, Courpron P, Hüpscher EA, Clermonts E, Coutinho MF, Schmitz PI, et al. Age-related changes in cancellous bone structure. A two-dimensional studying the transiliac and iliac crest biopsy sites. *Bone Miner.* 1988;4(2):197-216.
22. Burkhardt R, Kettner G, Böhm W, Schmidmeier M, Chlag R, Frisch B, et al. Changes in trabecular bone, hematopoiesis and bone marrow vessels in aplastic anemia, primary osteoporosis, and old age: a comparative histomorphometric study. *Bone.* 1987;8(3):157-64.
23. Kerndrup G, Pallesen G, Melsen F, Mosekilde L. Histomorphometrical determination of bone marrow cellularity in iliac crest biopsies. *Scand J Haematol.* 1980;24(2):110-4.
24. Rehman MT, Hoyland JA, Denton J, Freemont AJ. Age related histomorphometric changes in bone in normal British men and women. *J Clin Pathol.* 1994;47(6):529-34.
25. Wasnich RD. Epidemiology of osteoporosis. In: Favus MJ, Christakos S, Goldring SR, Hendry GN, Holick MF, Kaplan F, et al, editors. *Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism.* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 249-51.
26. World Health Organization. Ageing and life-course [Internet]. Geneva; 2015. [acesso em 2015 dez 01]. Disponível em: <http://www.who.int/hpr/ageing/index.htm>
27. Donahue HJ, Zhou Z, Li Z, McCauley LK. Age-related decreases in stimulatory G protein-coupled adenylate cyclase activity in osteoblastic cells. *Am J Physiol.* 1997;273(4 Pt 1):E776-81.
28. Busse B, Djonic D, Milovanovic P, Hahn M, Püschel K, Ritchie RO, et al. Decrease in the osteocyte lacunar density accompanied by hypermineralized lacunar occlusion reveals failure and delay of remodeling in aged human bone. *Aging Cell.* 2010;9(6):1065-75. Epub 2010 Oct 28.
29. Gabet Y, Bab I. Microarchitectural changes in the aging skeleton. *Curr Osteoporos Rep.* 2011;9(4):177-83.
30. Parfitt AM. Life history of osteocytes: relationship to bone age, bone remodeling, and bone fragility. *J Musculoskelet Neuron Interact* 2002;2(6):499-500.
31. Noble BS, Reeve J. Osteocyte function, osteocyte death and bone fracture resistance. *Mol Cell Endocrinol.* 2000;159(1-2):7-13.
32. Croucher PI, Garrahan NJ, Compston JE. Assessment of cancellous bone structure: comparison of strut analysis, trabecular bone pattern factor, and marrow space star volume. *J Bone Miner Res.* 1996;11(7):955-61.
33. Genant HK, Gordon C, Jiang Y, Lang TF, Link TM, Majumdar S. Advanced imaging of bone macro and micro structure. *Bone.* 1999;25(1):149-52.

34. Kubik T, Pasowicz M, Tabor Z, Rokita E. Optimizing the assessment of age-related changes in trabecular bone. *Phys Med Biol*. 2002;47(9):1543-53.
35. Mackie EJ. Osteoblasts: novel roles in orchestration of skeletal architecture. *Int J Biochem Cell Biol*. 2003;35(9):1301-5.
36. Matsubara M, Morita S, Shinomiya K, Kawamata K, Nakamura K, Kashima I. Structuring parameters for assessment of bone quality using a morphological filter and star volume analysis: structuring property in the cancellous bone of the human femoral head. *J Bone Miner Metab*. 2003;21(1):48-56.
37. Saha PK, Gomberg BR, Wehrli FW. Three-dimensional digital topological characterization of cancellous bone architecture. *Int J Imaging Syst Technol*. 2000;11(1):81-90.
38. Smit TH, Schneider E, Odgaard A. Star length distribution: a volume-based concept for the characterization of structural anisotropy. *J Microsc*. 1998;191(3):249-57.
39. Vesterby A. Star volume of marrow space and trabeculae in iliac crest: sampling procedure and correlation to star volume of first lumbar vertebra. *Bone*. 1990;11(3):149-55.
40. Lewiecki EM. Bone density measurement and assessment of fracture risk. *Clin Obstet Gynecol*. 2013;56(4):667-76.
41. Cobbs KF. RIA use in a community orthopedic trauma practice: applying technology, respecting biology. *Injury*. 2010;41 Suppl 2:S78-84.
42. Giannoudis PV, Suk M, Pape HC. RIA: the journey just started but what the future holds? *Injury*. 2010;41 Suppl 2:S1-3.
43. Henrich D, Seebach C, Sterlepper E, Tauchmann C, Marzi I, Franck J. RIA reamings and hip aspirate: a comparative evaluation of osteoprogenitor and endothelial progenitor cells. *Injury*. 2010;41 Suppl 2:S62-8.

Recebido em: 05/04/2016

Aceito para publicação em: 13/07/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhum.

Endereço para correspondência:

Vincenzo Giordano

E-mail: v_giordano@me.com

Alterações da parede gástrica após a utilização de balão intragástrico: estudo preliminar

Gastric wall changes after intragastric balloon placement: a preliminary experience

LUÍS GUSTAVO SANTOS PÉRISSÉ¹; PAULO CÉZAR MARQUES PÉRISSÉ, ECBC-RJ¹; KELSON FERREIRA RIBEIRO².

R E S U M O

Objetivo: avaliar a espessura da parede gástrica no momento do posicionamento do balão intragástrico (BIG), no momento de sua retirada e um mês após a retirada. **Métodos:** quinze pacientes obesos mórbidos foram submetidos à introdução de BIG sob anestesia geral. Em todos os pacientes foi feita infusão de 500 ml de água destilada e o balão foi insuflado com 5ml de água destilada. As medidas da espessura da parede gástrica foram feitas no antro, corpo e corpo alto utilizando-se um ecoendoscópio radial com frequência de 12MHz e zoom máximo. **Resultados:** a presença do BIG levou ao aumento da espessura da parede do corpo gástrico pelo aumento da espessura da sua camada muscular. Estas alterações são aparentemente transitórias já que após 30 dias da retirada do balão existiu uma tendência de retorno da espessura da parede aos valores observados antes do seu posicionamento. **Conclusão:** a utilização do balão intragástrico para tratamento da obesidade determina aumento transitório da espessura da parede do corpo gástrico causado pelo aumento da camada muscular.

Descritores: Obesidade Mórbida. Balão Gástrico. Endossonografia. Cirurgia Bariátrica. Estômago.

INTRODUÇÃO

A utilização do balão intra gástrico (BIG) para obter perda de peso pré-operatória é um assunto muito controvertido^{1,2}. As equipes de cirurgia bariátrica que utilizam este método para perda ponderal observam maior dificuldade no grampeamento gástrico causado pelo aparente aumento da espessura da parede gástrica após a retirada do BIG.

Não encontramos nenhuma referência na literatura médica consultada sobre o possível espessamento da parede gástrica com o uso do BIG, o que motivou a presente investigação, com a utilização da ecoendoscopia³⁻⁵.

O objetivo deste estudo, portanto, é verificar a existência ou não de espessamento da parede gástrica com a utilização do BIG, e se existir, se o mesmo é total, regional ou de alguma camada da parede do estômago em particular e se é permanente ou transitório.

MÉTODOS

Estudo prospectivo de 15 pacientes portadores de obesidade mórbida e submetidos à introdução de BIG.

A todos foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido e a participação foi condicionada à sua compreensão e assinatura. O estudo foi aprovado com o número 12/2012 no Conselho de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Todos os procedimentos foram realizados em centro cirúrgico com os pacientes submetidos à anestesia geral e posicionados em decúbito lateral esquerdo. O aparelho utilizado foi um ecoendoscópio radial Fujinon EG530UR, com frequência de 12MHz e zoom máximo. Todos os exames foram realizados pelo mesmo endoscopista com experiência na técnica. O balão intragástrico utilizado foi o BIG MEDICONE® e em todos os pacientes o balão foi insuflado com 500ml de água destilada e 5ml de azul de metileno a 2%. Em seguida foi insuflado o balão do ecoendoscópio radial com 5ml de água destilada. A distância dos incisivos em relação ao antro, corpo e corpo alto utilizada no primeiro exame foi repetida no momento da retirada do balão e no terceiro exame 30 dias após a retirada. Nos três exames foram medidas as camadas mucosa, submucosa, muscular e serosa.

1 - Curso de Pós-Graduação em Endoscopia Digestiva da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2 - Setor de Endoscopia Digestiva do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

RESULTADOS

Dentre os 15 pacientes que participaram do estudo até o presente momento, 11 foram examinados após seis meses com o balão e quatro com menos de seis meses. Desses 11 pacientes oito foram também examinados após um mês da retirada do balão. Independente do tempo de permanência do balão foi observado aumento da espessura total da parede no corpo gástrico, representado apenas pela camada muscular. Nos pacientes examinados um mês após a retirada do balão observamos tendência ao retorno dos valores iniciais da camada muscular (Tabela 1).

DISCUSSÃO

O balão intragástrico representa uma importante alternativa para os pacientes superobesos com elevado risco cirúrgico para gastroplastia. A sua utilização no pré-operatório reduz comorbidades responsáveis por complicações pós-operatórias¹.

A gastroplastia vertical (*sleeve* gástrico) vem substituindo, no nosso meio, o *by-pass* (BP) como pri-

meira opção na cirurgia da obesidade. As fístulas pós-*sleeve* gástrico (SV) representam grave complicação com elevado risco de óbito. Em artigos recentes a incidência de fístulas encontra-se entre 1-7% dos casos⁶. O espessamento da parede gástrica causado pela presença do balão representa um risco maior de fístulas no ângulo de *Hiss*. Tal espessamento é relatado por cirurgiões bariátricos, porém são de difícil comprovação peroperatória.

Na nossa amostra houve confirmação da impressão peroperatória do espessamento da camada muscular com tendência de retorno após um mês. Com isso, demonstra-se a necessidade de se identificar o momento correto da realização do SV após o posicionamento do balão intragástrico nos pacientes superobesos.

CONCLUSÕES

Na nossa amostra, a utilização do balão intragástrico para tratamento da obesidade determina aumento da espessura da parede do corpo gástrico causada pelo aumento da sua camada muscular. Estas alterações são possivelmente transitórias existindo uma tendência de retorno às medidas iniciais.

Tabela 1. Estudo da parede gástrica antes da colocação do BIG, após seis meses e um mês após a sua retirada.

Corpo proximal	Mucosa*	Submucosa*	Muscular*	Serosa*
Pré-BIG	0,88(0,15)	1,14(0,31)	1,11(0,38)	0,88(0,21)
Pós-BIG	0,84(0,16)	1,01(0,16)	1,38 (0,41)	0,87(0,14)
1 mês após retirada BIG	0,87(0,15)	0,99(0,15)	1,20(0,32)	0,87(0,18)
CORPO DISTAL				
Pré-BIG	0,90(0,17)	1,10(0,29)	1,01(0,35)	0,82(0,17)
Pós-BIG	0,93(0,19)	1,04(0,17)	2,13 (0,34)	0,95(0,22)
1 mês após retirada BIG	0,93(0,18)	1,03(0,24)	1,50 (0,50)	0,93(0,23)
ANTRO				
Pré-BIG	0,90(0,21)	1,10(0,26)	1,36(0,46)	0,85(0,12)
Pós-BIG	0,79(0,13)	0,90(0,16)	1,33(0,50)	0,81(0,15)
1 mês após retirada BIG	0,85(0,15)	1,03(0,19)	1,29(0,28)	0,90(0,12)

*média em mm (desvio padrão)

ABSTRACT

Objective: to evaluate the thickness of the gastric wall at the time of intra gastric balloon (IGB) placement, at the time of its withdrawal and one month after withdrawal. **Methods:** fifteen morbidly obese patients underwent the introduction of IGB under general anesthesia. In all patients, there was infusion of 500ml of distilled water in the balloon for the test. Measurements of the thickness of the gastric wall were made in the antrum, body and proximal body, using a radial echoendoscope with a frequency of 12MHz and maximum zoom, and its own balloon inflated with 5ml of distilled water. **Results:** the presence of IGB led to increased wall thickness of the gastric body by expanding the muscle layer. These changes were apparently transient, since 30 days after the balloon withdrawal there was a tendency to return of the wall thickness values observed before the balloon insertion. **Conclusion:** the use of intragastric balloon for the treatment of obesity determines transient increase in the wall thickness of the gastric body caused by expanded muscle layer.

Keywords: Obesity, Morbid. Gastric Balloon. Endosonograph. Bariatric Surgery. Stomach.

REFERÊNCIAS

1. Busetto L, Segato G, De Luca M, Bortolozzi E, MacCari T, Magon A, et al. Preoperative weight loss by intra-gastric balloon in super-obese patients treated with laparoscopic gastric banding: a case-control study. *Obes Surg.* 2004;14(5):671-6.
2. Leeman MF, Ward C, Duxbury M, de Beaux AC, Tulloh B. The intra-gastric balloon for pre-operative weight loss in bariatric surgery: is it worthwhile? *Obes Surg.* 2013;23(8):1262-5.
3. Gordon SJ, Rifkin MD, Goldberg BB. Endosonographic evaluation of mural abnormalities of the upper gastrointestinal tract. *Gastrointest Endosc.* 1986;32(3):193-8.
4. Shan GD, Xu GQ, Li YM. Endoscopic ultrasonographic features of gastric linitis plastica in fifty-five Chinese patients. *J Zhejiang Univ Sci B.* 2013;14 (9):844-8.
5. Rawlins L, Rawlins MP, Teel D 2nd. Human tissue thickness measurements from excised sleeve gastrectomy specimens. *Surg Endosc.* 2014;28(3):811-4. Erratum in: *Surg Endosc.* 2014;28(3):815.
6. Simon F, Siciliano I, Gillet A, Castel B, Coffin B, Msika S. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: early covered self-expandable stent reduces healing time. *Obes Surg.* 2013;23(5):687-92.

Recebido em: 22/03/2016

Aceito para publicação em: 30/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhum.

Endereço para correspondência:

Luís Gustavo Santos Périssé

E-mail: luisperisse@yahoo.com.br

Abordagem cervical por via retroauricular modificada com uso da técnica robótica: experiência inicial na América Latina

Robotic-assisted modified retroauricular cervical approach: initial experience in Latin America

THIAGO CELESTINO CHULAM¹; RENAN BEZERRA LIRA¹; LUIZ PAULO KOWALSKI, TCBC-SP¹.

R E S U M O

A preocupação com a melhoria dos resultados estéticos e funcionais sem comprometimento dos resultados oncológicos na cirurgia de cabeça e pescoço tem aumentado significativamente. Os procedimentos minimamente invasivos e principalmente aqueles que utilizam a tecnologia robótica permitiram o desenvolvimento de novas abordagens, incluindo o acesso retroauricular, que agora é usado rotineiramente, especialmente na Coreia do Sul. A presente nota irá ilustrar a técnica e a experiência inicial na América Latina, demonstrando que esta abordagem é viável, segura e eficaz oncológica, podendo ser utilizada em casos selecionados com um benefício estético evidente.

Descritores: Robótica. Procedimentos Cirúrgicos Minimamente Invasivos. Esvaziamento Cervical.

INTRODUÇÃO

A cirurgia robótica foi introduzida na oncologia de cabeça e pescoço há cerca sete anos após consolidação da técnica em outras áreas, como Ginecologia, Cirurgia Cardiorádica e Urologia¹. Nas últimas décadas, a cirurgia oncológica de cabeça e pescoço tem apresentado notáveis progressos com o desenvolvimento de diversas modalidades de cirurgias minimamente invasivas e melhora nas técnicas de reconstrução. A manipulação e preservação de estruturas delicadas e importantes do ponto de vista funcional sempre foram uma preocupação dos especialistas, assim como a preocupação em reduzir a morbidade sem comprometer a radicalidade oncológica. Recentemente, observou-se importante avanço nas cirurgias minimamente invasivas vídeo-assistidas associadas ou não ao uso de equipamentos que viabilizam esse tipo de técnica, como por exemplo, o laser. Entre os avanços mais recentes na oncologia de cabeça e pescoço, destaca-se a utilização do sistema robótico DaVinci².

A TORS (*transoral robotic surgery*) já está bem estabelecida e em fase de propagação. Mas, poucos centros no mundo empregam a técnica robótica na abordagem de tumores primários ou metástases cervicais³.

No que diz respeito à técnica robótica, é fundamental a compreensão do que ela pode proporcionar de vantajoso e das dificuldades que ela impõe. Dentre as vantagens temos: visualização tridimensional e uma magnificação dos tecidos e do campo operatório, com vários ângulos de visão, maior precisão, melhor ergonomia e possibilidade de acessos remotos. A principal desvantagem ainda é somente econômica⁴. O objetivo desta nota técnica é descrever a utilização da técnica robótica realizada por acesso retroauricular modificado para realização de cirurgias cervicais.

TÉCNICA

A preparação dos pacientes para a cirurgia é a usual para outras cirurgias no pescoço. O paciente deve estar sob anestesia geral e deve ser posicionado na mesa cirúrgica com discreta extensão cervical e rotação da cabeça para o lado contralateral. Recentemente observou-se que a redução ou até mesmo a retirada da extensão cervical pode facilitar estas abordagens. A incisão retroauricular é feita (Figura 1) e o retalho subplatismal é levantado, expondo o campo cirúrgico limitado pela linha média do pescoço, mandíbula, mús-

1 - Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia do AC Camargo Cancer Center, São Paulo. SP, Brasil.



Figura 1. (A) Incisão retroauricular; (B) Ferida operatória após uma semana; (C-D) Aspecto da cicatriz final

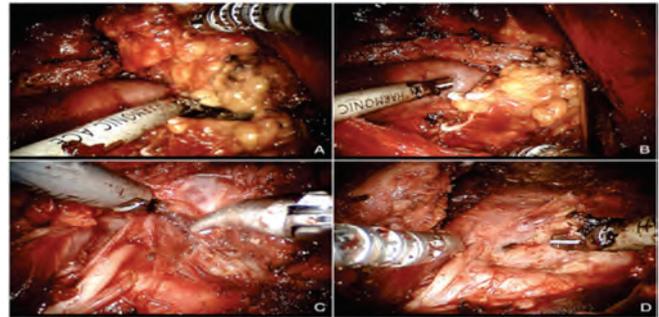


Figura 2. Esvaziamento cervical em execução e a magnificação das estruturas dissecadas. (A-B) Dissecção do nível IV com preservação da veia jugular interna e clipagem dos vasos linfáticos; (C-D) Dissecção dos níveis II-III com visualização do nervo hipoglosso e artéria carótida.

culo omo-hioideo e músculo esternocleidomastóideo, como descrito pelo Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da *Younsei University*, Coréia do Sul⁵. Durante a elevação do retalho é importante identificar e preservar o nervo grande auricular e veia jugular externa, que são pontos de referência para encontrarmos o músculo platisma. Depois disto, o afastador autostático Bookler é colocado, o que estabelece um espaço de trabalho adequado. O esvaziamento cervical (Figura 2), a ressecção de tumor submandibular ou cervical é então realizado, com auxílio do sistema DaVinci (2 braços – Braço direito com Ultracision e Braço esquerdo com Maryland) e cliques vasculares (Hemolock™). Quaisquer dissecções laterais à artéria carótida são realizadas sob visão direta utilizando foco frontal. A preservação dos nervos do ramo marginal do facial, vago, hipoglosso, lingual, acessório e frênico ocorre de forma rotineira assim como no procedimento convencional. Drenagem aspirativa fechada (Blake™) foi realizada em todos os casos.

DISCUSSÃO

Até o momento foram realizados sete procedimentos utilizando esse tipo de abordagem. Foram seis esvaziamentos cervicais seletivos (ECS), sendo cinco ECS dos níveis I a III e um ECS dos níveis I a IV. O outro procedimento foi uma lobectomia tireoideana com istmectomia. A complicação mais frequente foi paresia do ramo marginal. Não ocorreram complicações como sangramento ou infecção. A única tireoidectomia não teve complicações relacionadas ao nervo recorrente, que foi bem identificado e conservado. Nas peças cirúrgicas dos esvaziamentos cervicais foram descritos de 13 a 30 linfonodos.

Dessa forma, após treinamento da equipe em centro certificado em Seul e experiência com o TORS, iniciamos o uso da cirurgia robótica cervical. Nossa experiência inicial indicou que esta abordagem é viável, segura e eficaz podendo ser utilizado em casos selecionados com um benefício cosmético evidente. A avaliação funcional e oncológica necessita de um maior tempo de seguimento.

ABSTRACT

The concern with improving the aesthetic and functional results without compromising the oncological ones in head and neck surgery has increased significantly. Minimally invasive procedures, especially those using robotics technology, have enabled the development of new approaches, including the retroauricular access, which is now routinely used, especially in South Korea. This Note will illustrate the technique and its initial experience in Latin America, demonstrating that this approach is feasible, safe and oncologically effective, and can be used in selected cases with an obvious aesthetic benefit.

Keywords: Robotic Surgical Procedures. Minimally Invasive Surgical Procedures. Neck Dissection.

REFERÊNCIAS

1. Dasgupta P, Kirby RS. The current status of robot-assisted radical prostatectomy. *Asian J Androl.* 2009;11(1):90-3.
2. Lee HS, Kim D, Lee SY, Byeon HK, Kim WS, Hong HJ, et al. Robot-assisted versus endoscopic submandibular gland resection via retroauricular approach: a prospective nonrandomized study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2014;52(2):179-84.
3. Chen MM, Roman SA, Kraus DH, Sosa JA, Judson BL. Transoral robotic surgery: a population-level analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;150(6):968-75.
4. Kim KH, Choi HG, Jung YH. Head and neck robotic surgery: pros and cons. *Head Neck Oncol.* 2013;5(3):26.
5. Lee HS, Kim WS, Hong HJ, Ban MJ, Lee D, Koh YW, et al. Robot-assisted Supraomohyoid neck dissection via a modified face-lift or retroauricular approach in early-stage cN0 squamous cell carcinoma of the oral cavity: a comparative study with conventional technique. *Ann Surg Oncol.* 2012;19(12):3871-8.

Recebido em: 26/01/2016

Aceito para publicação em: 04/05/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhum.

Endereço para correspondência:

Thiago Celestino Chulam

E-mail: thiagochulam@yahoo.com.br

renanblira@hotmail.com

Fechamento de fístula brônquica com uso da terapia por pressão negativa: um tratamento viável e custo-efetivo

Bronchial fistula closure with negative pressure wound therapy: a feasible and cost-effective treatment

RODRIGO BARBOZA NUNES¹, BRUNO FRANCISCO MÜLLER NETO¹, FEDERICO ENRIQUE GARCIA CIPRIANO², PEDRO SOLER COLTRO¹, JAYME ADRIANO FARINA JÚNIOR¹.

RESUMO

O tratamento de fístula brônquica (FB) após lobectomia pulmonar é um desafio. Muitas vezes, o paciente demanda longo tempo de internação, apresenta recidivas de empiema e pneumonia, pode evoluir para sepse, frequentemente necessita de antibioticoterapia de amplo espectro, bem como de várias abordagens cirúrgicas. Com o advento e acúmulo de evidências dos benefícios da terapia por pressão negativa (TPN), seu uso em alguns pacientes com FB tem sido relatado com resultados animadores relativos à sua viabilidade e ao seu custo-efetividade. O objetivo deste estudo foi demonstrar a aplicação de TPN como recurso para tratamento da FB e analisar comparativamente o custo global do seu tratamento.

Descritores: Fístula Brônquica. Pneumonectomia. Tratamento de Ferimentos com Pressão Negativa. Análise Custo-Benefício.

INTRODUÇÃO

A fístula brônquica pode surgir como complicação de doenças infecciosas pulmonares, após lesões traumáticas torácicas, consequente a procedimentos invasivos do tórax e mais comumente como complicação de procedimentos cirúrgicos pulmonares¹. Os estudos demonstram incidência variável desta complicação secundária a cirurgias torácicas, ocorrendo em frequência variando de 4,5% a 20% dos pacientes após pneumectomia e em cerca de 1% após lobectomia. As taxas de mortalidade variam entre 18% e 67%¹.

O paciente com essa condição geralmente demanda um longo período de internação, tornando-o frequentemente colonizado por germes hospitalares, apresenta recidivas de empiema, possível evolução para sepse, muitas vezes necessita de antibioticoterapia de amplo espectro, bem como de várias abordagens cirúrgicas.

A terapia por pressão negativa vem sendo utilizada como uma importante alternativa adjuvante no tratamento de feridas complexas de diversas etiologias, com muitas evidências na literatura de seus benefícios^{2,3}. Há, inclusive, alguns relatos de tratamento bem-sucedido de pacientes com FB que utilizaram a TPN⁴. O objetivo desse estudo é demonstrar a aplicação de TPN como recurso

terapêutico para FB e analisar comparativamente o custo global do seu tratamento.

RELATO TÉCNICO

Um paciente com FB comunicando com pleurostomia foi tratado com a TPN no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP). Previamente, este paciente havia sido submetido a diversas intervenções cirúrgicas para tratamento de complicações como empiema e para tentativa de fechamento da FB, sem sucesso.

Em 2008, este paciente masculino de 50 anos foi diagnosticado com bronquiectasia cística pulmonar em lobo pulmonar inferior direito, sendo tratado por meio de lobectomia deste segmento pela equipe da Cirurgia Torácica. Após o procedimento inicial, o paciente evoluiu com diversas complicações e necessitou de outras 13 cirurgias entre 2008 e 2013. Em 11/10/2013 a equipe da Cirurgia Plástica introduziu a TPN na ferida da pleurostomia (Figuras 1A e 1B) de modo que uma parte da espuma de poliuretano (Figura 1C) foi adaptada para ser introduzida na cavidade pleural e a outra permaneceu sobre a pele torácica para união com o tubo de sucção (Figura 1D). A loja torácica e

1 - Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 2 - Divisão de Cirurgia Torácica e Cardiovascular do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

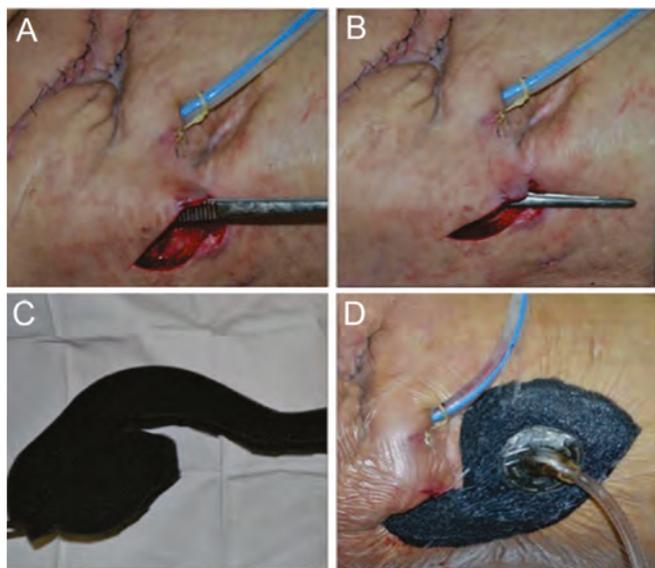


Figura 1. Aplicação da TPN. A): Ferida da pleurostomia e drenagem torácica. Pinça parcialmente introduzida na loja da pleurostomia. B): Pinça introduzida no local da pleurostomia evidenciando a profundidade da cavidade pleural. C): Confecção do recorte da espuma de poliuretano a ser introduzida na cavidade pleural. D): Espuma parcialmente introduzida na cavidade pleural e o curativo com a TPN em funcionamento sob regime contínuo de 125 mmHg.

o parênquima pulmonar remanescente podem ser vistos na imagem da tomografia computadorizada da Figura 2. No total, foram utilizadas seis trocas do curativo guiadas pela evolução da ferida, a cada cinco dias em média, até o dia 13/11/2013, quando a TPN foi interrompida após a evidência de oclusão do trajeto da FB.

O estudo também comparou os custos hospitalares com internações e procedimentos cirúrgicos e os custos envolvidos após o início da TPN. Tais dados foram obtidos na Seção de Custos da Assessoria Técnica do HCFMRP-USP. O cálculo dos custos dos procedimentos cirúrgicos e anestésicos, bem como das internações hospitalares teve como base os valores médios por hora de procedimento e valores médios de diária, respectivamente, para o ano de 2014.

Com o uso da TPN, observou-se contração da cavidade torácica da pleurostomia e oclusão do trajeto fistuloso na árvore brônquica no período de um mês. Esse resultado foi documentado pela tomografia de controle (Figura 2B).

Os custos hospitalares com cirurgia e anestesia nos 13 procedimentos realizados para tratar complicações, previamente ao uso da TPN, foram R\$ 28.825,35. Além disso, para o cálculo do gasto total deve-se acrescentar os custos de internação hospitalar. O paciente permaneceu cerca de oito meses internado para tratar as complicações,

totalizando R\$141.199,12. Portanto, os gastos com procedimentos cirúrgicos, anestésicos e de internações hospitalares para o tratamento de complicações desse paciente, prévios ao uso da TPN, totalizaram R\$ 170.024,47.

Após a introdução da TPN, os gastos incluindo cirurgias, anestésias, internação e os curativos foram R\$ 26.162,70. Dessa maneira, os custos com o uso da TPN para tratamento da fístula brônquica desse paciente foi 6,5 vezes menor em relação ao tratamento convencional adotado previamente.

Ao final do tratamento, o paciente recebeu alta hospitalar. Durante o seguimento de 22 meses após o término da TPN, o paciente não apresentou complicações pulmonares ou relacionadas aos procedimentos cirúrgicos, e não necessitou de novas internações. As feridas permaneceram cicatrizadas (Figura 3), com ganho importante de qualidade de vida.

DISCUSSÃO

A literatura científica tem apontado diversas vantagens da TPN em vários tipos de feridas, inclusive na cavidade torácica. O uso da TPN auxilia no tratamento de complicações pós-operatórias de difícil resolução, como a fístula brônquica e o empiema⁵.

Há poucos relatos de auxílio no fechamento de FB com o uso de TPN. Um artigo sugere que o uso de TPN promove o fechamento da FB de pequeno calibre (diâmetro abaixo 8mm)⁶. Entretanto, a aplicação da TPN deve ser realizada por equipe experiente, visto que pode apresentar riscos potencialmente graves. Existem relatos de complicações fatais como ruptura de ventrículo direito ou de aorta⁷. No paciente em questão, a arquitetura pul-

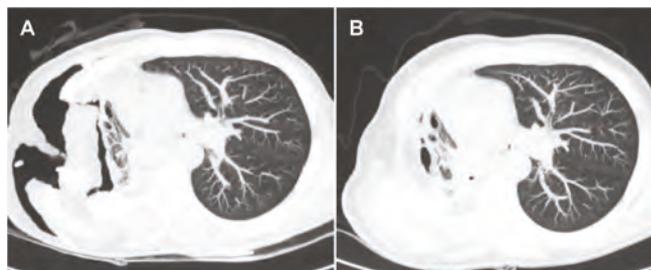


Figura 2. Comparação das imagens da tomografia computadorizada de tórax. A): imagem prévia à TPN, demonstrando cavidade torácica da pleurostomia à direita e parênquima pulmonar remanescente. B): imagem após o término do tratamento com TPN, evidenciando obliteração da cavidade da pleurostomia do lado direito e fechamento da fístula brônquica.



Figura 3. Aspecto anterolateral do tórax direito do paciente, 22 meses após o término da TPN, com as feridas cicatrizadas.

monar e da parede torácica já estavam alteradas, com fibrose e retrações decorrentes dos inúmeros procedimentos realizados. A aplicação da TPN não trouxe nenhum prejuízo ao paciente.

Não encontramos na literatura relatos comparativos sobre custos das terapias empregadas no manejo da fistula brônquica, porém alguns autores sugerem aplicação da TPN precocemente nas complicações pulmonares como empiema e para o fechamento de ferida torácica⁴. Neste paciente, demonstramos que o custo do tratamento da fistula brônquica após a introdução da TPN foi 6,5 vezes menor quando comparado com os custos dos tratamentos convencionais aos quais o paciente foi submetido previamente.

Por fim, podemos concluir que a TPN pode ser considerada uma opção viável e com melhor custo-efetividade para o fechamento da fistula brônquica após lobectomia pulmonar.

ABSTRACT

Treatment of bronchial fistula (BF) after pulmonary lobectomy is a challenge. Often, patients require long hospital stay, have recurrent empyema and pneumonia, are susceptible to sepsis, often need broad-spectrum antibiotics, as well as various surgical approaches. With the advent and growing evidence of the benefits of negative pressure therapy (NPT), its use in some patients with BF has been reported with encouraging results concerning its feasibility and cost-effectiveness. The aim of this study was to demonstrate the application of NPT as a resource for BF treatment and comparatively analyze the overall cost of treatment.

Keywords: Bronchial Fistula. Pneumonectomy. Negative Pressure Wound Therapy. Cost-Benefit Analysis.

REFERÊNCIAS

1. Sarkar P, Chandak T, Shah R, Talwar A. Diagnosis and management bronchopleural fistula. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2010;52(2):97-104.
2. Farina JA Jr, de Almeida CE, Marques EG, Jorge JL, Lima RV. Negative pressure wound therapy in grade IIIB tibial fractures: fewer infections and fewer flap procedures [letter]? *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(11):3682-3.
3. Coltro PS, Ferreira MC, Batista BP, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior P. Role of plastic surgery on the treatment complex wounds. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(6):381-6.
4. Morodomi Y, Takenoyama M, Yamaguchi M, Inamasu E, Yoshida T, Kawano D, et al. Application of continuous negative pressure irrigation and negative pressure fixation to treat a bronchopleural fistula with thoracic empyema. *J Am Coll Surg.* 2014;218(5):e87-90.
5. Szklavari Z, Grosser C, Neu R, Schemm R, Kortner A, Szöke T, et al. Complex pleural empyema can be safely treated with vacuum-assisted closure. *J Cardiothorac Surg.* 2011;6:130.
6. Omran N, Habal P, Mandak J, Chek JL. Broncho-pleural fistula following vacuum-assisted closure therapy. *J Card Surg* 2013;28(4):397-8.
7. Rocco G, Cecere C, La Rocca A, Martucci N, Salvi R, Passera E, et al. Caveats in using vacuum-assisted closure for post-pneumonectomy empyema. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;41(5):1069-71.

Recebido em: 29/02/2016

Aceito para publicação em: 09/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Jayme Adriano Farina Junior

E-mail: jafarinajr@fmrp.usp.br

Perfil do médico recém-formado no sul do Brasil e sua inserção profissional

Profile of the newly graduated physicians in southern Brazil and their professional insertion

KÁTIA SHEYLLA MALTA PURIM¹; LUIZA DE MARTINO CRUVINEL BORGES²; ANA CAROLINA POSSEBOM².

R E S U M O

O conhecimento do perfil e inserção profissional dos recém-formados possibilita ajustes na educação médica. Este estudo avaliou 107 egressos de instituição privada no sul do país, utilizando questionário eletrônico autoaplicável. Houve participação similar de jovens de ambos os sexos e maior concentração masculina na área de cirurgia geral. Os egressos estão inseridos no mercado de trabalho público e privado. A maioria faz plantões extras em serviços de emergência e cirurgia do trauma, onde há maior necessidade de habilidades clínicas e cirúrgica. Esses achados apontam que a formação cirúrgica adequada durante a graduação é fundamental para a empregabilidade.

Descritores: Educação Médica. Recursos Humanos em Saúde. Internato e Residência. Exercício Profissional. Cirurgia Geral.

INTRODUÇÃO

O processo de formação de recursos humanos em saúde e sua absorção no mercado de trabalho é complexo, multifatorial e dinâmico¹⁻⁶. Diversas escolas de medicina estão sendo abertas, porém pouco se conhece sobre as áreas de atuação dos seus egressos, empregabilidade e educação continuada para atendimento às crescentes demandas populacionais no país, em especial, no setor de emergências e cirurgia do trauma^{3,6,7}.

Investigar a trajetória dos ex-alunos de medicina pode fornecer subsídios para adequar e melhorar os aspectos pedagógicos e assistenciais da prática médica aos diferentes contextos e realidades^{1,4,8,9}.

Em 2002 foi iniciado curso privado de medicina no sul do país em regime integral anual sendo a primeira turma formada em janeiro de 2008. Este curso possui hospital escola e diversos cenários de aprendizagem que conjugam avanço tecnocientífico incorporado ao ensino^{7,10,11}. Entretanto, ainda não se sabe com exatidão as áreas escolhidas para o desempenho profissional, a continuidade dos estudos e as coberturas regionais em saúde alcançadas. Este estudo se propôs a conhecer o perfil socioprofissional desses médicos recém-formados, bus-

cando subsídios sobre a contribuição do ensino cirúrgico na inserção no mercado de trabalho.

MÉTODOS

Pesquisa descritiva transversal realizada mediante questionário eletrônico estruturado autopreenchível com conteúdo validado por dois professores de medicina e um estatístico. O projeto foi submetido e aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa (protocolo 742.871) e seguiu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde preservando sigilo e anonimato. O teste piloto para verificar a clareza, coerência e consistência das perguntas foi realizado com cinco ex-alunos excluídos da amostra após adequação do questionário para evitar vies de resposta.

Para o cálculo amostral considerou-se nível de significância de 5%, poder de 90%, chance de 50% de cada ex-aluno participar ou não do estudo. Levando em conta os 319 médicos formados na instituição no período compreendido entre 2007 e 2013 chegou-se a amostra idealizada de 147 indivíduos.

Para a coleta de dados empregou-se questionário estruturado contendo 25 questões fechadas, digitadas

1 - Disciplina de Dermatologia e Cirurgia Ambulatorial do Curso de Medicina da Universidade Positivo (UP), Curitiba, PR, Brasil. 2 - Curso de Medicina da Universidade Positivo (UP), Curitiba, PR, Brasil.

no *Google Docs*, mediante cadastramento gratuito de uma das pesquisadoras, não permitindo a identificação dos respondentes.

Foram abordados aspectos sociodemográficos como sexo, idade, situação conjugal; formação recebida durante a graduação e iniciativas para realização de cursos, especializações e/ou residências; inserção no mercado de trabalho como quantidade de horas, fontes de renda, locais e áreas de atuação, e busca de aperfeiçoamento técnico mais específico. Juntamente com o questionário foi empregado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e texto explicando o estudo e sua importância.

Para fins deste estudo a atuação médica, embora integral e voltada as necessidades dos indivíduos e das coletividades, foi agrupada nos principais focos dos serviços e ações de saúde como: atenção primária (Unidade Básica de Saúde, Unidade de Saúde da Família, Clínica Privada e ambulatórios gerais) e atenção secundária/terciária (Hospital, Pronto-Socorro, Pronto-Atendimento e Ambulatório de especialidades) e comparada quanto ao sexo do recém-formado.

Foram enviados questionários por email para todos os 319 egressos no mês de agosto 2014 com prazo máximo de 30 dias para devolução a partir da data de envio. Nessa primeira etapa obteve-se 63 respostas. Diante disto, houve uma segunda rodada de coleta eletrônica um mês depois usando o mesmo questionário e prazo, sendo publicada nota explicativa sobre a pesquisa através de ex-colegas de turma, coordenação do curso, professores e sites de relacionamento como Facebook e Twitter, obtendo-se mais 44 questionários respondidos.

Os dados foram armazenados em planilha Excel e tratados através de análise descritiva realizada por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* 13.0®.

RESULTADOS

A amostra totalizou 107 médicos (taxa de resposta de 33,5%) que representou um terço dos formandos de medicina dessa instituição. Houve proporção similar de participantes voluntários do sexo masculino 53 (49,5%) e feminino 54 (50,5%). A média de idade dos homens foi de 28,5 anos com desvio padrão de 2,8 anos

(23-39 anos) e das mulheres foi de 27,6 anos com desvio padrão de 3,6 anos (23-43 anos), sem diferença estatística entre os sexos. Todos os egressos que responderam ao questionário eram brasileiros natos sendo 68 (63,5%) solteiros, 27 (25,2%) casados e 12 (11,2%) em união estável.

Em relação a procedência geográfica, 71 (66,4%) já residiam na cidade onde o curso é oferecido enquanto 36 (33,6%) vieram de outras cidades brasileiras. Do total de respondentes, 26 (24,3%) egressos procediam do Paraná, cinco (4,7%) de Santa Catarina e dos Estados de São Paulo, Alagoas, Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, um de cada respectivamente. Após a graduação 61 (57%) permaneceram na mesma capital onde se formaram e os demais mudaram para outras localidades.

Dos 107 entrevistados, 75 (70,1%) optaram por fazer residência médica, 32 (29,9%) haviam concluído o programa básico de treinamento em serviço e 43 (40,2%) ainda estavam cursando a residência com preferência de áreas cirúrgicas.

Ao comparar o programa de pós-graduação lato sensu (residência médica, especialização) entre os sexos, identificou-se predomínio masculino nas áreas de Cirurgia Geral (31%), Clínica Médica (11%), Radiologia (11%), Anestesiologia (8%), Medicina da Família (8%), Cardiologia (6%), Ortopedia (6%), Otorrinolaringologia (6%), Ginecologia-Obstetrícia (6%) e feminino nas áreas de Ginecologia-Obstetrícia (23%), Clínica Médica (21%), Pediatria (15%), Cirurgia geral (8%) e Dermatologia (5%) (Figura 1).

Plano de desenvolvimento de carreira cirúrgica estava sendo realizado por egressos, na ocasião da pesquisa, em Oftalmologia, Neurocirurgia e Cirurgia Plástica visando maior competência para atividades de alta complexidade.

A principal fonte de renda dos recém-formados era proveniente do exercício da medicina (92,5%) incluindo rendimentos oriundos de bolsa de programa de pós-graduação. Cerca de 74 (85%) egressos possuíam dois trabalhos ou mais como médicos sendo que destes 35 (40,2%) possuíam três ou mais vínculos profissionais.

Do total da amostra 19 (22%) atuavam como autônomos, 69 (79%) no serviço público e 58 (67%) no privado, considerando, porém, existência de profissio-

nais que atuavam em mais de um setor. As coberturas em saúde atingiram diversos locais e comunidades, com maior concentração de mulheres no setor de atenção secundária/terciária (Figura 2).

Quando questionados quanto ao tempo direcionado ao trabalho como médico encontrou-se profissionais que trabalhavam até 40 horas (56,3%), menos de 20 horas (16,1%) e mais que 61 horas (14,9%) semanais. Dentre os 38 (35,5%) que atuavam como profissional liberal em consultório, metade (50%) possuía seu consultório próprio e a outra metade (50%) atuava em consultórios coletivos. Cerca de 55 (51%) exercia função de plantonista, com atividades extras em serviços de emergência e/ou cirurgia do trauma, 18 (20,7%) desempenhava cargo de chefia/coordenação.

Ao analisar investimentos na atualização verificou-se participação em cursos e congressos, além de assinatura de revistas médicas indexadas por 34 (31,8%), sendo que 3,7% deles assinavam mais que duas revistas. Em relação à pós-graduação senso estrito, um egresso estava cursando Doutorado em Cirurgia.

Quanto ao grau de satisfação com a escolha profissional, 75 (90%) estavam satisfeitos ou muito satisfeitos enquanto que oito (10%) mostraram-se insatisfeitos. Não houve registro de desistência da profissão no período avaliado.

DISCUSSÃO

Pesquisas sobre perfil socioprofissional de médicos recém-formados através de enquetes postais apresentam variados percentuais de adesão^{2,12,13}. No presente estudo, a busca ativa por meio digital resultou na participação de 107 egressos de medicina de Curitiba-PR.

A taxa de resposta obtida (33,5%) mostrou-se maior do que aquela alcançada com recém-formados oriundos de Santo André- SP (23,4%)², Londrina -PR (29,7%)¹², similar aos de Canoas-RS (32,1%)¹, e menor do que Botucatu-SP (45%)¹³. Essas diferenças podem ser atribuídas a questões metodológicas (uso de mídia impressa, mídia eletrônica, telefone), operacionais (endereço desatualizado) e individuais (falta de percepção da importância do estudo pelo egresso e esquecimento de responder e/ou enviar). A padronização de critérios para avaliação sistemática dos egressos, bem como, do corpo

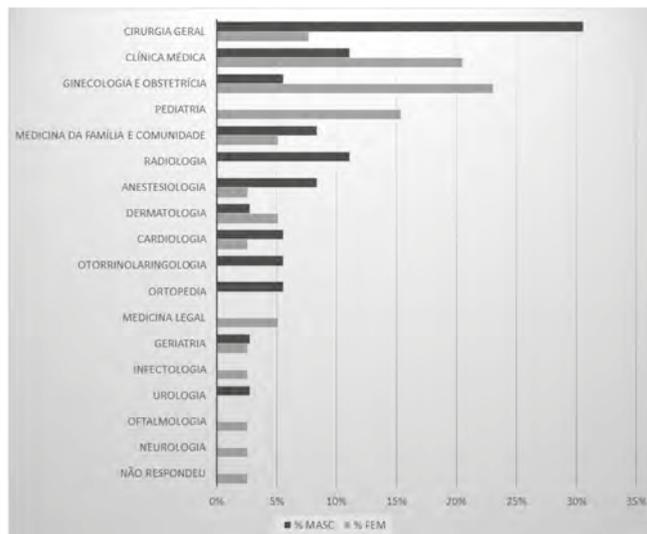


Figura 1. Área de Residência Médica conforme o sexo do egresso (n=75)

docente e da infraestrutura das instituições, é importante para acompanhar e melhorar o preparo profissional¹⁴.

Quanto aos aspectos sociodemográficos, pesquisas demonstram que desde 2009 entram no mercado mais médicas do que médicos^{1,4,15}. Na presente amostra houve distribuição proporcional homogênea por sexo entre os respondentes do questionário, porém, a prevalência de adulto jovem e solteiro foi similar ao cenário nacional^{2,4}.

A estrutura da graduação em período integral complementada por atividades extracurriculares, obrigatórias e voluntárias, retarda a entrada no mercado de trabalho e a construção da família nuclear^{13,15}. Por outro lado, a ausência de obrigações trabalhistas antes ou durante a universidade aumenta a importância do ensino aprendizagem eficiente e eficaz para superar a falta dessa experiência, alcançar êxito nos diversos processos seletivos, responder de modo competente as exigências técnicas científicas da profissão, as dimensões sociais incorporadas ao processo saúde doença e a autogestão financeira administrativa^{3,5,16,17}.

Investigações demonstram que médicos mais jovens preferem ficar nas grandes cidades onde concluíram seus cursos, permanecendo nos Estados de origem^{4,12}. Em concordância com a literatura, houve pouca mobilidade entre egressos oriundos do Paraná, sede desse curso de medicina.

Na presente amostra, o maior percentual de permanência de recém-formados na capital pode ser atribuído à existência de diversos complexos médico-hospitais, programas credenciados de residência, alternativas

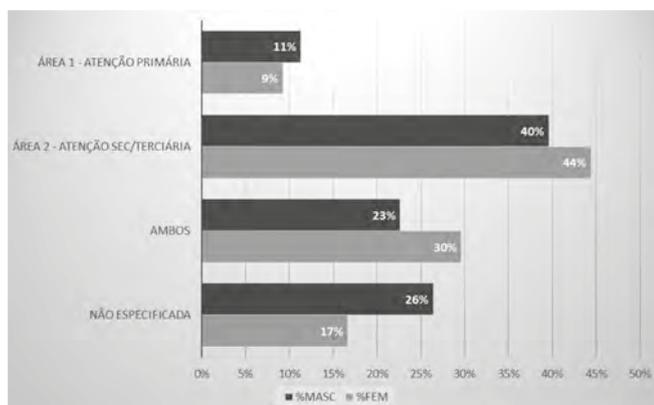


Figura 2. Coberturas em saúde alcançadas conforme o sexo do egresso (n=107)

de trabalho, lazer e deslocamento, corroborando com outros autores^{1,2,12,18}.

Estudos recentes revelam que as atuais gerações demonstram mudanças na estrutura de recompensas, de delineamento e de interesses na profissão médica valorizando mais qualidade de vida e recursos financeiros^{5,15,16,19}.

Plantões extras como autônomos em serviços de urgência e cirurgia do trauma, principalmente em hospitais privados, é opção frequente de aporte financeiro nesta fase inicial da trajetória^{3,4}. Portanto é indispensável formação clínica e cirúrgica que inclua domínio técnico de procedimentos da rotina médica para prestar assistência adequada as pessoas e a sociedade^{3,6-8,17}. Os achados deste estudo apontam que a formação recebida possibilitou boa cobertura em saúde e alternativas para a empregabilidade.

O programa de residência é importante meio de capacitação profissional do médico^{9,16-18}. Diferentemente dos achados de Feitosa-Filho *et al.*, em 2012¹⁹, a maioria dos recém-formados desta amostra optou por fazer residência médica e a preferência por cirurgia geral pode indicar oportunidades de ensino-aprendizagem motivadoras na graduação médica^{7,10,11,16}. Por outro lado, a menor presença de mulheres nessa especialidade cirúrgica provavelmente reflete as dificuldades para conciliar os interesses femininos profissionais com os pessoais, incluindo casamento e maternidade¹⁵.

Pesquisas revelam que o médico desempenha múltiplas tarefas ocupacionais simultâneas sendo na maioria assistenciais⁴. Os achados do presente estudo demonstram exercício profissional na atenção primária, secundária e terciária, entretanto, o setor público foi o principal empregador do recém-formado refletindo traços do

perfil observado no levantamento feito pelo Conselho Federal de Medicina e em estudos regionais^{3,4,18}.

O rápido e crescente aumento de conhecimentos, práticas e tecnologias na área médica requerem educação continuada^{6,8}. Em geral, estudantes e profissionais participam de cursos, congressos e eventos técnicos científicos, presenciais ou à distância, bem como, possuem hábito de leitura de livros e artigos científicos^{6,10,16}. Nessa investigação, constatou-se que a maioria dos egressos continuou investindo na educação e autodesenvolvimento profissional. A alta frequência de satisfação detectada com a escolha profissional pode apontar que a expectativa desses recém-formados é boa em relação ao seu futuro.

As limitações desse trabalho devem ser ressaltadas. Não houve estratificação de egressos por ano de formatura, além disto, este estudo exploratório se refere a médicos em início de carreira (máximo de cinco anos e mínimo de um ano de exercício profissional) e que foram submetidos ao Teste de Progresso de Medicina Interinstitucional ao longo da graduação¹⁸. Avaliações de usuários, de gestores e supervisores sobre a prática desses médicos, bem como, análise estatística de possíveis associações de variáveis, como situação econômica, satisfação, renda e condições de trabalho, poderiam revelar outros ângulos e perspectivas.

Por outro lado, faltou especificar aspectos das habilidades médicas que auxiliaram ou não o egresso a se sentir em condições de atuar em serviços de emergência. Neste setor há maior necessidade de exame físico preciso, decisões rápidas, aplicação de técnicas e condutas eficazes para diminuir erros, atraso ou perda de diagnósticos que podem impactar a qualidade da assistência e sobrevivida dos pacientes^{6-8,20}.

Os achados deste estudo sugerem que o treinamento incorporado contribuiu para formar médico com competências gerais para se inserir no mercado de trabalho, atender as necessidades de saúde da população e manter compromisso com o aprimoramento profissional. Assim, pode-se inferir que o desempenho atual desses egressos foi coerente com o perfil de médico que se esperava formar.

Entretanto, a forma de praticar e ensinar medicina deve ser constantemente refletida, melhorada e adaptada às demandas da formação profissional na graduação, na pós-graduação e educação permanente vi-

sando a qualidade atual e futura da assistência médica a população brasileira.

CONCLUSÕES

O perfil sociodemográfico mostrou egressos solteiros e jovens com similar proporção entre os sexos, que deram

continuidade a formação através do programa de residência médica, com predomínio masculino na área de cirurgia geral. Os médicos recém-formados estão integrados no mercado de trabalho público e privado, e atuam como plantonistas em serviços de emergência. Independente da especialidade escolhida, as habilidades e as competências cirúrgicas básicas são importantes para o exercício profissional.

ABSTRACT

Knowledge of the profile and professional integration of new graduates enables adjustments in medical education. This study evaluated 107 graduates from a private institution in the Brazilian South region, using a self-administered electronic questionnaire. There were similar participation of young physicians of both genders and higher male concentration in general surgery. Graduates are inserted in the public and private labor market. Most do extra shifts in emergency services and trauma surgery, where there is greater need for clinical and surgical skills. These findings suggest that adequate surgical training during graduation is critical to employability.

Keywords: Medical Education, Human Resources for Health, Internship and Residency, Professional Practice, General Surgery.

REFERÊNCIAS

1. Caovilla F, Leitzke L, Menezes HS, Martinez PL. Perfil do médico egresso do Curso de Medicina da Universidade Luterana do Brasil (Ulbra). Rev AMRIGS. 2008;52(2):103-9.
2. Castellanos MEP, Silveira AFMH, Martins LC, Nascimento VB, Silva CS, Bortolotte FHB, et al. Perfil dos egressos da Faculdade de Medicina do ABC: o que eles pensam sobre atenção primária em saúde? Arq Bras Ciên Saúde. 2009;34(2):71-9.
3. Campos MCG, Senger MH. O trabalho do médico recém-formado em serviços de urgência. Rev Bras Clin Med São Paulo. 2013;11(4):1-5.
4. Scheffe M, coordenador. Demografia médica no Brasil: cenários e indicadores de distribuição. São Paulo: CFM; CREMESP; 2013.
5. Corsi PR, Fernandes EL, Intelizano PM, Montagnini CCB, Baracat FI, Ribeiro MCSA. Fatores que influenciam o aluno na escolha da especialidade médica. Rev Bras Educ Med. 2014;38(2):213-20.
6. Parreira JG, Campos T, Perlingeiro JAG, Soldá SC, Assef JC, Gonçalves AC, et al. Implantação de registro de trauma como ferramenta para melhorar a qualidade do atendimento a traumatizados: os primeiros 12 meses. Rev Col Bras Cir. 2015;42(4):265-72.
7. Purim KSM, Skinovsky J, Fernandes JW. Habilidades básicas para cirurgias ambulatoriais na graduação médica. Rev Col Bras Cir. 2015;42(5):341-4.
8. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina Resolução CNE/CES 3/2014. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de junho de 2014 – Seção 1. p. 8-11.
9. Nogueira MI. As mudanças na educação médica brasileira em perspectiva: reflexões sobre a emergência de um novo estilo de pensamento. Rev Bras Educ Med. 2009; 33(2):262-70.
10. Purim KSM, Skinovsky J, Fernandes JW. Uso de painel de artigos científicos no ensino da cirurgia ambulatorial. Rev Col Bras Cir. 2013;40(6):490-3.
11. Purim KSM. Oficina de cirurgia cutânea. Rev Col Bras Cir. 2010;37(4):303-5.
12. Sakai MH, Cordoni Jr L. Os egressos da medicina da Universidade Estadual de Londrina: sua formação e prática médica. Rev Espac Saúde. 2004;6(1):34-47.
13. Torres AR, Ruiz T, Müller SS, Lima MCP. Qualidade de vida e saúde física e mental de médicos: uma autoavaliação por egressos da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Rev Bras Epidemiol. 2011;14(2):264-75.
14. Ribas Filho JM, Paiva EV. Porque e como avaliar o egresso do curso de medicina [editorial]? ABCD, arq bras cir dig 2013;26(1):1.

15. Franco T, Santos EG. Mulheres e cirurgiãs. Rev Col Bras Cir. 2010;37(1):72-7.
16. Watte G, Manfroi WC, Machado CLB, Mantuan BC, Moreira ALS, Oliveira FM, et al. Componentes determinantes na escolha da especialização em novos profissionais médicos. Rev Bras Educ Med. 2015;39(2):193-5.
17. Macedo DH, Batista NA. O mundo do trabalho durante a graduação médica: a visão dos recém-egressos. Rev Bras Educ Med. 2011;35(1):44-51.
18. Sakai MH, Ferreira Filho OF, Almeida MJ, Mashima DA, Marchese MC. Teste de progresso e avaliação do curso: dez anos de experiência da medicina da Universidade Estadual de Londrina. Rev Bras Educ Med. 2008;32(2):254-63.
19. Feitosa-Filho GS, Loureiro CM, Almeida NR, Mascarenhas VN, Camurugy TC, Magalhães LB. Razões alegadas por médicos recém-formados em Salvador/BA em 2010 para não prestarem o concurso de residência médica. Rev Bras Clin Med. 2012;10(2):91-4.
20. Verghese A, Charlton B, Kassirer JP, Ramsey M, Ioannidis JP. Inadequacies of physical examination as a cause of medical errors and adverse events: a collection of vignettes. Am J Med. 2015;128(12):1322-4. Epub 2015 Jul 2.

Recebido em: 11/03/2016

Aceito para publicação em: 21/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Kátia Sheylla Malta Purim

E-mail: kspurim@gmail.com

Cesariana a pedido materno

Cesarean section by maternal request

RAPHAEL CÂMARA¹, MARCELO BURLÁ^{2,3}, JOSÉ FERRARI⁴, LANA LIMA⁵, JOFFRE AMIM JUNIOR⁵, ANTONIO BRAGA^{2,5}, JORGE REZENDE FILHO⁵.

R E S U M O

A cesariana a pedido materno é aquela realizada em uma gestante sem indicações médicas e sem contraindicação para tentativa do parto vaginal. Existe grande controvérsia sobre a realização da cesariana a pedido. Riscos potenciais da cesariana a pedido incluem complicações em gravidezes subsequentes, tais como: rotura uterina, placenta prévia e acretismo. Potenciais benefícios da cesariana a pedido englobam um menor risco de hemorragia pós-parto na primeira cesariana e menos complicações cirúrgicas quando comparada ao parto vaginal. A cesariana a pedido jamais deve ser realizada antes de 39 semanas.

Descritores: Gestantes. Parto. Cesárea.

INTRODUÇÃO

O fenômeno do aumento das taxas de cesarianas é registrado na maioria dos países do mundo¹. No Brasil, segundo dados recentes publicados pelo Ministério da Saúde, o percentual de partos cesáreos é de 40% na rede pública, chegando a 84% na saúde suplementar². Em verdade, pode-se observar uma taxa crescente de cesarianas no Brasil nas últimas três décadas, acompanhada, *pari passu*, por uma significativa diminuição da mortalidade materna³.

A melhora nesse indicador deve-se a uma multiplicidade de fatores sociais e econômicos, assim como, às melhorias das condições gerais de saúde da população. Por outro lado, é ainda controverso se o aumento das taxas de cesarianas é também responsável por essa diminuição na morbimortalidade materna e perinatal. Há estudos que mostram que até um determinado patamar, a mortalidade materna e perinatal diminui ao englobar pacientes que necessitam realmente da cesariana; e, a partir de determinado valor, pode haver até uma piora nesses indicadores de saúde⁴. Por outro lado, há resultados que mostram que o aumento das taxas de cesarianas não está relacionada com aumento de mortalidade materna, o que permitiria alargar as indicações dessa cirurgia, permitindo-se, até mesmo, realizar a cesariana a pedido da paciente⁵.

Rever as indicações médicas para a cesariana, analisando-se o impacto da via de parto no binômio materno-perinatal, assim como, as implicações éticas e bioéticas da cesariana a pedido será objeto dessa revisão.

A busca foi feita em três bancos de dados: *Medline*, *Scielo* e *Lilacs*. Foi efetuada utilizando as seguintes palavras-chave: *cesarean section* e suas derivações e *maternal-request* [ti]. A busca foi limitada a estudos realizados com seres humanos e publicados em inglês, português, espanhol e francês no período de 1966 a 2015. As referências bibliográficas dos artigos selecionados para leitura também foram utilizadas.

INDICAÇÕES MÉDICAS PARA A CESARIANA

Via de regra, as indicações de cesariana podem ser agrupadas entre maternas e fetais, assim como, em absolutas e relativas. Genericamente, constituem indicações de cesarianas: herpes ativo no momento do trabalho de parto; condilomas ou outros tumores que impeçam a progressão da apresentação fetal; distócias que podem ser de ombro, por desproporção céfalo-pélvica, macrosomia fetal ou apresentação pélvica; gemelidade (levando em conta idade gestacional e apresentação); infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (a depender da carga viral e de condições ligadas ao trabalho de parto); acretismo placentário; placenta prévia central; prolapso

1 - Instituto de Ginecologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2 - Departamento Materno-Infantil da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil. 3 - Sociedade de Ginecologia e Obstetrícia do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 4 - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, Brasil. 5 - Departamento de Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

de cordão umbilical; sofrimento fetal agudo e descolamento prematuro de placenta se a cesariana for a via de parto mais rápida; *vasa previa* detectado antes do trabalho de parto; dentre outras⁶.

Pelas peculiaridades das questões em estudo, poucos são os desfechos que possuem ensaios clínicos randomizados que apontem para a melhor via de parto. Dentre estes, podemos responder que, baseado em ensaio clínico, o parto pélvico apresenta vantagens quando conduzido por cesariana por determinar menor mortalidade neonatal⁷. Da mesma forma, a macrossomia fetal é indicação de cesariana ao cursar com aumento de morbidades, principalmente neonatal. Nesse mister, todavia, permanece ainda a dúvida sobre qual seria o peso de corte aferido pela ultrassonografia que torna a cesariana a via de parto mais indicada nesse cenário. O Projeto Diretrizes, da Associação Médica Brasileira, aponta que recém-nascido macrossômico é definido como aquele com peso de nascimento superior a 4000-4500 g, sendo essa definição variável. Mas, sabe-se que quando o peso de nascimento for superior a 4000g, a morbimortalidade perinatal está aumentada⁸.

Contrário ao senso comum, as desordens hipertensivas e suas intercorrências, como a eclâmpsia, não são, *per se*, indicações absolutas de cesarianas e devem ser avaliadas perante as evidências recentes mais robustas⁹. Da mesma forma, a história de cesariana não se configura indicação para uma nova cesariana. É sabido que há um pequeno aumento no risco de rotura uterina durante o trabalho de parto nessas pacientes, mas isso deve ser ponderado com outros fatores, notadamente o número de cesarianas prévias, o tipo de histerotomia e o intervalo entre a última cesariana e o parto atual.

QUAL A MELHOR VIA DE PARTO?

Sob o ponto de vista epidemiológico, é tarefa hercúlea a avaliação sobre a melhor via de parto. Isso decorre por deficiências intrínsecas dos estudos que avaliam o tema, devido aos desenhos das investigações, número de participantes envolvidos, pela falta de ensaios clínicos sobre via de parto em fetos cefálicos no termo, pelo grande potencial ideológico de parte dos pesquisadores envolvidos nessa questão e pelas repercussões éticas óbvias em estudos dessa natureza envolvendo grávidas e conceptos.

Há que salientar ainda um grande viés nesses estudos sobre via de parto, que é a não distinção entre as cesarianas realizadas durante o trabalho de parto das cesarianas eletivas. É notável e recomendável, quando se comparam os riscos do parto vaginal e das cesarianas, tanto para a mãe quanto para o feto, que se devem separar as cesarianas “de urgência” das cesarianas eletivas – objeto de análise dessa revisão.

Ilustra essa questão o estudo patrocinado pela Organização Mundial da Saúde, de base populacional, que avaliou mais de cem mil partos, demonstrando que a cesariana eletiva, feita sem indicação médica, antes de iniciado o trabalho de parto, tem efeito protetor em relação à morte materna, histerectomias, morte neonatal e índice conjunto de morbidade e mortalidade perinatal quando comparado ao parto vaginal. Importante também relatar que o estudo dividiu as pacientes que cursaram com parto vaginal e parto vaginal operatório, sendo que, neste, os números foram maiores para a maioria dos desfechos negativos. Não há como dissociar os riscos do parto vaginal operatório dos riscos associados ao parto vaginal. Não houve nenhuma morte materna e neonatal associadas à cesariana sem indicação médica, que precedeu o trabalho de parto, e que também se mostrou protetora e preventiva de mortes fetais¹⁰. De modo desarrazoado, na conclusão final do estudo, os autores relatam que a cesariana somente deve ser realizada se houver indicação, contrária aos resultados apresentados.

Sobre o mesmo tema, outro estudo de base populacional que analisou 286.565 nascimentos em 24 países do mundo, concluiu que todas as demais formas de nascimento trazem riscos maiores quando comparadas ao parto vaginal quando tomadas como referência as internações em UTI, transfusões sanguíneas e histerectomias e a conclusão final dos autores é que a cesariana esteve associada com um risco intrínseco aumentado de complicações graves para a mãe e que as cesarianas deveriam ser realizadas somente quando houver claros benefícios que justifiquem os elevados custos do procedimento. É prudente salientar que não foi registrada nenhuma morte materna nas cesarianas eletivas, sem indicação médica¹¹. O trabalho citado é, obviamente, sujeito à críticas em virtude das dificuldades de tornar homogêneas e confiáveis as informações coletadas em 24 países diferentes que, invariavelmente, possuem diferentes níveis de complexidade no registro de informações de prontuários médicos.

Em documento publicado pelo Colégio Americano de Ginecologistas-Obstetras, em 2013, estabeleceu-se diretrizes para a realização da cesariana a pedido, que somente deve ser efetuada após 39 semanas de gestação, jamais sendo feita pela ausência de mecanismos eficazes para controle da dor, devendo-se ser evitada em mulheres que tenham desejo de prole numerosa. A revisão mostrou que a cesariana a pedido quando comparada com o parto vaginal mostrou um maior tempo de permanência hospitalar da mulher, maior chance de problemas respiratórios neonatais (problema somente visto até 39 semanas, com substancial melhora desse padrão em gestações com 40 semanas ou mais) e um maior risco de complicações como acretismo e hysterectomias em gestações subsequentes. Ao revés, a cesariana eletiva mostrou uma menor taxa de transfusões, hemorragias, menos complicações cirúrgicas (lembrar que parto vaginal pode necessitar do uso de fórceps ou cesarianas de urgência) e menor chance de incontinência urinária no primeiro ano pós-parto e de lesões do plexo braquial. Por fim, e considerando-se o atual nível do conhecimento, não se pode atestar a superioridade de uma via de parto sobre a outra, no que se refere a dor após o parto, dor pélvica, depressão pós-parto, fístulas e mortalidade materna.

A única metanálise até hoje realizada pela Cochrane sobre o tema não encontrou nenhum ensaio clínico comparando parto vaginal com cesariana a pedido¹². Uma revisão sistemática composta de 54 trabalhos avaliando os mais diversos desfechos encontrou grande parte dos estudos com baixa qualidade metodológica, impedindo conclusões robustas. Entre os resultados de maior consistência, associa a cesariana ao maior risco de placenta prévia em gestações futuras, maior permanência hospitalar materna, morbidade respiratória do neonato (que diminui com a idade gestacional em que a cirurgia é feita) e menor risco de hemorragia e transfusão sanguínea¹³.

Resultados muito semelhantes foram mostrados no artigo de revisão publicado no prestigiado *Journal of American Medical Association*. A cesariana está associada com menores lesões perineais e operatórias, hemorragias, incontinências urinária e anal, encefalopatia hipóxico-isquêmica neonatal, asfixia neonatal e lesão do plexo braquial quando comparada com o parto vaginal. Não foram encontradas diferenças para mortalidade materna,

dor no pós-parto e amamentação. A cesariana mostrou resultados desfavoráveis para a ocorrência de infecções (certamente menores na cesariana eletiva em relação à cesariana de emergência), permanência materna no hospital, rotura uterina em gravidezes posteriores e placenta prévia – acretismo em gravidezes subsequentes¹⁴.

Diretrizes semelhantes fazem parte do protocolo britânico atual do *National Institute of Clinical Excellence*, que relata menor presença de dores abdominais e perineais no momento do parto e até três dias após, de danos vaginais, hemorragia pós-parto precoce e choque nas pacientes submetidas à cesariana quando comparadas às que tiveram parto vaginal. Por outro lado, o parto vaginal é relacionado com menor permanência hospitalar, menores taxas de hysterectomia por hemorragia pós-parto e parada cardíaca¹⁵. Um estudo de coorte prospectivo alemão com mais de 2500 mulheres comparou as duas vias de parto no que se refere a um grupamento de cinco desfechos associados (internação em CTI, rotura uterina, eclampsia, hemorragia obstétrica grave e miscelânea) e a cesariana englobando eletivas e de emergência mostrou piores resultados que a via vaginal¹⁶.

Dados referentes ao ano de 2013, publicados em 2015 pelo órgão americano de estatísticas em saúde englobando 90% dos partos ocorridos, demonstrou que a cesariana esteve mais associada à transfusão sanguínea e admissão em CTI que o parto vaginal e houve maiores taxas de rotura uterina e hysterectomias em pacientes submetidas à cesarianas múltiplas¹⁷. Todavia, estudo de coorte retrospectivo que avaliou mais de 80.000 nascimentos entre 1993 e 2012 mostrou que o aumento das taxas de cesarianas nesse período esteve associado com menores taxas de danos ao plexo braquial e encefalopatia neonatal e não houve diferenças em acretismo e hysterectomias nas cesarianas. A taxa de morbidades neonatais graves diminuiu de três a cinco vezes nesse período. Chama atenção que, mesmo em cenários em que as taxas de cesarianas são maiores que 20%, não houve diferença nesses resultados. Somente houve um caso de morte materna nesse período, que ocorreu em um parto vaginal¹⁸.

É notável a escassez de ensaios clínicos comparando a cesariana com o parto vaginal em fetos cefálicos. Uma estratégia para fomentar esses estudos seria a análise de grupos pela intenção da via de parto; consideran-

do-se que, mesmo que o tipo de parto seja outro, o resultado iria para a via escolhida no início do estudo. Nessa perspectiva, estudo que avaliou mais de 4000 partos, demonstrou que o parto vaginal esteve mais associado com presença de mecônio e a cesariana mais associada com admissão de concepto em UTI neonatal. Não houve diferença quanto à morbidades respiratória e neurológica do neonato e nem no que se refere ao índice de *Apgar* no primeiro e quinto minutos. Importante ressaltar que quase a totalidade dos casos em que foi efetuada a cesariana foi por indicação médica (99%), sendo a cesariana a pedido uma ínfima parte dos casos, o que pode não refletir a realidade dos desfechos nessa população específica¹⁹.

Vale citar recente estudo chinês do tipo coorte que avaliou mais de 66.000 partos comparando desfechos relacionados a partos vaginais, cesarianas a pedido, cesarianas com indicação e partos vaginais assistidos. Esse trabalho é interessante, pois a China registra taxas de cesarianas muito similares às do Brasil, próximas de 50%. Não houve diferença nos resultados entre pacientes que cursaram com parto vaginal e cesariana a pedido quanto à admissão em CTI materno, hemorragia grave pós-parto, infecção materna, danos a órgãos maternos, tromboembolismo materno e mortalidade perinatal. Em verdade, não houve nenhuma morte materna no estudo, comprovando que esse desfecho é muito raro e de difícil de ser avaliado. A cesariana a pedido esteve relacionada com menos traumas ao neonato no momento do parto, infecção neonatal, encefalopatia hipóxico-isquêmica e aspiração meconial. Ao revés, o parto vaginal esteve associado com menos distúrbios respiratórios neonatais (0,4% vs. 0,6%). O estudo concluiu que os resultados foram semelhantes entre esses dois tipos de partos (vaginal e cesariana a pedido), mas, mesmo assim, disse que o parto vaginal era mais seguro. Importante ressaltar que os resultados dos partos vaginais assistidos e de cesarianas intraparto foram piores do que os partos vaginais ou as cesarianas a pedido²⁰.

Outro estudo advindo de uma coorte dinamarquesa avaliou quase 400 mil partos comparando intenção de parto vaginal com intenção de cesariana e teve como resultado um menor valor de hemorragia materna grave com a cesariana, tendo como validador dessa conclusão um valor menor de transfusão de hemácias no grupo submetido à intenção de cesariana²¹.

Todavia, a cesariana não deve ser realizada à luz das evidências atuais, para prevenção de paralisia cerebral. Embora haja evidência de que a cesariana reduza taxas de encefalopatia neonatal²², grande parte desses casos são leves e moderados e não costumam evoluir para paralisia cerebral²³. É sabido atualmente que apenas 20-30% dos casos de paralisia cerebral se deve a eventos hipóxicos-isquêmicos intraparto e a cesariana, quando comparada ao parto vaginal numa metanálise, não demonstrou diferença estatisticamente significativa quando comparada ao parto vaginal no que refere ao risco de paralisia cerebral²⁴.

Um desfecho que é muito valorizado pelas mulheres para solicitação de cesarianas eletivas na experiência dos médicos de consultório é o referente às distopias pélvicas e disfunções sexuais. O parto vaginal está associado a um maior risco de prolapso genital e esse risco é tão maior quanto mais partos vaginais ocorrem²⁵. Esse risco se deve a danos aos músculos do assoalho pélvico, que são majorados em casos de segundo período prolongado, fetos macrossômicos e uso de fórcepe²⁶. Estudo de coorte que avaliou a função sexual de mais de 200 mulheres mostrou diminuição do desejo e da lubrificação decorridas 12 semanas do parto na via vaginal e diminuição do desejo somente quando houve cesariana²⁷, mas não houve diferença significativa entre as duas vias de parto, o que é similar a outros estudos que não mostram diferenças na função sexual²⁸. Por outro lado, após aplicação de questionários que avaliam a função sexual, pacientes submetidas à cesarianas mostraram melhores resultados quando comparadas ao parto vaginal, sendo aquelas que foram submetidas ao fórcepe as detentoras dos piores resultados²⁹. Pacientes com vaginismo têm maior chance de terem partos por via alta e, quando o nascimento ocorre por via vaginal, há uma chance maior de lacerações perineais³⁰.

O parto vaginal, pelos motivos já descritos, está relacionado a maiores taxas de incontinências urinária e fecal. Estudo publicado no *New England Journal of Medicine*, avaliando mais de 15 mil mulheres, mostrou que as nulíparas tinham menor risco para esse desfecho do que aquelas que já haviam parido, e esse risco era maior para incontinência urinária entre aquelas com parto vaginal quando comparadas com as pacientes submetidas à cesariana. Interessante é o cuidado na conclusão do es-

tudo com os autores escrevendo que isso não deveria ser utilizado para se indicar uma cesariana³¹.

Recentemente, tem-se aventado relação entre cesarianas e distúrbios alérgicos e asma em pessoas nascidas por essa via. Metanálise recente mostrou um aumento do risco de cerca de 20% em nascidos por cesariana, seja eletiva ou de emergência. O aumento dos casos de asma pode ter como um dos fatores o aumento das taxas globais de cesarianas³². Não só a asma, mas diversas outras doenças autoimunes vêm crescendo nos últimos anos, coincidentemente com o aumento das taxas de cesarianas. Alguns autores tergiversam que isso pode se dever a diferentes colonizações microbianas advindas dos partos vaginais e cesarianas no trato intestinal estéril do neonato logo após o nascimento³³.

Embora seja comumente divulgado que a cesariana eletiva tem um custo maior do que o parto vaginal, os estudos são discordantes quanto a isso e, se há alguma diferença, ela é muito pequena³⁴. Frequentemente, os gestores se utilizam dessa argumentação longe dos holofotes para justificar a necessidade de diminuir as taxas de cesarianas. Em saúde pública, certamente este é um dado relevante e que deve ser discutido abertamente com a sociedade; muito embora estudo recente, que avaliou 30 artigos que versam sobre esse tema, não encontrou superioridade de custo nas diferentes vias de parto.³⁵ No Brasil, isso pode se dever ao fato de ter que diminuir a presença do médico no parto, já que sabidamente o custo de formação e contratação de um médico é muito maior do que o dos outros profissionais aptos a fazerem o parto, embora só o médico tenha a formação e a aptidão para resolver qualquer intercorrência que possa vir a surgir num evento fisiológico e imprevisível que é o nascimento.

Uma vantagem indubitável da cesariana é a ausência de dor no momento do parto. Esse é o motivo alegado por muitas das brasileiras para sua escolha. Por mais que métodos não farmacológicos sejam pregados para alívio da dor, as evidências não mostram real benefício, tendo eles pouco ou nenhum efeito no alívio da sensação algíca³⁶. Além do que, é notório que o sistema público de saúde brasileiro muito raramente disponibiliza analgesia efetiva para o parto vaginal.

As questões referentes ao parto, no Brasil, assumiram uma polarização entre grande parte dos obs-

tetas e sociedades médicas e ativistas de movimentos feministas e que defendem o parto vaginal e que estão instalados em órgãos do governo.

Recentemente, a Fiocruz divulgou uma pesquisa, que foi propagada com grande ênfase na mídia, e que deu origem para uma série de artigos na revista da própria Fiocruz, a *Cadernos de Saúde Pública*³⁷. A conclusão principal do estudo que avaliou mais de 20.000 mulheres numa coorte foi que a proporção de cesarianas atingiu patamares muito superiores ao desejado pelas mulheres no início da gestação nos setores privado e público. O motivo apresentado por quase metade das mulheres foi o medo da dor. Estranhamente, dois motivos muito ouvidos pelos obstetras no Brasil, alegados pelas mulheres para preferirem a cesariana como via de parto, sequer foram mencionados: medo de disfunções sexuais futuras e o receio relacionado ao agendamento para a realização do parto pelo seu médico pré-natalista. A questão do agendamento toma vulto num cenário no qual há cada vez menos leitos de maternidades privadas, já não bastasse o caso na saúde pública. O estudo traz diversas afirmações questionáveis do ponto de vista científico, tais como o relato de que a preferência pelo parto vaginal não foi apoiada ou incentivada pelos profissionais e que o fato de 80% das gestantes no setor privado serem acompanhadas pelo mesmo médico no pré-natal e parto sugere um aconselhamento favorável à cesariana e que a atitude do profissional em relação à cesariana é influenciada também por conveniências financeiras e econômicas. O texto cogita ainda a possibilidade de um aconselhamento enviesado e que mulheres do setor privado são levadas a decidir por uma cesariana e as do setor público não são apoiadas na sua decisão pelo parto vaginal no final da gestação. São afirmações muito contundentes e que requerem evidências mais robustas para serem cogitadas num estudo científico. É fundamental que haja no Brasil pesquisas que se aprofundem nesse tema sem vieses ideológicos e, preferencialmente, com independência de fomento público, para não gerar a desconfiança de resultados tendenciosos, favoráveis aos gestores. Pesquisas desta natureza e importância deveriam ser submetidas a periódicos não relacionados às instituições onde trabalham os próprios pesquisadores para evitar quaisquer dúvidas de possíveis conflitos de interesses.

A CESARIANA A PEDIDO: ASPECTOS ÉTICOS E BIOÉTICOS

A cesariana a pedido materno ou sem indicação médica é definida como a primeira cesariana realizada antes de iniciado o trabalho de parto e feita na ausência de indicações maternas e fetais³⁸.

Aqui cabe fazer algumas reflexões no campo da Bioética Principlista que utiliza como referencial teórico quatro princípios bastante conhecidos e difundidos: a Beneficência, a Não-Maleficência, o princípio da Justiça e o princípio da Autonomia.

O princípio da Autonomia tem, nesta abordagem, uma relevância muito especial, visto que a Autonomia é pressuposto da dignidade humana. É indispensável citar a célebre frase de John Stuart Mill (1806 – 1883) que constitui o principal sustentáculo na definição de Autonomia: ‘Sobre si mesmo, sobre seu corpo e sua mente, o indivíduo é soberano’. Para Edmund Pellegrino: ‘Violar a Autonomia de alguém é violar a dignidade do ser humano. A questão é como resolver os conflitos sem subjugar o outro, uma vez que o respeito à Autonomia deve ser recíproco entre o médico e seu paciente. Se o paciente toma uma decisão livre, válida e sem coerção sobre não usar um determinado tratamento, esta deve ser respeitada. Entretanto, este também não tem o direito de microgerenciar a decisão do médico: não se pode pretender que sejam violadas sua moralidade profissional ou integridade pessoal³⁹.

A Autonomia plena é exercida efetivamente em situações nas quais não existam fatores externos que possam interferir ou influenciar na decisão da gestante sobre via de nascimento do seu concepto. Devemos considerar que a Autonomia deve ser preservada não como um destacado princípio da disciplina de Bioética, mas como uma expressão da vontade livre e esclarecida do ser humano. Para que seja respeitada a Autonomia da gestante, o médico deverá ouvir atentamente cada mulher no que tange seus valores, seus medos, seus receios e valorar a opinião de cada parturiente a respeito da via de parto de seu futuro filho, sem influenciá-la, baseado em suas convicções pessoais ou, pior, baseado em interesses pessoais⁴⁰.

O esclarecimento deve ser feito com base nas melhores evidências existentes e todas as dúvidas das pacientes respondidas. Importante também se levar em

conta o princípio da Justiça distributiva, referente à distribuição equitativa e justa dos recursos financeiros que são destinados à Saúde e que sempre aumentam quando são incorporadas novas tecnologias.

No setor privado, os índices de cesarianas são superiores a 90% e reflete uma assistência prestada a uma clientela com maior poder aquisitivo, mais informada e com maior índice de escolaridade. As mulheres que escolhem a cesariana nos hospitais particulares, assim o fazem por conta da autonomia que lhes é própria e não por influência do médico assistente. De forma bastante diversa, as gestantes que buscam o setor público devem se submeter às rotinas do serviço e não têm o direito de escolher a via de nascimento do próprio filho e são obrigadas a parir seus filhos pela via vaginal, a não ser que disponham de dinheiro para pagar pela cesariana na rede suplementar.

No raciocínio dos burocratas, o parto vaginal é melhor porque é natural. Imputam aos médicos a pecha de autoritários e as mulheres submetidas à cesariana o estigma de submissas, desinformadas e acrílicas, a ponto de aceitar passivamente o procedimento. Sob outra perspectiva, é possível afirmar que autoritarismo seria obrigar gestante desvalidas a parir via vaginal quando essas não o desejarem. Impor a via de parto para gestantes do Sistema Único de Saúde do Brasil é violar o direito à liberdade e à autodeterminação.

A autonomia pressupõe o direito de escolher que deve ser baseado na informação transmitida de forma transparente, clara e verdadeira por profissionais responsáveis e comprometidos que têm a obrigação ética de tornar as gestantes competentes para uma escolha. Diante de uma solicitação da gestante para proceder a uma cesariana a pedido, Minkoff *et al.* opinam que o médico deve responder por meio de um amplo processo informado e consentido com a sugestão de que a mulher reconsidere seu pedido para assegurar que sua autonomia estará sendo formalmente exercida. Nestes casos, atender ao pedido da paciente é eticamente aceitável⁴¹.

Em 2008, os conselheiros do Conselho Regional de Medicina do Rio de Janeiro aprovaram parecer dando direito à gestante de escolher o tipo de parto que melhor lhe aprouver. O texto do relator faz referência aos artigos 48 e 56 do Código de Ética Médica, os quais as-

severam ser vedado ao médico: "Artigo 48. Exercer sua autoridade de maneira a limitar o direito do paciente de decidir livremente sobre a sua pessoa ou seu bem-estar."; "Artigo 56. Desrespeitar o direito do paciente de decidir livremente sobre a execução de práticas diagnósticas ou terapêuticas, salvo em caso de iminente perigo de vida.". Na conclusão, o relator do Parecer 190/08 opina que a cesariana a pedido será ética, desde que a decisão seja compartilhada pelo médico/equipe e paciente/família e esta for considerada a melhor opção, depois de esgotadas todas as alternativas relacionadas. No último parágrafo é ressaltado ainda: na escolha ética devem ser consideradas as condições orçamentárias do serviço para não prejudicar outros pacientes. Esse parecer é importante porque traz segurança jurídica ao médico para realizar a cesariana a pedido da mulher sem necessidade de ter que "inventar" diagnósticos cometendo então o crime de fraudar informações em prontuário médico.

Em abril de 2015, a Comissão Nacional de Incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde do Brasil lançou um documento para consulta da população e de diversas entidades que concluiu pela aceitação da cesariana a pedido materno⁴².

Ainda em 2015, a Agência Nacional de Saúde Suplementar lançou as novas regras para estimular o parto vaginal e reduzir as cesarianas desnecessárias. Com a entrada em vigor da Resolução Normativa nº 368, as operadoras de planos de saúde, sempre que solicitadas, deverão divulgar os percentuais de cirurgias cesáreas e de partos normais por estabelecimento de saúde e por médico. Também são obrigadas a fornecer o Cartão da Gestante e a Carta de Informação à Gestante, no qual deverá constar o registro de todo o pré-natal, e exigir que os obstetras utilizem o partograma. O entendimento inicial era o de que os médicos não seriam remunerados nos casos de cesarianas sem indicação médica. Após enorme polêmica em que as mulheres e obstetras pressionaram os gestores a fim de garantir a autonomia das gestantes, foi instituído que, por meio de um termo de consentimento livre e esclarecido, a gestante pode optar pela cesariana sem indicação médica.

O esclarecimento deve ser feito se baseando exclusivamente nas melhores evidências existentes e todas as dúvidas das pacientes respondidas. Importante também se levar em conta as questões estatais relaciona-

das a custos e logísticas ocasionadas pela massificação de tecnologias em saúde.

De certo, cabe ao Estado expor, de forma ética, todas essas questões para a população, com a adoção de medidas e com a divulgação de dados confiáveis e acessíveis à população. Importante lembrar que no setor privado temos taxas de mais de 90% de cesarianas, mostrando que a autonomia dessas gestantes é imperiosamente respeitada e que no setor público os desejos das gestantes são subordinados às rotinas de trabalho, o que limita a autonomia.

A alegação de que os médicos interferem na escolha da via de parto das gestantes é falha, visto que as mulheres que optam pela cesariana pertencem às classes sociais mais abastadas.

Este é um debate universal e é importante frisar que, mesmo em países nórdicos que ostentam taxas muito baixas de cesarianas e perseguem ativamente o parto vaginal, os indicadores de cesarianas vêm crescendo motivados por questões culturais e pelo medo e receio da mulheres relacionados às dores do parto⁴³.

Em verdade, mesmo a Organização Mundial de Saúde, em documento recente, abandonou a meta de 15% de cesarianas que era propagada desde 1985 e passou a almejar cesarianas feitas somente com indicação, independente de metas⁴⁴. Não há mais nenhum país desenvolvido do mundo que tenha taxas menores do que as por tanto tempo propagadas de 15% de cesarianas.

É importante salientar que existem vários países com indicadores de saúde superiores aos registrados no Brasil que possuem taxas similares para as cesarianas, tais como: Itália, Chile, Chipre, Coreia do Sul, etc. Um estudo ecológico publicado no *Journal of American Medical Association* (JAMA) no final de 2015 englobando 194 países mostrou que taxas de cesarianas até 19/100.000 nascidos vivos mostraram menores mortalidades materna e neonatal, concluindo que as taxas anteriormente preconizadas pela OMS para cesarianas seriam muito baixas⁴⁵.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os autores deste trabalho insistem, sem qualquer temor, que a cesariana deve ser indicada sempre que houver qualquer indício ou ameaça de dano ao binômio materno-perinatal. Se, em épocas pretéritas, "morrer

de parto” era um fato corriqueiro, nos dias atuais, é inconcebível e inaceitável a morte de uma mãe em decorrência da gestação-parto-puerpério.

A assertiva de que o parto vaginal é melhor porque é “natural” não pode e não deve ser levada às últimas consequências, sob o risco de enormes infortúnios.

A melhor forma de nascer é a forma segura. Proporcionar a cada gestante o direito de escolher a

via de parto de seu filho é interceder pela autonomia da grávida, antecipando-lhe respeito e garantia de dignidade.

Em desejando a gestante uma cesariana eletiva, respeitada sua autonomia, deve o obstetra realizá-la apenas transcorridas as 39 semanas de gestação a fim de garantir os melhores resultados perinatais ao recém-nascido.

ABSTRACT

Cesarean section by maternal request is the one performed on a pregnant woman without medical indication and without contraindication to vaginal delivery. There is great controversy over requested cesarean section. Potential risks include complications in subsequent pregnancies, such as uterine rupture, placenta previa and accreta. Potential benefits of requested cesareans include a lower risk of postpartum hemorrhage in the first cesarean and fewer surgical complications compared with vaginal delivery. Cesarean section by request should never be performed before 39 weeks.

Keywords: Pregnant Women. Parturition. Cesarean Section.

REFERÊNCIAS

- Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millenium Development Goal 5. *Lancet*. 2010 Apr [cited 2010 Apr 23];375(9726):[about 14 p.] Available from: <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2810%2960518-1/fulltext?&elsca1=WB=-TLO&elsc2a=email&elsc3a=segment>
- Eckstein I. Ministério da Saúde e ANS publicam regras para estimular parto normal na saúde suplementar. 2015 Jan 06 [citado 2015 Fev 15]. In: Ministério da Saúde. Blog da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. C2015 -. [about 1 screen]. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/34963-ministerio-da-saude-e-ans-publicam-regras-para-estimular-parto-normal-na-saude-suplementar>
- Laboissière P. (25 Maio, 2012). Mortalidade materna no Brasil teve queda de 21% de 2010 para 2011 UOL Notícias. Retirado de: <http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2012/05/25/mortalidade-materna-no-brasil-teve-queda-de-21-de-2010-para-2011.html>
- Xie RH, Gaudet L, Krewski D, Graham ID, Walker MC, Wen SW. Higher cesarean delivery rates are associated with higher infant mortality rates in industrialized countries. *Birth* 2015;42(1):62-9.
- O'Dwyer V, Hogan L, Farah N, Kennelly MM, Fitzpatrick C, Turner MJ. Maternal mortality and the rising cesarean rate. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012;116(2):162-4.
- Mylonas I, Friese K. The indications for and risks of elective cesarean section. *Dtsch Arztebl Int*. 2015;112(29-30):489-95.
- Hannah M, Hannah W, Hodnett E, Chalmers B, Kung R, Willan A, et al. Outcomes at 3 months after planned cesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomized Term Breech Trial. *JAMA*. 2002;287(14):1822-31.
- Sociedade Brasileira de Pediatria; Sociedade Brasileira de Genética Médica; Federação Brasileira de Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Projeto Diretrizes. Recém-nascido macrossômico. Brasília: AMB; CFM; 2011. 8 p.
- Tita AT. When is primary cesarean appropriate: maternal and obstetrical indications. *Semin Perinatol*. 2014;36(5):324-7.
- Lumbiganon P, Laopaiboon M, Gülmezoglu AM, Souza JP, Taneepanichskul S, Ruyan P, et al. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08. *Lancet*. 2010;375(9713):490-9. Erratum

- in: *Lancet*. 2010;376(9756):1902.
- 11 Souza JP, Gülmezoglu AM, Lumbiganon P, Laopai-boon M, Carroli G, Fawole B, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Med*. 2010;8:71.
 - 12 Lavender T, Hofmeyr GJ, Neilson JP, Kingdon C, Gyte GM. Caesarean section for non-medical reasons at term. *Cochrane Database Sys Rev*. 2006;3:CD004660.
 - 13 Visco AG, Viswanathan M, Lohr KN, Wechter ME, Gartlehner G, Wu JM, et al. Caesarean delivery on maternal request: maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol*. 2006;108(6):1517-29.
 - 14 Ecker J. Elective cesarean delivery on maternal request. *JAMA*; 2013;309(18):1930-6.
 - 15 Nice Guidelines. Caesarean Section [Internet]. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence. c2011 [update 2012 Aug 20]. Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG132>
 - 16 van Dillen J, Zwart JJ, Schutte J, Bloemenkamp KW, van Roosmalen J. Severe acute maternal morbidity and mode of delivery in the Netherlands. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(11):1460-5.
 - 17 Curtin SC, Gregory KD. Maternal morbidity for vaginal and cesarean deliveries, according to previous cesarean history: New Data from the Birth Certificate, 2013. *Natl Vital Stat Rep*. 2015;64(4):1-13.
 - 18 Suarez-Easton S, Shalev E, Salim R. Trend in major neonatal and maternal morbidities accompanying the rise in the cesarean delivery rate. *Sci Rep*. 2015;5:12565.
 - 19 Geller E, Wu JM, Jannelli ML, Nguyen TV, Visco AG. Neonatal outcomes associated with planned vaginal versus planned primary cesarean delivery. *J Perinatol*. 2010;30(4):258-64.
 - 20 Liu X, Landon MB, Cheng W, Chen Y. Caesarean delivery on maternal request in China: what are the risks and benefits? *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:817.e1-9.
 - 21 Holm C, Langhoff-Roos J, Petersen KB, Norgaard A, Diness BR. Severe postpartum haemorrhage and mode of delivery: a retrospective cohort study. *BJOG*. 2012;119(5):596-604.
 - 22 Badawi N, Kurinczuk JJ, Keogh JM, Alessandri LM, O'Sullivan F, Burton PR, et al. Intrapartum risk factors for newborn encephalopathy: the Western Australian case-control study. *BMJ*. 1998;317(7172):1554-8.
 - 23 Douglas-Escobar M, Weiss MD. Hypoxic-ischemic encephalopathy: a review for the clinician. *JAMA Pediatr*. 2015;169(4):397-403.
 - 24 O'Callaghan M, MacLennan A. Cesarean delivery and cerebral palsy a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2013;122(6):1169-75.
 - 25 Yeniel AÖ, Ergenoglu AM, Askar N, Itil IM, Mese-ri R. How do delivery mode and parity affect pelvic organ prolapse? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(7):847-51.
 - 26 Shek K, Dietz H. Intrapartum risk factors of levator trauma. *BJOG*. 2010;117(12):1485-92.
 - 27 Eid MA, Sayed A, Abdel-Rehim R, Mostafa T. Impact of the mode of delivery on female sexual function after childbirth. *Int J Impot Res*. 2015;27(3):118-20.
 - 28 Yeniel AO, Petri E. Pregnancy, childbirth, and sexual function: perceptions and facts. *Int Urogynecol J*. 2014;25(1):5-14.
 - 29 Safarinejad MR, Kolahi AA, Hosseini L. The effect of the mode of delivery on the quality of life, sexual function, and sexual satisfaction in primiparous women and their husbands. *J Sex Med*. 2009;6(6):1645-67.
 - 30 Möller L, Josefsson A, Bladh M, Lilliecreutz C, Sydsjö G. Reproduction and mode of delivery in women with vaginismus or localised provoked vestibulodynia: a Swedish register-based study. *BJOG*. 2015;122(3):329-34.
 - 31 Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S: Norwegian EPINCONT Study. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med*. 2003;34810:900-7.
 - 32 Huang L, Chen Q, Zhao Y, Wang W, Fang F, Bao Y. Is elective cesarean section associated with a higher risk of asthma? A meta-analysis. *J Asthma*. 2015;52(1):16-25.
 - 33 Neu J, Rushing J. Cesarean versus vaginal delivery: long-term infant outcomes and the hygiene hypothesis. *Clin Perinatol*. 2011;38(2):321-31.
 - 34 D'Souza R. Caesarean section on maternal request for non-medical reasons: putting the UK National

- Institute of Health and Clinical Excellence guidelines in perspective *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013;27(2):165-77.
- 35 Fahy M, Doyle O, Denny K, McAuliffe FM, Robson M. Economics of childbirth. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013;92(5):508-16.
- 36 Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;3:CD009234.
- 37 Domingues RMSM, Dias MAB, Nakamura-Pereira M, Torres JA, d'Orsi E, Pereira APE, et al. Processo de decisão pelo tipo de parto no Brasil: da preferência inicial das mulheres à via de parto final. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30 Suppl 1:S101-16.
- 38 American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 559: Cesarean delivery on maternal request. *Obstet Gynecol*. 2013;121(4):904-7.
- 39 Pellegrino E. O bem estar do paciente deve suplantat os interesses do médico [entrevista]. *Rev Ser Médico*. 2011;56:4-8.
- 40 Barcellos L, de Souza AOR, Machado CAF. Cesariana: uma visão bioética. *Rev Bioética*. 2009;17(3):497-510.
- 41 Minkoff H, Powderly KR, Chervenack F, McCullough LB. Ethical dimensions of elective primary cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2004;103(2):387-92.
- 42 Diretrizes de Atenção à Gestante: a operação cesariana. Relatório de recomendação. Brasília: Conitec. Comissão Nacional de incorporação de tecnologia no SUS; 2015.
- 43 Dweik D, Sluijs AM. What is underneath the cesarean request? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015;94(11):1153-5.
- 44 Declaração da OMS sobre Taxas de Cesáreas [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Disponível na Internet: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161442/3/WHO_RHR_15.02_por.pdf
- 45 Molina G, Weiser T, Lipsitz S, Esquivel M, Uribe-Leitz T, Azad T, et al. Relationship between cesarean delivery rate and maternal and neonatal mortality. *JAMA*. 2015;314(21):2263-70.

Recebido em: 01/03/2016

Aceito para publicação em: 09/06/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Raphael Câmara.

E-mail: raphaelcparente@hotmail.com

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 publicados 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 ao 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 no 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 OBRIGATORIAS (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

A NOVA BIBLIOTECA

DO COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES



- Novos computadores com acesso à Internet e espaço com monitor para assistir vídeos e DVDs.
- Bibliotecária experiente para orientação em pesquisas bibliográficas e recuperação de documentos.
- Os contatos podem ser: telefônico, fax ou e-mail.
- Disponibilizadas no local, as publicações patrocinadas pelo CBC e os últimos volumes dos periódicos contratados por assinatura.
- Acervo de teses e monografias.
- Videoteca digitalizada para consulta e exibição on-line.
- Acesso a periódicos internacionais de referência na literatura científica mundial, contemplando não só a Cirurgia Geral, mas todas as Sessões de Especialidades.