

ISSN 2527-1001

REVISTA MÉDICO
CIENTÍFICA

HSM
HOSPITAL SÃO MARCOS

Volume 1 | Nº 03 • Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro • 2016



HOSPITAL

SÃO MARCOS

Para toda vida

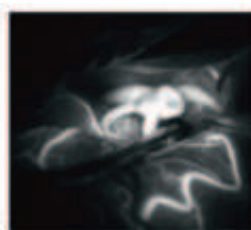
O momento que você visualiza a dinâmica do fluxo sanguíneo para tomar decisões em tempo real.



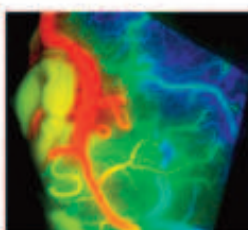
OPMI PENTERO 900



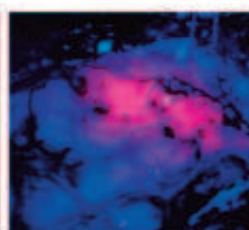
Registro ANVISA: 10332030088



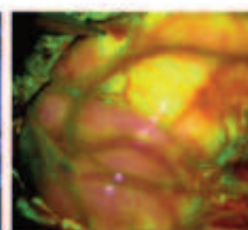
INFRARED 800



FLOW 800



BLUE 400



YELLOW 560

0800 770 5556
relacionamento@zeiss.com
www.zeiss.com

ISSN 2527-1601

REVISTA MÉDICO
CIENTÍFICA

HSM
HOSPITAL SÃO MARCOS

Órgão Oficial do Hospital São Marcos

Volume 1 | Nº 03 | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro | 2016

DIRETOR GERAL

Alcenor B. de Almeida
Teresina - PI

EDITOR CHEFE

Nazareno Pearce Brito
Teresina - PI

DIRETOR EXECUTIVO GERAL

Joaquim Barbosa de Almeida Neto
Teresina - PI

EDITOR ASSOCIADO

Antonio Fortes de P. Filho
Teresina - PI

DIRETOR TÉCNICO

Jefferson Clarke Lopes Campelo
Teresina - PI

EDITOR ASSOCIADO

Emerson Brandão Sousa
Teresina - PI



CONSELHO EDITORIAL

CONSELHO EDITORIAL LOCAL

Antenor Lages F. Portela (Cardiologia)
Aurus Dourado Meneses (Urologia)
Benjamim Pessoa Vale (Neurocirurgia)
Bernardo Cunha A. Filho (Otorrinolaringologia)
Cléciton Braga Tavares (Neurocirurgia)
Edilson Carvalho De Sousa Junior (Coloproctologia)
Edinaldo Gonçalves Miranda (Cirurgia Pediátrica)
Eduardo Mendes de Carvalho (Infectologia)
Eurípedes Soares Filho (Cirurgia Geral)
Felipe Rodrigues P. Britto (Radiologia)
Fidelis Manes Neto (Cirurgia Geral)
Gerardo Vasconcelos Mesquita (Ortopedia)
Germano P. de Moraes (Cirurgia Cabeça e Pescoço)
Giuliano Amorim Aita (Urologia)
Isânio Vasconcelos Mesquita (Ortopedia)
Jerúsia O. Ibiapina (Patologia)
João Luiz Vieira Ribeiro (Pneumologia)
Jocerlano Santos De Sousa (Cirurgia Cardiovascular)
Julio Cesar Ayres F. Filho (Cardiologia)
Marcelo L. F. Melo Martins (Cardiologia)
Mariella de Almeida Melo (Oncologia)
Monica Cronemberger G. Serzedo (Anestesiologia)
Nabor Bezerra de M. Junior (Cirurgia Torácica)
Sheila Viana C. Branco Gonçalves (Dermatologia)
Teresinha Castelo Branco Carvalho (Patologia)

CONSELHO EDITORIAL NACIONAL

Ápio Cláudio M. Antunes (Porto Alegre - RS)
Ayder Anselmo Gomes Vivi (Catanduva - SP)
Benedito Borges da Silva (Teresina - PI)
Benício Othon de Barros (Brasília - DF)
Breno Alencar de A. Falcão (São Paulo - SP)
Carlos Teixeira Brandt (Recife - PE)
Donizeti Cesar Honorato (Campinas - SP)
Elio Carvalho de Barreto Filho (Campinas - SP)
Francisco César Carnevale (São Paulo - SP)
Gilson Feitosa Filho (Salvador - BA)
Gustavo Rassier Isolan (Porto Alegre - RS)
Iruena Moraes Kesler (Brasília - DF)
John Fontenele Araújo (Natal - RN)
José Carnevale (São Paulo - São Paulo)
Jovelino Q. de S. Leão (São Paulo - SP)
Luis Ubirajara Sennes (São Paulo - SP)
Marcos Antonio Tambáscia (Campinas - SP)
Marcus Vinícius Henriques Brito (Belém - PA)
Orlando de Castro e Silva Jr. (Ribeirão Preto - SP)
Osvandré Lech (Passo Fundo - RS)
Paulo Sérgio Mateus M. Serzedo (R. Preto - SP)
Raimar Weber (São Paulo - SP)
Régia Maria do S. V. do Patrocínio (Fortaleza - CE)
Sérgio Ibiapina Ferreira Costa (Teresina - PI)
Stênio de Cássio Zequi (São Paulo - SP)

GUIA DO AUTOR

Revista Médico-Científica do Hospital São Marcos é o órgão oficial da Instituição (APCC - Associação Piauiense de Combate ao Câncer) Hospital São Marcos e se propõe a publicar artigos médicos e de ciências afins. Os volumes são anuais e compostos por 3 publicações quadrimestrais. Assim, trabalhos inéditos, sob a forma de artigos originais, relatos de casos, artigos de revisão, correlação anatomoclínica, atualizações, notas breves e cartas ao editor poderão ser aceitos, desde que não tenham sido enviados para publicação em outro periódico. Os artigos podem ser redigidos em português e inglês; com resumo e palavra-chave em Português e abstract e keywords em Inglês. Todos os artigos também deverão conter título em Inglês. Todo e qualquer trabalho poderá receber modificações, para que se adapte à estrutura geral da Revista. (Manual - Normas Vancouver UNIPAC).

Os artigos que não se enquadrarem às normas ou que não forem adequados às necessidades editoriais da Revista serão retornados ao autor correspondente, para as devidas adaptações. Os fascículos das publicações poderão apresentar como conteúdo:

Editorial - comentário crítico e aprofundado, preparado por pessoas com notória vivência sobre o assunto abordado. Pode ser por solicitação da Revista ou não e relacionado ou não a artigo em publicação.

Artigo Original - abrangendo novas investigações, experiências clínicas ou cirúrgicas ou outras contribuições originais.

Artigo de revisão - os artigos de revisão

devem ser avaliações críticas sistematizadas da literatura sobre determinado assunto. Devem ser descritos os métodos e procedimentos adotados para a revisão. O texto deve ser baseado em revisão atualizada da literatura.

Atualizações - enfoque atual de determinado aspecto da medicina, habitualmente encomendado pela Revista. Ocasionalmente poderá ser aceita uma atualização espontaneamente enviada pelo o autor.

Relato de Caso - apresentação de casos de interesse peculiar com comentários sucintos pertinentes. No máximo seis laudas e dez referências bibliográficas.

Comunicações Breves - pequenas experiências que tenham caráter de originalidade, não ultrapassando seis laudas e dez referências bibliográficas.

Correlação Anatomoclínica - descrição pormenorizada de um caso de interesse geral e discussão de seus aspectos clínicos, laboratoriais e anatomopatológicos, de modo a motivar a participação do leitor no desenvolvimento de correlações entre observações clínico-laboratoriais e dados anamopatológicos.

Cartas ao Editor - observações sobre aspectos publicados recentemente, podendo gerar ou não resposta do autor questionado, ou comentários sintéticos sobre algum assunto médico de interesse coletivo.

Prof. Dr. Nazareno Pearce Brito
Editor Chefe

AUTHOR'S GUIDE

The Medical Scientific Journal of Hospital São Marcos is the official journal of the Institution (Piauiense Association of Cancer Combat (APCC) - Hospital São Marcos) and intends to publish medical scientific articles and related topics. Each annual volume is composed by 3 quarterly publications. Unpublished papers, either as original articles, case reports, reviews, pathological correlation, brief notes or Letters to the editor may be accepted, since they have not been sent for publication in another periodical. Papers must be written in Portuguese and English; with the Abstract and keywords in Portuguese and English. All papers must have a title in English. The paper can be changed to be in conformance to the general structure according to the (Manual - Norms Vancouver UNIPAC).

All submitted manuscripts to the Journal that do not fulfill the Author's Guide checklist or the purposes of the editorials of this Journal will be returned to the corresponding author for revision and adaptation. The content for publication issues may be presented as:

Editorial - critical and thorough review, prepared by experts with remarkable experience on the subject matter. It may be at the request of the journal or not, and related or not to an upcoming article.

Original Article - encompassing new research, clinical or surgical experiments or other original contributions.

Review articles - should be systematic reviews of the literature critical on an issue. The methods and procedures adopted for the review should be described. The text should be based on updated

literature review.

Updates - current approach of certain aspect of medicine, usually commissioned by the Journal. Glancing may be accepted spontaneously as an update sent by the author.

Case Report - presentation of cases of particular interest with relevant succinct comments with a maximum of six pages and ten references.

Brief communications - small experiments that have originality of character, no longer than six pages and ten references.

Anatomical-clinical correlation - detailed description of a case of public interest and discussion of its clinical, laboratory and pathology importance in order to motivate participation of the player in the development of correlations between clinical and laboratory observations and anatomicopathological data.

Letters to the Editor – comments on aspects recently published that can generate or not response by the author or synthetic comments about any medical issue of collective interest.

Prof. Dr. Nazareno Pearce Brito
Chief Editor

SUBMISSÃO DOS ARTIGOS

Somente serão aceitos artigos submetidos "online" através da página www.saomarcos.org.br/revistacientifica clicando-se no ícone Envie seu Artigo. Inicialmente, é necessário que o autor se cadastre e utilize os dados de login que foram enviados para o seu e-mail, através do ícone: Cadastre-se para enviar seu artigo.

Após o envio do artigo, o autor receberá um e-mail confirmando o recebimento. A seguir, o artigo passará pela nossa equipe de revisão para verificação de estrutura adequada às normas abaixo. Em caso de adaptações necessárias, o autor receberá e-mail com a solicitação para continuidade do processo.

Após atendimento ao check-list da equipe de revisão, será iniciado o processo para aceite do artigo. Para submissão inicial do artigo deverá ser anexado à plataforma um único arquivo com o manuscrito em formato Word sob as extensões ".doc" ou ".docx" e contendo todas as figuras, tabelas, algoritmos ou gráficos.

Figuras: Após o aceite para publicação, serão solicitados os arquivos das figuras que deverão ser nomeados no formato "título do artigo_fig.1.jpg". Todas as fotos ou exames por imagem deverão ser enviadas posteriormente em arquivo com extensão JPG, devidamente nomeadas (por exemplo, Microscopia eletronica_Fig1.jpg), com resolução 300 dpi.

Tabelas, algoritmos e gráficos: podem ser inseridos no arquivo do texto, podendo ser enviadas posteriormente em arquivo formato PowerPoint.

Aceite dos Artigos

Os artigos serão aceitos após avaliação do Conselho Editorial e cumprimento das etapas de tramitação. Os artigos que não se enquadrarem às normas ou que não forem adequados às necessidades editoriais da Revista retornar ao autor correspondente, para as adaptações necessárias. Inicialmente, avalia-se o rigor às normas de preparação dos artigos, a citação dos registros nos Conselhos e Comitês e o potencial para publicação. Quando aprovado nas etapas anteriores o artigo será encaminhado para análise por pares (peerreview) e os avaliadores os classificarão da seguinte forma:

aceito, revisões menores, revisões maiores ou rejeitado: seja de forma ou de conteúdo. Os pareceres emitidos pelos avaliadores serão apreciados pelo Editor Científico, e posteriormente um parecer final será enviado ao autor correspondente.

Estrutura do Artigo

Página-Título: títulos do artigo em português e obrigatoriamente em inglês, nome completo do(s) autor(es) e da instituição a qual pertencem, seguidos de cidade e estado. Resumo/Abstract (português/inglês), com máximo de 200 palavras, transmitindo a ideia geral da publicação. Palavras-chave/Keywords: após Resumo/Abstract. *Texto principal*: fonte Arial ou Times New Roman 12, sem recuo de parágrafo e justificado em espaço duplo, contendo introdução; casuística ou material e métodos; resultados; discussão; conclusão. *Referências*: normas Vancouver. Exemplos de referências <http://www.unipac.br/site/bb/guias/Normas%20Vancouver%20-%202017.pdf>

Responsabilidade Intelectual: ao submeter o artigo à Revista Médico Científica automaticamente os autores transferem direitos de cópia à publicadora do periódico e assumem a responsabilidade intelectual e legal pelos resultados e pelas considerações apresentados. Conforme resolução CNS nº 196/1996, o autor deve mencionar a submissão e a aprovação do artigo ao Conselho Nacional de Saúde (CONEP-CNS) ou Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi realizado o trabalho. No caso de ensaios clínicos, é obrigatória a citação do registro na Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE).

MANUSCRIPT SUBMISSION

Only online submissions will be accepted on <http://www.saomarcos.org.br/revistacientifica>. Click on: "Envie seu artigo". If you are not enrolled in the system yet, please click on: Cadastre-se para enviar seu artigo.

After uploading the file, an auto-reply will be sent to the author's registered e-mail address. Afterwards, the manuscript will be submitted to a first revision of the check-list and manuscript structure according to the Author's Guide. The author will receive an e-mail in case of any necessary change before being submitted to a peer review by experts of the Editorial Board. The steps of manuscript submission and peer-review process:

After the checklist, the review team approves the paper, the process will start to accept the article. For initial submission, the paper should be attached to the platform of a single file with the manuscript in Word format under the extension ".doc" or ".docx" and containing all the figures, tables, algorithms or graphics.

Figures: only after the paper is accepted will the author receive an email asking for the JPG files with high resolution (300 dpi) named as 'title_fig1.jpg', for example.

Tables, algorithms and graphics can be embedded in the text as an orbe files, and can be sent afterwards as a PowerPoint file.

Acceptance of Articles

The articles will be accepted after evaluation by the Editorial Board and compliance with the steps of processing. Articles that do not meet the standards or that are not suitable for editorial needs of the Journal will be returned to the corresponding author for the necessary adaptations. Initially, we will evaluate the accuracy of the preparation of the articles standards, the quote of the records of the councils and committees and the potential for publication. When the previous steps have been approved, the article will be sent for peer review and the evaluators will classify as follows: accepted, rejected or require revisions, either

in form or content. The opinions expressed by the evaluators will be considered by the Scientific Editor, and then a final opinion shall be sent to the corresponding author.

Article Structure

Title-page: titles in Portuguese and English; all author's names; Academic Degrees and current positions; affiliations; corresponding author with email address. Resumo and Abstract - (Portuguese/English), with more than 200 words, conveying the general idea of publication. Key-words/Palavras-Chave after abstract/resume. Main text Font Arial or Times New Roman 12, without paragraph indentation and justified in double space, containing introduction, samples or materials and methods; results; discussion; conclusion. References: Vancouver norms. In alphabetical order, with superscript Arabic numbers, for example^{1,20}. Personal communications and papers in preparation should be cited in the text, but not be included in references. References examples can be found at: <http://www.unipac.br/site/bb/guias/Normas%20Vancouver%20-%202017.pdf>.

Intellectual Responsibility: by submitting the paper to Medical Scientific Journal, in advance the authors agree that copyright and permissions are transferred automatically to the publisher of the periodical and they assume intellectual and legal responsibility for the results and comments presented. According to the resolution of the National Health Advice CNS nr.196/1996, the authors should mention the submission and approval from CONEP-CNS or Research Ethics Committees from the institution where the research was conducted. Clinical trials must be enrolled at World Health Organization (WHO) and International Committee of Medical Scientific Journal Editors (ICMJE).



**REVISTA MÉDICO
CIENTÍFICA
HSM
HOSPITAL SÃO MARCOS**

EDITOR CHEFE:

Prof. Dr. Nazareno Pearce Brito

REALIZAÇÃO:

Conceito Propaganda
conceito01propaganda@gmail.com

REVISORES

Antonio Fortes de Pfilho
Giuliano Amorim Aita
Isânio Vasconcelos Mesquita
Jerúsia O. Ibiapina
Julio Cesar Ayres F. Filho

REVISÃO PORTUGUÊS

Conceição Souza | DRT 783/93

BIBLIOTECÁRIA

Francisca Beatriz | CRB 1508

COLABORADORA ACADM.

Bruna Afonso dos Santos

**PROJETO GRÁFICO, DIAGRAMAÇÃO
E TRATAMENTO DE IMAGENS**

Francílio Lopes
vintage.propaganda@hotmail.com

**TRADUÇÃO E REVISÃO DA LÍNGUA INGLESA
DO ARTIGO CIENTÍFICO PARA PUBLICAÇÃO
NA REVISTA MÉDICA**

PLB Professional Languages Brazil Ltda
Prof. Ney Rubens Chaves Nunes

IMPRESSÃO

Halley S.A. | Gráfica e Editora.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Hospital São Marcos | Rua Olavo Bilac, 2300 - Centro
CEP: 64.010-280 | Teresina - PI - Brasil | 86 2106.8000

O Hospital São Marcos também está na internet e através
de nosso endereço eletrônico, você pode conhecer melhor
todas as atividades e serviços de nosso hospital.

www.saomarcos.org.br saomarcos@saomarcos.br

A Revista Médico-Científica do Hospital São Marcos é uma publicação quadrimestral
com distribuição gratuita a toda a classe médica e você também pode receber nossa revista.
Envie suas informações para o seguinte endereço: Revista Médico-Científica do Hospital São Marcos.
Rua Olavo Bilac, 2300 | Centro | CEP: 64.010-280 | Teresina-PI | Fone: 86 2106.8000

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____

Local de Trabalho: _____ Função: _____

Profissão: _____ Telefone: _____



Sergio Ibiapina F. Costa
Médico Prof. de Bioética

EDITORIAL

TECNOLOGIA E HUMANIZAÇÃO DA MEDICINA

O século XIX foi marcado pelo acesso de instrumental médico para o exercício da Medicina, a partir do estetoscópio e, em sequência, do termômetro e do tensiômetro, até o advento do oftalmoscópio, do otoscópio, do martelo de reflexos e do diapasão, os dois últimos de utilidade ao exame neurológico. Foi ainda nesse século que surgiu o microscópio, inventado por Virchow, em 1864, que permitiu oferecer substrato a doenças e alcançar a certeza do diagnóstico, com a introdução da patologia celular e de tecidos. Concomitante ao exercício da Medicina, constata-se que a milenar Ética Hipocrática dirigida aos médicos vem passando por sucessivas mudanças em suas abordagens, facilmente identificadas nas mais recentes atualizações dos códigos deontológicos dessa profissão, desde a contribuição do Código de Percival (1803).

A espera, ao longo de séculos, por médicos e pacientes, pelo progresso da ciência e da tecnologia na área biomédica, até a atualidade, pode ser sintetizada nas palavras de William Saad, ao afirmar que "[...] o problema é que quanto mais se 'tecnifica' a Medicina, quanto mais máquinas se interpõem entre o médico e o paciente, maior é a necessidade que essa realização seja humanizada." Ninguém discute que a ciência e a tecnologia representem empecilho ao progresso, por constituir força produtiva da sociedade. "O que se discute não é a tecnologia em si

[...]", segundo Genival Veloso de França, "[...] mas sua tirania, seu monopólio na construção da convivência humana. Até podemos necessitar dela, porém sem o seu caráter de dominação e de hegemonia."

Há quem classifique os avanços biotecnológicos na área da Saúde em três diferentes categorias: a primeira seria aquela que permite a cura das doenças a um custo moderado; a segunda facilita o tratamento das enfermidades mais frequentes, a prevenção das doenças, além de promover a saúde com pouco gasto, mediante a utilização de informação; a última permite manter a saúde e uma qualidade de vida aceitável, porém, para sua manutenção, necessita de grandes investimentos materiais e humanos, em algumas situações podendo chegar ao extremo da obstinação terapêutica. Diego Gracia, há mais de uma década, advertia que "[...] às vezes a tentativa de respeitar a vida pode acabar em tratamento desumano ou degradante, violando a dignidade dos pacientes." Tome-se como exemplo a utilização de meios desproporcionais que se traduz pelo emprego de procedimentos de uma Medicina fútil, ou seja, sem que se ofereça qualquer benefício ao paciente na terminalidade da vida.

Indaga-se: quais seriam os benefícios da tecnologia, sem caracterizar a desumanização em sua essência? Certamente é possível proporcionar meios necessários à confirmação do diagnóstico em caráter

precoce, antecipando-se agravos à saúde, ou intervenções tardias desfavoráveis aos pacientes. Igualmente, ao oferecer maior segurança aos profissionais para tomada de decisões importantes, no tocante à conduta a ser executada.

Por outro lado, quais as consequências negativas da tecnologia, se é que existem? Com frequência, a negligência ao exame clínico, por considerar que os recursos disponíveis, seja por meios gráficos, seja por imagens, substituirão a realização de uma anamnese realizada com acuidade. Isso se verifica quando os profissionais se preocupam mais com imagens e constituintes biológicos do que com o paciente como ser humano. Não é admissível direcionar o ato médico, de acordo com as palavras de Harrison, ao afirmar que “[...] a tendência atual é o doente ser examinado durante cinco minutos e passar cinco dias submetendo-se a exames, na esperança de que o diagnóstico saia do laboratório como o coelho sai da cartola de um mágico.” Nesse corolário, os pacientes que mais padecem são aqueles portadores de doenças funcionais, obrigados a uma peregrinação nos consultórios de diferentes especialistas que os submetem a um exagerado número de exames desnecessários. Existe a ideia errônea e reconhecida por uma parcela de profissionais de que os métodos tecnológicos são estritamente objetivos, desprovidos de conteúdo subjetivo, como ocorre com o exame clínico – a tecnologia

não afasta o componente subjetivo – com o agravante que quem executa os exames nem sempre é quem conduz o caso, desconhecendo peculiaridades presentes nos dados clínicos. Por isso, é preciso afirmar que nem sempre a automação é uma segurança de exatidão.

Ainda é possível incluir como preocupação que inúmeros procedimentos diagnósticos são executados para o profissional melhor documentar-se e proteger-se de possíveis demandas judiciais, o que caracteriza a autoproteção, como sinônimo de Medicina defensiva. Isso representa elevação nos custos assistenciais, muitas vezes situados num patamar acima do poder aquisitivo da maioria das pessoas ou do plano de saúde ao qual se encontra vinculado o paciente.

Antes de haver os periódicos como os conhecemos hoje, os cientistas comunicavam suas ideias aos seus pares por meio de cartas, que eram verdadeiros artigos científicos, sendo essa a origem dos periódicos atuais. Com o aumento da comunidade científica e do número de centros de pesquisa, assim como o avanço científico e tecnológico, houve a necessidade de criação de publicações especializadas com o fim de proporcionar a comunicação entre os cientistas, de forma inequívoca, por seguir regras específicas de escrita. Este periódico tem esse objetivo de proporcionar o diálogo entre pesquisadores.

SUMÁRIO

Artigos Originais / Original Articles

Efeitos do extrato de *Veronica officinalis* no rim de ratos induzidos com sepse..... 174

Effects of Veronica Officinalis Extract in the Kidney of Rats with Induced Sepsis

Marcus Vinicius Henriques Brito, Rubens Fernando Gonçalves Ribeiro Júnior, Eduardo Henrique Herbster Gouveia, Lainy Carollyne da Costa Cavalcante, Andressa Miléo Ferraioli Silva, Andrew Moraes Monteiro, Ivone Aline da Silva Rodrigues, Lucca Oliveira Gonçalves, Luiz Renato Oliveira Lopes .

Influência dos fatores preditores na qualidade de vida das mulheres com neoplasia mamária 180

Influence of Predictive Factors on Women's Quality of Life with Mammary Neoplasia

Viriato Campelo, Raquel Vilanova Araújo, Mônica Fortes, Napoleão do Rêgo, Inez Sampaio Nery.

Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de diabetes mellitus II de uma unidade saúde da família 187

Epidemiological Profile of Diabetes Mellitus II Patients of a Health Family Unit

Sérgio Alexandre Oliveira Malcher , Andrew Moraes Monteiro, Camila Ribeiro Gomes, Camille Mota Ribeiro, Dafne Rosa Benzecry, Diego Rodrigues Dantas, Juliana Moia De Carvalho.

Artigos de Revisão / Review Articles

Análise quantitativa de patentes criadas no campo da isquemia e reperfusão 193

Quantitative Analysis of Patents Created in the Field of Ischemia and Reperfusion

Rubens Fernando Gonçalves Ribeiro Júnior, Denilson José Silva Feitosa Junior, André Lopes Valente, Paulo Ricardo Garcia da Silva, Eduardo Henrique Herbster Gouveia, Lainy Carollyne da Costa Cavalcante, Marcus Vinicius Henriques Brito.

Angiotomografia de artérias coronárias (angiotc) para estratificação de risco e previsão de eventos cardiovasculares: uma revisão 197

CT Angiography Coronary Artery (angiotc) for Risk Stratification and Prediction of Cardiovascular Events: a Review

Ismar Aguiar Marques Filho, Thadeu do Lago Baratta Monteiro, Janelson dos Reis Pires.

Relatos de Casos / Cases Reports

Abordagem paliativa no câncer gástrico por via laparoscopica 207

Palliative Approach in Gastric Cancer Laparoscopically

Ana Caroline da Fonseca Soares Pereira, Fidelis Manes Neto, Francisco Jose Araújo Sousa, Edilson Carvalho de Sousa Júnior, Anderson Martins Dantas, Luis Carlos Carvalho Filho, Janielle de Sousa Lima.

Associação entre filariose e melanoma: relato de caso 210

Association between Filariasis and Melanoma: Case Report

Ana Caroline da Fonseca Soares Pereira, Fidelis Manes Neto, Francisco José Araújo Sousa, Edilson Carvalho de Sousa Júnior, Anderson Martins Dantas, Marcelo de Assunção Cordeiro, Luis Carlos Carvalho Filho, Lucas Martins de Moura.

Extrusão anal de um cateter de derivação ventrículo-peritoneal: relato de caso. 213

Anal Extrusion of a Cateter from Peritoneal Ventricle Shunt: Case Report

Cléciton Braga Tavares, Camila Moura de Sousa, Francisca das Chagas Sheyla Almeida Gomes Braga, Elis Raquel da Silva Araújo, Jefferson Fonseca Dias, Emerson Brandão Sousa, José Nazareno Pearce de Oliveira Brito.

Melanoma anorretal: relato de caso 218

Melanoma Anorectal: Case Report

Ana Caroline da Fonseca Soares Pereira, Hamilton Pacheco Cavalcanti Neto, Fidelis Manes Neto, Francisco José Araújo Sousa, Edilson Carvalho de Sousa Júnior, Marcelo de Assunção Cordeiro, Anderson Martins Dantas, Luis Carlos Carvalho Filho, Janielle de Sousa Lima.

Paraparesia secundária a cisto ósseo aneurismático em vértebra torácica: relato de caso e revisão da literatura 221

Paraparesis Secondary to Aneurysmal Bone Cyst of Thoracic Vertebrae: Case Report and Literature Review

Felipe Augusto Marinho Oliveira, Sebastião Vieira de Moraes, Cléciton Braga Tavares, José Nazareno Pearce de Oliveira Brito.

Tumores testiculares de células não germinativas 224

Testicular Tumors of Non-Germ Cell

Edinaldo Gonçalves de Miranda, Anna Catharina Feitosa Couto, Isabella Maria Gonçalves Pinheiro de Vasconcelos, Vitória Maria Lima Tourinho, Celina Teresa Castelo Branco Couto de Sousa.

Corpo Clínico 228

Artigos Originais

Efeitos do extrato de *Veronica officinalis* no rim de ratos induzidos com sepse*Effects of Veronica Officinalis Extract in the Kidney of Rats with Induced Sepsis*

Marcus Vinicius Henriques Brito¹, Rubens Fernando Gonçalves Ribeiro Júnior²,
Eduardo Henrique Herbster Gouveia³, Lainy Carollyne da Costa Cavalcante³,
Andressa Miléo Ferraioli Silva⁴, Andrew Moraes Monteiro⁴, Ivone Aline da Silva Rodrigues⁴,
Lucca Oliveira Gonçalves⁴, Luiz Renato Oliveira Lopes⁵

1. Doutor em Técnica Operatória e Cirurgia Experimental pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Coordenador do LCE da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Belém/PA
2. Mestrando Profissional do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia e Pesquisa Experimental da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Belém/PA
3. Graduanda do curso de Medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) – Belém/PA
4. Graduandos do curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Belém/PA
5. Graduando do curso de medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA) – Belém/PA

Trabalho realizado no Laboratório de Cirurgia Experimental (LCE) da Universidade do Estado do Pará (UEPA) - Belém/PA

RESUMO

Avaliar os efeitos do extrato de *Veronica officinalis* como anti-inflamatório sobre a função renal de ratos submetidos à ligadura e punção cecal, descrevendo achados histopatológicos e bioquímicos. Vinte ratos (*Rattus norvegicus*) foram distribuídos em quatro grupos (n = 5): Grupo Sham (GS) - padrão de normalidade; Grupo Sepse (GSep) - realizada a ligadura e punção cecal (LPC); Grupo Veronica (GV) – administração do extrato *Veronica officinalis* somente uma vez ao dia por gavagem desde o primeiro até o sétimo dia, sem indução de sepse; Grupo Sepse-Veronica (GSep-V), administração do extrato uma vez ao dia por gavagem a partir do primeiro dia de LPC até o sétimo. Após a eutanásia, foi colhido sangue para avaliação bioquímica e análise histológica. A análise estatística mostrou que foram estatisticamente significativos os níveis séricos de creatinina entre GS e GSep (p=0.0029); e GSep e GSep-V (p=0.0184). Ademais, foram estatisticamente significativos os parâmetros histopatológicos observados entre GS e GSep (p=0.0001); GSep e GV (p=0.0415); também entre GSep e GSep-V (p=0.0003). O extrato de *Veronica officinalis* promoveu efeito anti-inflamatório significativo sobre a função renal e redução dos danos teciduais em ratos induzidos com sepse.

Palavras-chave: Plantas medicinais. *Veronica officinalis*. Sepse. Inflamação.

ABSTRACT

To evaluate the effects of *Veronica officinalis* extract as an anti-inflammatory substance on the kidney function of rats subjected to cecal ligation and puncture, describing histopathological and biochemical findings. Twenty rats (*Rattus norvegicus*) were distributed into four groups (N=5): Sham group (GS), standard animals; Sepsis group (GSep), submitted a cecal ligation and puncture (CLP); Veronica group (GV), administered only *Veronica officinalis* extract once daily by gavage from the first day until the seventh day, without sepsis induction; Sepsis-Veronica group (GSep-V), administered extract once a day by gavage from the first day of CLP until the seventh day of the procedure. After euthanasia, blood was collected for assessment of kidney biochemical and histological analysis. The statistical analysis showed that there were statistically significant serum levels of creatinine between GS and GSep (p=0.0029); and GSep and GSep-V (p=0.0184). In addition, there were statistically significant histopathological parameters observed between GS and GSep (p=0.0001); GSep and GV (p=0.0415); also between GSep and GSep-V (p=0.0003). *Veronica officinalis* extract promoted a significant anti-inflammatory effect on kidney function and reduction of tissue damage in rats with sepsis.

Keywords: Medicinal plants. *Veronica officinalis*. Sepsis. Inflammation.

INTRODUÇÃO

Historicamente, a sepse é conhecida como uma condição na qual a sua identificação e o diagnóstico são difíceis, sendo relatada por mais de 2000 anos, embora as definições clínicas sejam recentes¹. Além disso, é uma síndrome resultante da resposta imune iniciada por um processo infeccioso caracterizada por alterações hemodinâmicas e metabólicas que podem conduzir ao choque séptico, disfunção de múltiplos órgãos e até mesmo a morte².

Uma vez iniciada a resposta inflamatória, citocinas ativam diversos mecanismos, tais como o recrutamento de células inflamatórias, a ativação de células endoteliais, vasodilatação, aumento da permeabilidade capilar, trombose da microcirculação, aumento da produção de radicais livres, aumento da apoptose e comprometimento da função. Todos esses fatores podem contribuir para a redução da oferta ou o consumo de oxigênio, com consequente gênese ou agravamento de disfunção orgânica³.

Entre os órgãos mais afetados pela sepse, destacam-se os rins, que sofrem lesão renal aguda (LRA), por meio da modulação da inflamação renal por componentes específicos da cascata inflamatória induzida pela sepse, uma vez que a apoptose de células renais epiteliais e tubulares pode ser bastante significativa nesse processo^{4,5}.

Uma planta tradicionalmente usada para tratar doenças pulmonares é a *Veronica officinalis*, que pertence à família *Plantaginaceae*. Na Europa, A *Veronica officinalis* é uma espécie de ampla disseminação, que cresce ao longo das florestas, em bosques, prados e até altitudes subalpinas. Especialmente nos séculos XVI e XVII, a *Veronica officinalis* foi recomendada para doenças do estômago, intestinais, litíase renal, cólicas e doenças pulmonares. Na medicina popular romena, foi usada para doenças renais, tosse e catarro e era conhecida por suas propriedades de cura de feridas e sua indicação em doenças inflamatórias pulmonares⁶.

Muitas drogas são descobertas a partir de extratos de plantas consagradas no cenário popular da região amazônica. Entre essas ervas, pela sabedoria popular, existe a famosa planta "Pau de Verônica" (*Veronica officinalis*), cujo chá de todas as partes de plantas é utilizado para a inflamação em geral, doenças do fígado, bronquite, pneumonia e influenza⁷.

Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar se os níveis séricos de ureia e creatinina, somados a parâmetros histopatológicos, são influenciados pelo extrato de *Veronica officinalis* em ratos induzidos com sepse.

MÉTODO

Antes do início, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), com o número do protocolo de aprovação 01/2014. Vinte ratos machos, adultos, da linha Wistar (*Rattus norvegicus*) foram utilizados, pesando entre 200-250g, fornecidos a partir do biotério do Laboratório de Cirurgia Experimental da UEPA, mantidos em um ambiente controlado com ciclo de claro/escuro de 12/12h, com comida e água *ad libitum*. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em quatro grupos, com cinco deles cada:

- Grupo Sham (GS): Os animais foram utilizados como padrão de normalidade para análise bioquímica e histológica; os animais foram submetidos às mesmas técnicas cirúrgicas, mas sem a realização da LPC;
- Grupo Sepse (GSep): Animais submetidos a LPC⁸;
- Grupo Veronica (GV): Foi administrado o extrato de *Veronica officinalis* (10ml/kg/dia) uma vez por dia por meio de gavagem, durante sete dias⁹, sem a realização de LPC;
- Grupo (GSep-V) Veronica-Sepse: Foi administrado extrato de *Veronica officinalis* (10ml/kg/dia) uma vez por dia por gavagem, desde o primeiro até o sétimo dia após a LPC.

Os animais foram anestesiados com cloridrato de cetamina (70 mg/kg) e cloridrato de xilazina (10 mg/kg), por via intraperitoneal. Em seguida, foi realizada a epilação e a antisepsia da região abdominal. Subsequentemente, foi realizada uma laparotomia de três centímetros.

Os procedimentos cirúrgicos seguiram o mesmo padrão descrito por Botelho *et al.*⁸, que consiste em abrir a cavidade abdominal, localizar, expor e isolar o ceco, deixando o restante do intestino delgado e o grosso para dentro da cavidade peritoneal, tomando cuidado para não causar danos nos vasos mesentéricos. Para induzir a sepse, 75% do ceco foi ligado com fio de seda 4-0 depois da válvula ileocecal. O coto cecal foi perfurado no sentido anteroposterior por meio da punção com agulha 21 G. Após o procedimento cirúrgico, foi administrada solução salina pré-aquecida (5 mL/100 g) por via subcutânea e dipirona 30 mg/kg para analgesia.

O extrato é composto pela erva *Veronica officinalis*; o material vegetal foi obtido pela empresa BioTae® (São Paulo/Brasil). O material vegetal foi colhido e seco, e especialistas da BioTae® confirmaram a identidade botânica por meio de exame macroscópico e analítico. Seguido por maceração, centrifugação e processo de destilação

(30 min), usando diluição de 1/10 do material vegetal seco e etanol (50%).

Realizada a morte indolor induzida dos animais, foram coletados os rins desses, os quais foram armazenados em formol tamponado a 10% e utilizados para análise histopatológica por meio da coloração das lâminas com hematoxilina e eosina.

A função renal foi verificada pela quantificação dos níveis séricos de ureia e creatinina. A análise foi feita utilizando 3 ml de sangue, o qual foi preparado por centrifugação a 2.500 rpm durante 15 minutos. A coleta foi realizada imediatamente após a eutanásia do animal pela punção da veia cava inferior.

Os dados foram mostrados por meio das médias $\pm$ desvio-padrão. A análise dos parâmetros bioquímicos foi feita pelo teste ANOVA, seguido pelo teste de Tukey entre os grupos e para os parâmetros histopatológicos foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Student-Newman-Keuls para confirmação de significância estatística, adotando um nível de significância de 5% ($p < 0.05$) para rejeitar a hipótese de nulidade. O software Bioestat 5.3® foi utilizado para análise estatística.

RESULTADOS

Durante a pesquisa, nenhum animal morreu após os procedimentos cirúrgicos. Não houve outras complicações, como, por exemplo, deiscência, fistula e infecção.

A análise dos parâmetros bioquímicos renais (Tabela 1) mostrou que houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0.05$) dos níveis séricos de creatinina entre o grupo Sham e o grupo Sepse ($p = 0.0029$), também ocorrendo entre GSep e GSep-V ($p = 0.0184$). Não houve diferença estatística significativa nos níveis séricos de ureia entre os grupos quando comparados entre si.

Parâmetros Bioquímicos Séricos	GS	GSep	GV	GSep-V	p-valor*
Ureia(mg/dL)	36 $\pm$ 9.46	39 $\pm$ 10.05	37.4 $\pm$ 5.13	41.2 $\pm$ 6.91	0.7732
Creatinina (mg/dL)	0.3 $\pm$ 0.07	0.61 $\pm$ 0.05 ^a	0.2 $\pm$ 0.0	0.24 $\pm$ 0.09 ^b	^a 0.0029 ^b 0.0184

Tabela 1 - Resultados do efeito do *Veronica officinalis* extrato de rim parâmetros bioquímicos de ratos Wistar.

Teste ANOVA. Os dados estão representados como médias $\pm$ desvio-padrão. ^a $p < 0.05$ em relação ao GS; ^b $p < 0.05$ em relação ao GSep.

O exame histopatológico renal mostrou resposta inflamatória em todos os animais em diferentes níveis, com presença de pielonefrite

intersticial, congestão vascular e infiltrado inflamatório, que consiste principalmente de polimorfonucleares, edema do parênquima, cilindros hialinos e hemáticos¹⁰, contudo, sem alterar a morfologia do órgão. Também foram observadas necrose tubular e glomerular.

A análise histopatológica foi classificada em scores: 0 (ausente), 1 (leve), 2 (moderada) e 3 (grave). As variáveis foram comparadas entre os grupos pela média dos resultados (Tabela 2).

Tipo de lesão	GS	GSep	GV	GSep-V
Pielonefrite intersticial	0.4	2.0	1.0	0.6
Congestão vascular	0.4	1.8	1.8	0.8
Infiltrado de Polimorfonucleares	0.4	1.6	1.2	0.4
Edema de parênquima	0.8	1.8	1.2	1.2
Cilindros hialinos	0.4	1.6	0.6	0.2
Cilindros hemáticos	0.4	1.2	0.6	0.2
Necrose tubular	0.4	1.4	0.4	0.4
Necrose glomerular	0.4	1.4	0.4	0.4
Média	0.45	1.6	0.9	0.52

Dados representados pelas médias.

Tabela 2 - Parâmetros histopatológicos avaliados entre os grupos.

Houve diferença estatística significativa dos parâmetros histopatológicas observadas entre GS e GSep ($p = 0.0001$), GSep e GV ($p = 0.0415$), também entre GSep e GSep-V ($p = 0.0003$) (Gráfico 1).

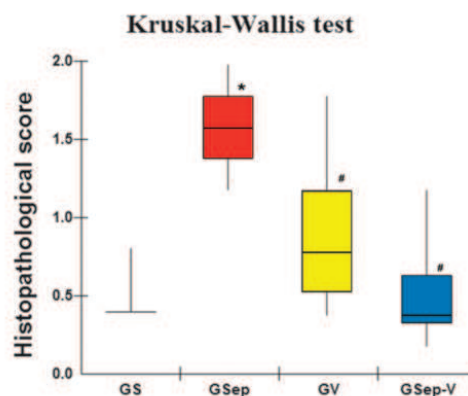


Gráfico 1 - Análise estatística histopatológica pelo teste de Kruskal-Wallis. * $P < 0.05$ em comparação com GS; # $p < 0.05$ em relação ao GSep.

Edema de parênquima e infiltração de polimorfonucleares foram os parâmetros inflamatórios mais observados em todos os grupos durante a análise histopatológica (**Fig. 1**). Além disso, a morte de tecido renal foi bastante evidente devido à ocorrência de necrose tubular e glomerular.

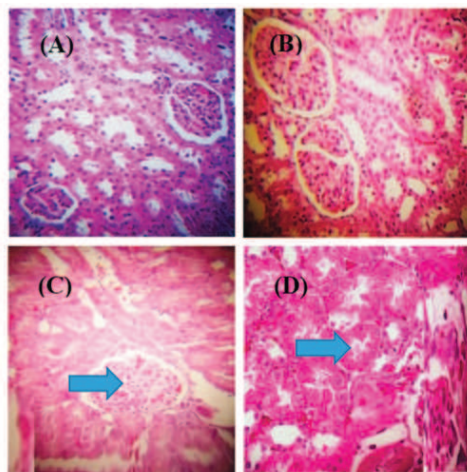


Figura 1 - Fotomicrografia de rim corado com hematoxilina-eosina (40x). (A) GS; (B) GV; (C) GSep: seta indicando néfron com infiltrado inflamatório; (D) GSep-V: seta mostrando edema do parênquima renal.

FONTE: Acervo pessoal

DISCUSSÃO

Sepse é uma síndrome resultante da resposta imune iniciada por um processo infeccioso caracterizado por alterações hemodinâmicas e metabólicas que podem levar ao choque séptico, à disfunção de múltiplos órgãos e à morte² que apresenta critérios e definições divididos em grupos: sepse, sepse grave e choque séptico^{11,12,13}.

No presente estudo, foi utilizado um modelo de indução da sepse de alta reprodutibilidade, de fácil execução e barato. Ela é diferente de outros modelos, caracterizada não por uma infecção de algum agente específico, e, sim, com a presença de diferentes espécies e tipos de microrganismos no próprio trato gastrointestinal do animal. Houve bastante cuidado metodológico no momento de realizar perfurações a fim de garantir a patogenicidade, entretanto, ao mesmo tempo, de não induzir uma sepse tão grave, que impediria o tempo de sobrevivência do animal até a eutanásia.

A súbita redução da filtração glomerular determina o diagnóstico de lesão renal aguda (LRA), sendo que é importante notar que o primeiro teste de diagnóstico de perda da função renal é clinicamente comprovado pelo aumento dos níveis séricos de creatinina, o que foi encontrado neste estudo^{14,15}.

Há diversas padronizações para o diagnóstico de lesão renal aguda, incluindo o grupo Acute Dialysis Quality (ADQI) propôs a classificação de gravidade da LRA, o RISK¹⁶.

Subsequentemente, o grupo Acute Kidney Injury Network (AKIN) propôs a modificação da classificação e definiu LRA como aumento da creatinina no sangue maior ou igual do que 0,3 mg/dL ou aumento da percentagem igual ou superior a 1.5 vezes a linha de base obtida nas últimas 48 horas, adicionando o critério de redução do fluxo de urina. É interessante notar que essa organização de diagnóstico é a mais aceita atualmente^{17,18}.

Semelhante a esta pesquisa Sastre, Del Pozo¹⁹, este estudo demonstra que o aumento do valor de ureia no grupo sepse não foi estatisticamente significativo, além disso, houve redução significativa na depuração da creatinina entre GS e GSep, também entre GSep e GSep-V, confirmando a ocorrência de dano renal não oligúrico induzido por sepse. Para confirmar lesão renal, o grupo sepse mostrou bastante necrose e inflamação.

Ao contrário do grupo sepse, os grupos em que houve administração do extrato de *Veronica officinalis* mostraram melhor depuração da creatinina, quando comparados com o grupo sepse, com a correspondente análise histopatológica, em que havia um efeito menos prejudicial sobre o tecido renal, prevalecendo apenas edema parênquima e congestão vascular.

Sabe-se que o extrato de *Veronica officinalis* promove uma redução de mediadores químicos pró-inflamatórios no pulmão, tais como eotaxina, IL-8 e IL-6. Além do fato de apresentar um efeito inibidor sobre a prostaglandina E2 (PGE2), derivada diretamente a partir da degradação do ácido araquidônico presente na membrana celular^{19,20}.

Em acordo com Rhett, Cidlowski²¹, um dos principais mecanismos de inibição da inflamação é a diminuição da expressão do gene que codifica a enzima COX-2, a qual é iniciada pela resposta a estímulos pró-inflamatórios por meio da sinalização das vias inflamatórias da MAP quinase ou NF-κB²². Embora não haja estudos que avaliam os efeitos do extrato diretamente sobre o rim, há evidência de que os efeitos anti-inflamatórios ocorreram no tecido renal, promovendo redução na resposta inflamatória, e teve efeito terapêutico em animais submetidos à sepse, permitindo melhor sobrevivência, como observado na função renal e na análise histopatológica.

Além disso, são necessárias mais investigações para encontrar os possíveis compostos bioativos, bem como mais estudos experimentais devem ser realizados para confirmar a eficácia do

extrato de *Veronica officinalis* no tratamento de sepse em outros órgãos e a nível sistêmico.

CONCLUSÃO

O extrato de *Veronica officinalis* causou melhora significativa da função renal e diminuiu os danos teciduais em rim de ratos que foram induzidos com sepse.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Martin GS. Severe sepsis and septic shock: changes in incidence, pathogens and outcomes. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2012; 10(6): 701-6. doi: 10.1586/eri.12.50.
2. Araujo CV, Estado V, Tibiriça E, Bozza PT, Castro-Farias-Neto HC, Silva AR. PPAR gamma activation protects the brain against microvascular dysfunction in sepsis. *Microvasc. Res.* 2012; 84(2): 218-21. doi: 10.1016/j.mvr.2012.05.006.
3. Machado FR, Sanches LC, Azevedo LCP, Brunialti M, Lourenço D, Noguti MA. Association between organ dysfunction and cytokine concentrations during the early phases of septic shock. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2011; 23(4): 426-33. doi: 10.1590/S0103-507X2011000400006.
4. Jacobs R, Honore PM, Joannes-Boyau O. Septic acute kidney injury: the culprit is inflammatory apoptosis rather than ischemic necrosis. *Blood Purif.* 2011; 32(1): 262-5. doi: 10.1159/000330244.
5. Lerolle N, Nochy D, Guérot E, Bruneval P, Fagon JY, Diehl JL, et al. Histopathology of septic shock induced acute kidney injury: apoptosis and leukocytic infiltration. *Intensive Care Med.* 2010; 36(1): 471-8. doi: 10.1007/s00134-009-1723-x.
6. Grundemann C, Garcia-Kaufer M, Sauer B, Stangenberg E, Konczol M, Merfort I, et al. Traditionally used *Veronica officinalis* inhibits proinflammatory mediators via the NF-κB signaling pathway in a human lung cell line. *Journal of Ethnopharmacology.* 2013; 145: 118-126. doi: 10.1016/j.jep.2012.10.039.
7. Almeida LS, Gama JRV, Oliveira FA, Ferreira MSG, Elias AJ, Menezes A, et al. Uso de espécies da flora na comunidade rural Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira. *Floresta e Ambiente.* 2013; 20(4):435-46. doi: 10.4322/floram.2013.044.
8. Botelho NM, Silveira EL, Lopes LN, Santos FAF, Teixeira RKC, Silva TTd. Copaiba oil effect under different pathways in mice subjected to sepsis. *Acta Cir Bras.* 2014 aug; 29(8): 528-31. doi: 10.1590/S0102-86502014000800008.
9. Rusu MA, Tamas M, Puica C, Roman I, Sabadas M. The hepatoprotective action of ten herbal extracts in CCl4 intoxicated liver. *Phytother. Res.* 2005; 19: 744-749. doi: 10.1002/ptr.1625.
10. Zhou F, Peng ZY, Bishop JV, Cove ME, Singbartl K, Kellum JA. Effects of fluid resuscitation with 0.9% saline versus a balanced electrolyte solution on acute kidney injury in a rat model of sepsis. *Crit Care Med.* 2014 apr; 42(4): 270-8. doi: 10.1097/CCM.0000000000000145.
11. Coca SG, Yusuf B, Shlipak MG, Garg AX, Parikh CR. Long-term risk of mortality and other adverse outcomes after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2009; 53(6): 961-73. doi: 10.1053/j.ajkd.2008.11.034.
12. Doi K, Leelahavanichkul A, Yuen PST, Star RA. Animal models of sepsis and sepsis-induced kidney injury. *J Clin Invest.* 2009; 119(10): 2868-78. doi: 10.1172/JCI39421.
13. Walker PD, Shah SV. Reactive oxygen metabolites in endotoxin-induced acute renal failure in rats. *Kidney Int.* 1990; 38(6): 1125-32. doi: 10.1038/ki.1990.322.
14. Padilha KG, Sousa RMC, Silva MCM, Rodrigues AS. Patient's organ dysfunction in the intensive care unit according to the logistic organ dysfunction system. *Rev Esc Enferm USP [Internet].* 2009 [acesso em 2011 nov 11]; 43(Suppl 2): 1205-5. doi: 10.1590/S0080-62342009000600018.
15. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, Doig GS, Morimatsu H, Morgera S, et al. Acute renal failure in critical ill patients: a multinational, multicenter study. *JAMA.* 2005; 294(7): 813-8. doi: 10.1001/jama.294.7.813.
16. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mentha RL, Palevsky P. Acute renal failure-definition, outcomes measures, animal models, fluid therapy and

information technology needs: the second international consensus conference of the acute dialysis quality initiative (ADQI) group. *Crit Care*. 2004; 8(4): 204-12. doi: 10.1186/cc2872.

17. Mentha RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, et al. Acute kidney injury network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit Care*. 2007; 11(2): 31. doi: 10.1186/cc5713.

18. Pinto CF, Watanabe M, Fonseca CD, Ogata CI, Vattimo MFF. A sepse como causa de lesão renal aguda: modelo experimental. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2012; (Supl 46). doi: 10.1590/S0080-62342012000700013.

19. Sastre B, Del Pozo V. Role of PGE2 in asthma and nonasthmatic eosinophilic bronchitis. *Mediators of Inflammation*. 2012; 645383. doi: 10.1155/2012/645383.

20. Scholz S, Williamson G. Interactions affecting the bioavailability of dietary polyphenols in vivo. *International Journal for Vitamin and Nutrition*. 2007; 77, 224–235. doi: 10.1024/0300-9831.77.3.224.

21. Rhen T, Cidlowski JA. Anti-inflammatory action of glucocorticoids: new mechanisms for old drugs. *New England Journal of Medicine*. 2005; 353, 1711–1723. doi: 10.1056/NEJMra050541.

22. Viljoen A, Mncwangi N, Vermaak I. Anti-inflammatory iridoids of botanical origin. *Current Medicinal Chemistry*. 2012; 19, 2104–2127. doi: 10.2174/092986712800229005

Endereço para correspondência:

Rubens Fernando Gonçalves Ribeiro Júnior
Avenida Marquês de Herval, 1823
Pedreira - Belém/PA - Brasil
CEP: 66087-320
rubensfernandojr@gmail

Influência dos fatores preditores na qualidade de vida das mulheres com neoplasia mamária

Influence of Predictive Factors on Women's Quality of Life with Mammary Neoplasia

Viriato Campelo¹, Raquel Vilanova Araújo², Mônica Fortes Napoleão do Rêgo³, Inez Sampaio Nery⁴.

1. Professor Associado da Universidade Federal do Piauí, professor do Programa de Mestrado Ciências e Saúde CCS/UFPI, coordenador adjunto do DINTER Ciências Médicas UFPI e UNICAMP.
2. Enfermeira, Mestra em Ciências da Saúde - Universidade Federal do Piauí, CCS/UFPI, Pesquisadora do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos e pesquisas sobre o cuidar humano e Enfermagem - NEPECHE da Universidade Federal do Piauí, Docente da Faculdade Santo Agostinho-FSA, Teresina/PI.
3. Médica hematologista e oncologista do Hospital São Marcos-HSM, Professora Assistente da Universidade Federal do Piauí - Teresina, PI, UFPI
4. Enfermeira, Pós-doutora e Doutora em Enfermagem, prof. Associada III, membro efetivo dos Programas de pós-graduação em Enfermagem e Políticas Públicas da UFPI.

RESUMO

Descrever a influência dos fatores preditores na Qualidade de Vida (QV) de mulheres com neoplasia mamária. Estudo transversal, realizado no setor de oncologia de um Hospital Filantrópico, com amostra de 170 mulheres. O instrumento foi o Functional Assessment of Chronic Illness Therapy e os testes Shapiro-Wilk, H de Kruskal Wallis, Correlação Linear de Pearson e Spearman e nível de significância 5% e intervalo de confiança de 95%. Apesar dos fatores preditores não terem tido significância estatística, exerceram influência na QV. A terapia de reposição hormonal, o uso de anticoncepcional, o fumo, a bebida alcoólica e o sedentarismo, assim como ter tido o primeiro filho com mais de 30 anos e não amamentar também foram associados ao maior comprometimento da QV. Mulheres com fatores preditores da doença, ao serem diagnosticadas, tiveram a QV mais comprometida, daí a importância das ações de promoção e prevenção da saúde.

Palavras-chave: Fatores de risco. Câncer de mama. Qualidade de vida. Saúde da mulher. Enfermagem.

ABSTRACT

Describe the influence of predictors factors in quality of life of women with mammary neoplasia. Cross-sectional study, accomplished on the oncology sector of one Philanthropic Hospital, with a sample of 170 women. The research tools was the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy and the Shapiro-Wilk test, Kruskal-Wallis, Spearman's correlation coefficient and adopted a 5% significance level and 95% confidence interval. Despite the predictors factors have had no statistical significance, exercised influence on the quality of life. The hormone replacement therapy, the contraceptive use, smoke, alcoholic drink and the sedentary lifestyle, as well as having the first child over 30 years and not breastfeeding were also associated with greater impairment of quality of life. Women with predictors factors of the disease, when diagnosed, they have the most compromised quality of life, hence the importance of health promotion, health prevention.

Keywords: Risk factors. Breast cancer. Quality of life. Women's health. Nursing.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é responsável pelo aumento no número de mortes prematuras, perda da qualidade de vida e alto grau de limitação nas atividades de trabalho, de lazer e com grande impacto econômico para as famílias, comunidades e a sociedade¹. O aumento da incidência do câncer de mama é reflexo da mudança do perfil demográfico da população brasileira nos últimos anos, aumento da expectativa de vida, do processo de urbanização, de

industrialização e dos avanços tecnológicos². O novo estilo de vida, o aumento da exposição e dos fatores de riscos próprios do mundo contemporâneo estão associados ao aumento das doenças crônico-degenerativas, como o caso do câncer, dentre eles, o de mama³.

Lacunas que precisaram ser preenchidas acerca de vários aspectos que possam estar relacionados à qualidade de vida das mulheres com a neoplasia mamária como os fatores preditores, as características socioeconômicas e demográficas e o

impacto do câncer de mama na qualidade de vida das mulheres⁴. Pesquisas que buscam conhecer os fatores relacionados à QV de mulheres com câncer de mama são relevantes, pois é preciso conhecer a realidade e as necessidades de cada indivíduo para que o profissional elabore estratégias de atenção à saúde direcionada à sua real necessidade, a fim de que consiga transformar a realidade vivida e melhorar a qualidade de vida dessas mulheres. O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade de vida de mulheres com câncer de mama, descrevendo os fatores preditores da doença e a associação com a qualidade de vida.

MÉTODO

Estudo descritivo, exploratório e transversal, realizado no Setor de Oncologia de uma instituição filantrópica de referência na região Norte/Nordeste para o tratamento do câncer, classificado como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) e Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON).

A população foi constituída por mulheres com diagnóstico do câncer de mama que se encontravam em terapêutica quimioterápica, submetidas ou não a algum desses procedimentos: mastectomia total ou parcial, unilateral ou bilateral; esvaziamento axilar ou não, reconstrução mamária ou não, realizados nesta ou em outra instituição de saúde, que tenham ou não desenvolvido metástase e realizado pelo menos o primeiro ciclo de quimioterapia e que estavam em condições mentais e cognitivas para participar do estudo. O cálculo do tamanho amostral foi realizado por meio de técnicas de amostragem não probabilística por cotas, realizada com base número de mulheres com câncer de mama atendidas no hospital entre os meses de maio e outubro de 2014, que foi de 1.944 pelo SUS e 125 convênios/particulares. Adotou-se a margem de erro de 5% e intervalo de confiança de 95%. O cálculo resultou em uma amostra de 170 mulheres, conforme o cálculo associado a populações finitas. A coleta de dados foi realizada entre os meses de abril e junho de 2015.

$$n = \frac{N * \delta^2 * (Z_{\alpha/2})^2}{(N - 1) * (E)^2 + \delta^2 * (Z_{\alpha/2})^2}$$

n = tamanho da amostra;

$Z_{\alpha/2}$ = valor crítico para o grau de confiança desejado: 1,96 (95%);

δ = desvio padrão populacional da variável;

E = erro padrão: (0,05);

N = tamanho da população (Finita).

Foram utilizados dois instrumentos, um da Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT), o For patients with Breast cancer (FACT-B), questionário multidimensional composto por 37 questões dividido em cinco domínios que avaliam dimensões distintas do bem-estar físico (GP); do bem-estar social e familiar (GS); do bem-estar emocional (GE); do bem-estar funcional (GF); e a subescalas do câncer de mama (B).

O escore Trial Outcome Index (TOI) é identificado por meio da combinação das subescalas: bem-estar físico (GP), bem-estar funcional (GF) e subescala câncer de mama (B). É composto de 23 itens e permite explorar a influência do câncer de mama nos aspectos físicos e funcionais das pacientes.

Um formulário de caracterização do sujeito com questões semiestruturadas elaboradas pelos pesquisadores foi utilizado após teste piloto com cinco mulheres, e, após discreto ajuste, foi avaliado como confiável e adequado. As informações relacionadas ao diagnóstico, prognóstico e tratamento, foram complementados com dados de prontuário.

As entrevistas foram realizadas no box individual de cada mulher antes do início da administração do quimioterápico, o que favoreceu a participação das mulheres no estudo, pois, além de manter o conforto e a privacidade, muitas delas percebiam a presença do entrevistador como um momento agradável, estavam podendo conversar, relatar suas queixas, preocupações, angústias e aflições. Outro ponto que ajudou foi o fato de não estarem apresentando qualquer reação ou mal-estar já que a droga ainda não estava sendo infundida.

Na análise dos dados, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificar as normalidades dos dados; o teste não paramétrico H de Kruskal Wallis, que verifica se existe diferença significativa entre três ou mais amostras independentes. Para avaliar a correlação entre os escores do questionário FACT-B foi utilizado a Correlação Linear de Pearson, adequada para verificar associação entre duas variáveis quantitativas e a Correlação de Spearman, usado quando os dados violam suposições paramétricas. Os escores do TOI, FACT-G e FACT-B foram calculados conforme orientação Scoring Guidelines (Version 4), tabulados em planilha eletrônica Microsoft Office Excel e analisados no programa The R Project for Statistical Computing, versão 3.2.0, que é um ambiente de software livre para a computação estatística e gráficos. O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

A amostra foi constituída de 170 mulheres com neoplasia mamária que se encontravam em terapêutica quimioterápica. Dessas, 84 (45,8%) tinham idade entre 20 e 49 anos, 92 (54,1%) eram casadas, 121 (71,2%) católicas, 45 (26,5%) do lar e 80 (47,6%) com renda mensal entre um e dois salários mínimos, 59 (34,7%) tinham Ensino Fundamental incompleto, 159 (93,5%) procedentes de cidades do estado do Piauí e 136 (80%) residiam na zona urbana. Dentre as entrevistadas, 12 (7,1%) tiveram menarca antes dos 12 anos de idade, 18 (10,6%) usaram Terapia de Reposição Hormonal (TRH), 65 (38,2%) anticoncepcional, 21 (12,4%) não tinham filho, 32 (18,8%) tiveram o primeiro filho com mais de 30

anos, 10 (6,7%) não amamentaram, 91 (53,5%) tinham familiar com câncer de mama, sendo 22 (24,2%) irmã, 87 (46,6%) tinham doenças como hipertensão arterial, diabetes e dislipidemia, sendo que 63 (37,1%) estavam com sobrepeso ao serem diagnosticadas com a neoplasia.

Na **Tabela 1**, que descreve a relação das medianas dos Domínios do questionário FACT-B com as variáveis referentes aos fatores preditores do câncer de mama, percebe-se que as mulheres que fizeram uso da TRH (Md=15,0) e anticoncepcional (Md=14,0) tiveram a qualidade de vida mais comprometida, assim como aquelas que fumavam (Md=14,0) e fumam (Md=12,5), que consumiam bebida alcoólica (Md=14,5) e consomem (Md=7,0) e que não praticam atividade física (Md=15,0).

Fatores Preditores		Domínios do FACT-B				
		Físico	Social	Emocional	Funcional	Sub-escala câncer
Ciclo menstrual presente	Sim	22,00	20,00	19,00	16,00	27,00
	Não	21,00	19,00	20,00	15,00	26,00
Menopausa	Sim	20,00	18,00	19,00	15,00	26,00
	Não	22,00	19,00	20,00	15,00	26,00
Fez terapia de reposição hormonal	Sim	20,00	18,00	21,50	17,00	27,00
	Não	21,00	19,00	19,00	15,00	26,00
Fez uso de anticoncepcional	Sim	21,00	19,00	19,00	14,00	26,00
	Não	21,00	19,00	20,00	16,00	26,00
Fez consumo de fumo	Sim	19,00	17,00	19,00	14,00	25,00
	Não	22,00	19,00	20,00	16,00	27,00
Faz consumo de fumo	Sim	17,50	14,00	17,50	12,50	25,50
	Não	21,00	19,00	20,00	16,00	26,00
Fez consumo de bebida alcoólica	Sim	20,00	18,00	20,00	14,50	25,00
	Não	21,00	19,00	19,00	16,00	27,00
Faz consumo de bebida alcoólica	Sim	11,00	19,00	17,00	7,00	18,00
	Não	21,00	19,00	20,00	15,00	26,00
Praticava atividade física	Sim	22,00	19,00	20,00	14,00	27,00
	Não	20,00	18,00	19,00	16,00	26,00
Pratica atividade física	Sim	22,00	20,00	20,00	18,00	28,00
	Não	20,00	19,00	19,00	15,00	26,00

Tabela 1 - Relação das medianas dos Domínios do questionário FACT-B com as variáveis referentes aos fatores preditores do câncer de mama - Teresina, Piauí- 2015.

FONTE: Araújo (2015).

Na **Tabela 2**, que relaciona as medianas dos escores do questionário FACT-B com variáveis referentes aos fatores preditores do câncer de mama, nota-se que as mulheres que consumiram/ consome bebida alcoólica, fumam, não praticavam atividade física, sem filhos, que tiveram o primeiro filho com mais de 30 anos de idade, apresentaram as menores medianas no TOI, o que demonstra maior comprometimento nos domínios físico e funcional.

Ao aplicar o coeficiente de correlação de Spearman (ρ), na **Tabela 3**, nota-se que há forte correlação entre todos os domínios da qualidade de vida ($p < 0,001$). O coeficiente ρ de Spearman varia entre 1 e -1, quanto mais próximo estiver desses extremos, maior será a associação entre as variáveis.

Ao aplicar a correlação linear de Pearson (**Tabela 4**), nota-se que há uma relação forte e significativa, entre todos os Escores do FACT-B.

Fatores Preditores		Escores do FACT-B		
		TOI	FACT-G	FACT-B
Ciclo menstrual presente	Sim	65,00	75,00	104,00
	Não	61,00	73,00	100,00
Menopausa	Sim	60,00	72,00	97,00
	Não	64,00	77,00	104,00
Fez terapia de reposição hormonal	Sim	65,50	76,00	104,00
	Não	62,50	73,00	101,00
Fez uso de anticoncepcional	Sim	63,00	75,00	97,00
	Não	63,00	73,00	102,00
Fez consumo de fumo	Sim	57,00	68,00	93,00
	Não	65,00	76,00	104,00
Faz consumo de fumo	Sim	52,50	63,00	85,50
	Não	63,00	74,50	102,00
Fez consumo de bebida alcoólica	Sim	60,00	73,00	97,50
	Não	64,00	75,00	102,50
Faz consumo de bebida alcoólica	Sim	36,00	54,00	72,00
	Não	63,00	74,00	102,00
Praticava alguma atividade física	Sim	64,00	75,00	104,00
	Não	61,00	73,00	97,00
Pratica alguma atividade física	Sim	71,00	79,00	108,00
	Não	62,00	73,00	101,00

Tabela 2 - Relação das medianas dos escores do questionário FACT-B com variáveis referentes aos fatores preditores do câncer de mama - Teresina, Piauí- 2015.

FONTE: Araújo (2015).

Domínios	Físico	Social	Emocional	Funcional	Sub-escala Câncer
Físico	1	-	-	-	-
Social	0,255** <0,001	1		-	-
Emocional	0,333* <0,001	0,294** <0,001	1		-
Funcional	0,377** <0,001	0,537** <0,001	0,477** <0,001	1	-
Sub-escala Câncer	0,537** <0,001	0,277** <0,001	0,485** <0,001	0,460** <0,001	1

****.** A correlação é significativa no nível 0,001.

Tabela 3 - Correlação linear de Spearman entre os domínios do questionário FACT-B - Teresina, Piauí- 2015.

Escore	TOI	FACT-G	FACT-B
TOI	1	-	-
FACT-G	0,890** <0,0001	1	-
FACT-B	0,950** <0,0001	0,972** <0,0001	1

****A correlação é significativa no nível 0,001.**

Tabela 4 - Correlação linear de Pearson entre os Escores do questionário FACT-B - Teresina, Piauí- 2015.

FONTE: Araújo (2015).

DISCUSSÃO

No estudo, os fatores preditores do câncer de mama estiveram associados à pior qualidade de vida: a menarca precoce, a menopausa tardia, a primeira gravidez após 30 anos, a nuliparidade e a terapia de reposição hormonal pós-menopausa possuem risco aumentado para o câncer de mama². Estudos têm demonstrado que mulheres com algum fator de risco apresentaram maior prevalência de câncer de mama⁴. Inclusive, tem sido orientado que o tabagismo deve ser evitado nas reconstruções das mamas, pois a má perfusão sanguínea causada pelo tabaco atrasa o processo de cicatrização⁵. As ações de controle do tabagismo, a ampliação de acesso ao diagnóstico e ao tratamento em tempo oportuno vem sendo utilizadas no Brasil a fim de reduzir a incidência do câncer de mama^{3,4}.

Nas políticas de prevenção do câncer de mama está as recomendações para evitar a obesidade, praticar exercícios físicos de forma regular e evitar a ingestão de álcool⁵. Sabe-se que algumas neoplasias malignas podem ser atribuídas ao sobrepeso e à obesidade⁶. Inclusive, durante a terapêutica do câncer de mama, as mulheres são orientadas quanto ao controle do peso, a prática de atividade física e

redução da ingestão de álcool⁷.

A realização de exercícios físicos oferece benefício psicossocial e constitui uma estratégia segura e efetiva para melhorar a QV da mulher durante a terapêutica⁸. Estímulos para a prática de exercícios como uma das formas de melhorar ou manter a qualidade de vida vêm sendo divulgados amplamente para a população. Do mesmo modo, programas públicos tendo como foco a prevenção de doenças, longevidade e qualidade de vida têm adotado, dentro de suas diversas facetas, a atividade física como meio para a conquista de uma vida melhor⁹. Todas essas mudanças no estilo de vida e na dieta podem modificar a epidemiologia do câncer^{10,11}.

Mulheres que não têm filhos ou que tiveram após os 30 anos apresentam risco aumentado para o câncer de mama⁷. Por sua vez, ter muitas gestações e engravidar jovem reduz o risco de câncer de mama⁶. Já a amamentação está associada a menor risco de desenvolver o câncer de mama⁵, sendo considerados como fatores protetores para o câncer de mama a prática de atividade física e o aleitamento materno^{6,7}.

No estudo, 53,5% das mulheres com a neoplasia de mama tinham algum familiar com a doença, sendo 1,3% na mãe, e 2,3% na irmã. De fato, a história familiar de câncer na família é um dos

fatores de risco para a doença¹², sendo de maior risco aquelas com parentes de primeiro grau (mãe, irmã ou filha)⁷. Nesse sentido, é fundamental conhecer a interação entre os fatores biológicos, comportamentais e ambientais para o planejamento de intervenções eficazes voltadas para o aprimoramento do bem-estar dessa população^{13,14}.

De acordo com a avaliação do Índice de Massa Corpórea (IMC), 37,1% das mulheres investigadas tinham sobrepeso e 25,9% obesidade, aspecto observado também em outro estudo (IMC $\geq$ 25kg/m²)⁵. Indivíduos com excesso de peso têm maior risco de morbidade e mortalidade⁶. Atualmente, as estimativas têm apontado que 30% dos tumores poderiam ser evitados se medidas simples como a prática da atividade física, alimentação saudável e manutenção do peso regular fossem seguidas¹⁵.

A qualidade de vida das mulheres que participaram do estudo teve maior comprometimento no domínio funcional. Estudos demonstram que quanto maior o comprometimento do câncer, maior é a dificuldade para realizar as atividades instrumentais da vida diária¹⁵, e com maior comprometimento na capacidade funcional^{16,17,18}.

No estudo, foi observada forte correlação significativa entre todos os domínios da qualidade de vida ($P<0,001$), entre os escores do questionário – TOI, FACT-G e FACT-B e os domínios do questionário FACT-B (físico, social, emocional, funcional e sub-escala do câncer).

CONCLUSÃO

Apesar dos fatores preditores do câncer de mama não terem demonstrado significância estatística na qualidade de vida, influenciaram a qualidade de vida das mulheres, principalmente no domínio funcional, o mais comprometido, e o domínio emocional, o menos comprometido, o que pode ser justificado pela existência do grupo de apoio “Amigas do peito” na instituição, coordenado pelo serviço de Psicologia, que realiza reuniões quinzenais, nas quais são desenvolvidas atividades que ajudam as mulheres no processo de enfrentamento da doença.

O estudo trouxe contribuições no sentido de compreender a importância do uso de instrumentos de avaliação da qualidade de vida, fundamental para elaboração de estratégias assistenciais direcionadas aos reais necessidades do indivíduo. Espera-se que a pesquisa sirva de subsídio para implementação de ações de saúde a fim de melhorar a qualidade de vida dessas mulheres.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil [internet]. INCA; 2015 [acesso em 2015 dez 15]. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro_detecca_o_precoce_final.pdf.
2. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. World Cancer Report 2014. [internet]. IARC; 2014 [acesso em 2015 dez 15]. Disponível em: <http://whocp3.codemantra.com/Marketing.aspx?ID=WCR2014&ISBN=9789283204299&sts=b/2014>.
3. Girianelli VR, Gamarra CJ, Silva GA de. Os grandes contrastes na mortalidade por câncer do colo do uterino e de mama no Brasil. Rev Saúde Pública. [internet]. 2014 [acesso em 2015 nov 12]; 48 (3): 459-67. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n3/pt_0034-8910-rsp-48-3-0459.pdf
4. Facina T. Estimativa 2014 Incidência de câncer no Brasil. Revista Brasileira de cancerologia [internet]. 2014 [acesso em 2015 nov 9]; 60 (1): 63. Disponível em: http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf
5. Ricci MD, Formigoni MC, Zuliani LM, Aoki DS, Mota BS, Filassi JR, et al. Variations in the body mass index in Brazilian women undergoing adjuvant chemotherapy for breast cancer. Rev Bras Ginecol Obstet [internet]. 2014 [acesso em 2016 mar 7]; 36(11): 503-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010072032014001100503
6. Balderas-Pena LM, Sat-Muñoz D, Cervantes JM, Ramírez-Orozco RE, Ángeles-Bueno WG, Flores-Márquez MR, et al. Porcentaje de adiposidad y su relación con el índice de inmunorreactividad de los receptores hormonales en mujeres mexicanas con cáncer de mama. Nutr. Hosp. [internet]. 2013; 28(4): 1321-19. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112013000400049&lng=es&nrm=iso

7. Brasil. Ministério da saúde. Instituto Nacional do Câncer. Principais fatores de risco para o câncer de mama. Rio de Janeiro, INCA. [acesso em 2015 jul 18] Disponível em: www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/...cancer_mama/fatores_risco.
8. Frizon FS, Shimo AKK, Gabriel M. Dança circular e qualidade de vida de mulheres mastectomizadas: um estudo piloto. *Saúde debate*. Rio de Janeiro, 2014; 38(101): 277-84.
9. Kelso CLM, Pulgarin DFM, Polanía FV, Réndon SE, Urbano DMM, Anchinchoy KQ, Castoño DMS, Garzón SFU. Calidad de vida en pacientes en tratamiento de cáncer de mama, Pereira, Colombia 2010. *Investig. Andina* 2010. [acesso em 2014 nov 12] 15(27): 811-23. Disponível em: bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?..>.
10. Nicolussi AC, Sawada NO. Qualidade de vida de pacientes com câncer de mama em terapia adjuvante. *Rev. Gaúcha Enferm*. 2013 [acesso em 2015 out 05]; 32(4): 759-66.
11. Fangel LMV, Panobianco MS, Kebbe LM, Almeida AM, Gozzo T de O. Quality of life and daily activities performance after breast cancer treatment. *Acta paul. Enferm*. 2013; 26(1): 93-00.
12. Nery IS, Lago EA, Andrade NKS, Avelino FVSD. Os sentimentos de mulheres mastectomizadas frente a rede de apoio. *Revista de Enfermagem da UFPI-Reufpi*, 2013; 2(4): 16-20.
13. Fernandes AFC, Cruz a, Moreira C, Santos MC, Silva T. Social support provided to women undergoing breast cancer treatment: a study review advances. *Scientific Research*. [internet]. 2014 [acesso em 2015 dez 02]; 3(2): 47-53. Disponível em: http://file.scirp.org/Html/4-2470065_45332.htm
14. Simeão SF de AP, Landro ICR, Conti MHS de, Gatti MAN, Delgallo W D, Vitta A de. Qualidade de vida em grupos de mulheres acometidas de câncer de mama. *Ciênc. Saúde Coletiva* [internet] 2013 [acesso em 2015 set 13] 18(3): 779-88. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000300024&script=sci_arttext
15. Bezerra KB, Silva DSM da, Chein MB da C, Ferreira PR, Maranhão JKP, Ribeiro NL, Mochel EG. et al. Quality of life of women treat for breast cancer in a city of the northeast of Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva* [internet]. 2013 [acesso em 2014 jan 04]; 18(7): 1933-41.
16. Oliveira RR, Morais SS, Sarian L. O. Efeitos da reconstrução mamária imediata sobre a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [internet]. 2010 [acesso em 2014 dez 05] 32(12): 602-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S010072032010001200007>.
17. Gozzo T de O, Moysés AMB, Silva PR da, Almeida AM de. Nausea, vomiting and quality of life in women with breast cancer receiving chemotherapy. *Rev. Gaúcha Enferm*, Porto Alegre, 2013; 34(3): 110-16.
18. Pisoni AC, Kolankiewicz ACB, Scarton J, Loro MM, Souza MM de, Rosanelli C de LSP. Difficulties experienced by women undergoing treatment for breast cancer. *Jornal of research fundamental care* [internet]. [acesso em 2015 nov 12]. 2013; 5(3):1 194-01. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2029/pdf_857

Endereço para correspondência:

Viriato Campelo
 Programa de Mestrado Ciências e
 Saúde CCS/UFPI,
viriato.campelo@bol.com.br

Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus II de uma unidade saúde da família

Epidemiological Profile of Diabetes Mellitus II Patients of a Health Family Unit

Sérgio Alexandre Oliveira Malcher¹, Andrew Moraes Monteiro², Camila Ribeiro Gomes²
Camille Mota Ribeiro³, Dafne Rosa Benzecry², Diego Rodrigues Dantas², Juliana Moia De Carvalho².

1. Professor do módulo de interação comunitária da Universidade do Estado do Pará - UEPA

2. Graduando em Medicina - Universidade do Estado do Pará

3. Graduanda em Medicina - Centro Universitário do Estado do Pará

RESUMO

O presente estudo objetivou determinar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II (DM2) na USF Águas Brancas. Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, transversal e observacional. Foram analisados os prontuários dos pacientes com diabetes mellitus tipo II, cadastrados no programa Hiperdia na USF Brancas, a fim de identificar características como sexo, idade e comorbidades associadas. A análise dos dados foi realizada por meio de análise estatística descritiva. A USF apresentou um total de 68 pacientes com DM2. Observou-se que a prevalência de diabetes mellitus tipo II na população atendida nesta USF foi de 9,84%, sendo a maioria do sexo feminino (64,7%), com idade entre 51 e 60 anos (32%), 72% dos pacientes apresentaram alguma comorbidade associada, sendo a mais prevalente a hipertensão arterial sistêmica (70%). Conclui-se que os resultados deste estudo são condizentes com os dados da literatura nacional quanto às características dos pacientes com DM2, a alta prevalência do DM2 e de comorbidades associadas, refletindo a necessidade de ações mais eficazes para o melhor controle e a prevenção deste agravo.

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Saúde da família. Hipertensão.

ABSTRACT

The present study aimed at determining the clinical and epidemiological profiles of patients with diabetes mellitus type II (DM2) in USF Águas Brancas. This research is considered descriptive, transversal and observational. The records of patients with type II diabetes mellitus were analyzed, registered in Hiperdia program of this USF facility, in order to identify characteristics such as gender, age and comorbidities. Data analysis was performed using descriptive statistics. The USF presented a total of 68 patients with DM2. It was observed that the prevalence of DM2 in this population attended by the USF was 9.84%, mostly female (64.7%), aged between 51 and 60 years (32%). 72% of patients had some associated comorbidity, hypertension being the most prevalent (70%). In conclusion, the results of this study are consistent with data from the national literature on the characteristics of patients with DM2, the high prevalence of DM2 and associated comorbidities, reflecting the need for more effective actions for better control and prevention of this grievance.

Keywords: Diabetes mellitus. Healthcare family. Hypertension.

INTRODUÇÃO

As transições demográfica e epidemiológica, identificadas no século passado, determinaram um perfil de risco em que as doenças crônicas não transmissíveis, por serem altamente prevalentes, de alto custo social e grande impacto na morbimortalidade da população brasileira e do mundo, assumiram papel importante e impuseram ônus crescente e preocupante para os governantes¹.

Estudos apontam que a distribuição dessas doenças e seus fatores de risco são decorrentes de

uma realidade socialmente determinada. Para um planejamento eficaz e avaliação de programas de intervenção é fundamental conhecer a magnitude dessas doenças, sua prevalência e distribuição^{2,3,4}.

Estima-se que, em 1995, o DM atingia 4% da população adulta mundial e que, em 2025, alcançará o montante de 5,4%, visto que nos países em desenvolvimento será observado em todas as faixas etárias, com predominância para grupos etários mais jovens, em comparação aos países desenvolvidos⁵.

A prevenção primária protege indivíduos

suscetíveis a desenvolver o DM e tem impacto por reduzir ou retardar tanto a necessidade de atenção à saúde quanto a de tratar as complicações da doença. Na rede pública de saúde, cerca de 80% dos casos de DM2 podem ser atendidos predominantemente⁶.

O Sistema Hiperdia foi desenvolvido na rede ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SUS) e gera informações para aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos, de maneira sistemática, a esses pacientes que possuem diabetes mellitus, hipertensão ou ambos⁷.

Diante disso, é fundamental uma análise minuciosa sobre o perfil dos pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II, bem como os reflexos causados pelas comorbidades associadas.

OBJETIVO

Determinar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II na USF Águas Brancas, Ananindeua - Pará.

MÉTODO

Todos os pacientes foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitadas as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. 466/12) do Conselho Nacional de Saúde após a aprovação do anteprojeto pelo Núcleo de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação em Medicina e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Foi realizada na USF Águas Brancas, no período de dezembro de 2015. A coleta e a análise dos dados foram realizadas pelos pesquisadores responsáveis. A população alvo foram pacientes cadastrados no Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (Hiperdia), portadores de diabetes mellitus tipo II que residem nas áreas cobertas por esta USF, num total de 68 pacientes. Foram incluídos na pesquisa todos os pacientes portadores de diabetes tipo II devidamente cadastrados na USF Águas Brancas.

A primeira coleta de dados foi realizada por meio da análise dos bancos de dados do referido Programa com o objetivo de identificar a prevalência de pacientes com diabetes mellitus tipo II na USF. Além disso, foram avaliadas também as comorbidades associadas que mais os atingem, a fim de criar um perfil clínico e epidemiológico de tal população.

Análise de dados

Esta pesquisa consistiu na análise quantitativa do banco de dados do Sistema de

Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos na USF Águas Brancas. De acordo com a natureza das variáveis, foi aplicada análise estatística descritiva sendo informados os valores percentuais dos dados analisados.

Foi feita a contabilização de quantos inscritos no programa são do sexo masculino ou feminino, qual a faixa etária de cada acometido pela doença, bem como as comorbidades que cada um dos inscritos apresenta, representando, ao final do estudo, a porcentagem de cada população. Por meio de análise qualitativa e descritiva dos fatos, foi feita a comparação dos resultados obtidos com metodologias semelhantes em outras partes do país.

Os resultados obtidos foram analisados e expostos por meio de gráficos e tabelas confeccionados com auxílio dos softwares Excel 2010 e Word 2010. Para a avaliação estatística, foi utilizado o software Bioestat© 5.3.

RESULTADOS

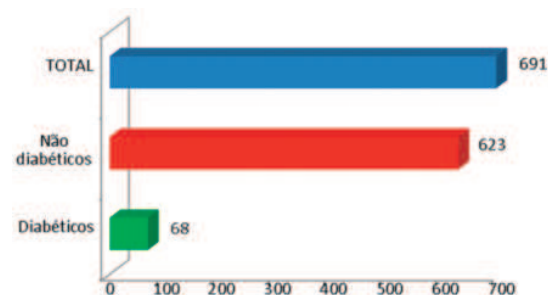


Gráfico 1 - Prevalência de pacientes com diabetes tipo II na área adstrita da USF Águas Brancas pelo Programa HIPERDIA, Ananindeua-PA, 2015.

FONTE: Fichas de avaliação do trabalho.

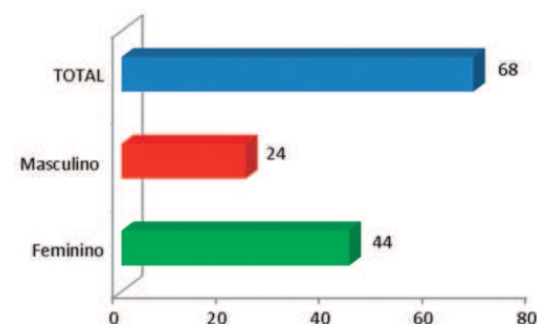


Gráfico 2 - Distribuição por gênero dos pacientes inscritos no HIPERDIA na USF Águas Brancas, Ananindeua-PA, 2015.

FONTE: Fichas de avaliação do trabalho.

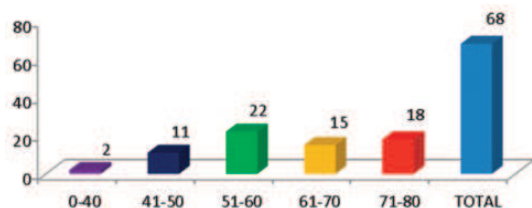


Gráfico 3 - Distribuição da idade dos pacientes inscritos no HIPERDIA na USF Águas Brancas, Ananindeua, PA-2015.
FONTE: Fichas de avaliação do trabalho.



Gráfico 4 - Presença de comorbidades associadas nos pacientes inscritos no HIPERDIA na USF Águas Brancas, Ananindeua-PA, 2015.
FONTE: Fichas de avaliação do trabalho.

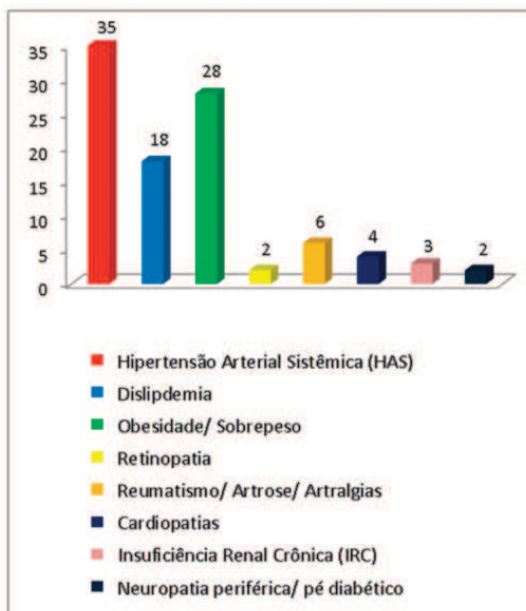


Gráfico 5 - Descrição das comorbidades associadas nos pacientes inscritos no HIPERDIA na USF Águas Brancas, Ananindeua-PA, 2015.
FONTE: Fichas de avaliação do trabalho.

DISCUSSÃO

O diabetes mellitus (DM) tem sido considerado uma das grandes epidemias mundiais do século 21 e um importante problema de Saúde Pública nos países desenvolvidos e, em especial, nos países em desenvolvimento. Cerca de 30 milhões de indivíduos apresentavam DM em 1985, passando para 135 milhões em 1995, e 240 milhões em 2005, com projeção de atingir 366 milhões em 2030, dos quais dois terços habitarão países em desenvolvimento⁸.

Os dados obtidos na USF Águas Brancas mostram (**Gráfico 1**) que, dentre toda a população adstrita na área desta USF, foi encontrada uma taxa de prevalência de 9,8%, claramente maior que a média nacional e que a última média realizada na capital do estado, onde Belém apareceu com índices em torno de 7,2% no ano de 1992, segundo Malerbi, Franco⁹.

Outro fator que corrobora para tal fato foi a piora nos hábitos de vida da população, principalmente no que diz respeito à alimentação, à prática de exercícios físicos, ao etilismo e ao tabagismo. O aumento do poder aquisitivo, desempenhou uma significativa piora na qualidade de vida¹⁰.

No presente estudo, observou-se que a maioria dos pacientes com diabetes mellitus do tipo II são do sexo feminino, correspondendo a aproximadamente 65% da população estudada (**Gráfico 2**), sendo essa predominantemente na faixa entre 51 e 60 anos (**Gráfico 3**). A maior prevalência de DM em mulheres é uma tendência na população em geral, constatada em muitos estudos. Este resultado também foi encontrado em algumas literaturas que constataram que 67% dos diabéticos das populações que estudaram eram do sexo feminino^{11,12}.

As comorbidades associadas ao diabetes tipo II estiveram em 72% dos portadores da doença (**Gráfico 4**). O resultado encontra-se acima da média de outros estudos^{13,14}, o que pode ter ocorrido devido ao baixo grau socioeconômico da população adstrita à área analisada, bem como pela descoberta e pelo acompanhamento tardio do diabetes, o que aumenta os malefícios nessa população.

Quanto à presença de comorbidades, destaca-se a hipertensão arterial sistêmica, a qual acomete 70% (**Gráfico 5**) dos pacientes diabéticos. Isso pode ser explicado pela relação diretamente proporcional entre o aumento da pressão arterial e maior grau de resistência à insulina, além disso, os próprios medicamentos anti-hipertensivos podem influenciar nessa situação^{15,16}.

A dislipidemia foi concomitante com 36% dos portadores de diabetes (**Gráfico 5**). Vê-se que os índices são altos, isso se deve à diminuição HDL-colesterol e ao aumento dos triglicerídeos plasmáticos no decorrer da doença.

A obesidade e o sobrepeso normalmente acompanham a dislipidemia. Essas duas variáveis foram encontradas em 56% dos pacientes (**Gráfico 5**). Assim, está em concordância com a literatura que estima uma variação próxima de 50 a 70%^{18,19}. Essa situação está associada à mudança no perfil alimentar em vários países, incluindo o Brasil, em que a população tem acrescentado gorduras saturadas e açúcares à dieta em detrimento de fibras, por exemplo, além disso, deve-se apontar que uma série de alimentos dessa dieta são preferidos devido à sua praticidade, como produtos congelados e fast-foods^{19,20}.

A retinopatia esteve presente em 4% dos casos. Apesar de sua pequena prevalência ser apontada também em outros estudos, é uma das principais complicações microvasculares do diabetes^{13,21}. A partir desse dado, foi encontrada uma divergência com alguns estudos cujos resultados, de aproximadamente 40%^{22,23}, provavelmente se devem às metodologias adotadas nos vários estudos, além da possível falta de informação dos diabéticos a respeito dessa complicação que pode causar uma baixa notificação²⁴. Reumatismo, artroses e artralgias acometeram 12% dos portadores de diabetes tipo II (**Gráfico 5**).

As cardiopatias estão presentes em 8% dos casos (**Gráfico 5**), considerando-se que há uma faixa ampla na literatura a respeito da prevalência dessa complicação em pacientes da atenção básica, o presente resultado esteve dentro do intervalo encontrado^{13,24,26}. Deve-se ressaltar que, conforme o maior nível de complexidade do sistema de saúde, mais prevalente é essa comorbidade, resultando em importante causa de internação de pacientes diabéticos. Tais pacientes, por possuírem essas duas condições, têm pior prognósticos se comparados a grupos de não diabéticos, e assim, menor sobrevida^{25,26}.

Outra complicação grave do diabetes é a Insuficiência Renal Crônica (IRC), pois com a evolução da doença, ocorre a diminuição da taxa de filtração glomerular nos rins aliada à proteinúria²⁷. Nesse trabalho, a IRC esteve presente em 6% dos pacientes (**Gráfico 5**), dado que se aproxima de outros estudos que avaliaram a nefropatia diabética e a IRC¹³.

Por fim, 4% da casuística possuem Neuropatia periférica ou Pé diabético. O grupo mais frequente na grande parte das pesquisas é o de idosos,

tanto na polineuropatia quanto na presença de úlceras plantares^{28,29}. Isso pode estar relacionado à falta de cuidado específica com os pés, assim como a não avaliação dos pés por profissionais de saúde³⁰.

CONCLUSÃO

A população diabética atendida na USF Águas Brancas se caracteriza por ser predominantemente do sexo feminino, na faixa etária entre 51 a 60 anos, com sua significativa maioria apresentando comorbidades associadas ao quadro, sendo a mais prevalente a hipertensão arterial sistêmica, seguida da obesidade/sobrepeso e das dislipidemias. Em relação aos resultados obtidos em comparação com outras realidades, temos que a USF Águas Brancas apresentou prevalência maior do que a média nacional, porém, valores similares são encontrados em outras grandes cidades brasileiras. Refletindo, assim, a grande necessidade da realização de ações para detecção precoce, controle e prevenção tanto do diabetes quanto suas complicações.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Instituto Nacional do Câncer. Inquérito domiciliar sobre comportamento de risco e morbidade. Brasília: Ministério da saúde 2011. [acesso em 2014 abr 04] Disponível em: <http://www2.inca.gov.br>.
2. Breilh JP. Epidemiologia: economia, medicina y política. Santo Domingo: SESPAS. 1990, nov/dez; 24(4): 14-15.
3. Breilh JP, Granda E. Investigação da saúde na sociedade: guia pedagógico sobre um novo enfoque no método epidemiológico. São Paulo, Instituto de Saúde/ABRASCO. 2009, nov/dez; 5(48): 120-23.
4. Rego RA, Berardo FA, Rodrigues SS, Oliveira MB, Vasconcellos C, Aventurato LV, et al. Risk factors for chronic non-communicable diseases: a domiciliary survey in the municipality of São Paulo, SP (Brazil). Methodology and preliminary results. Rev Saude Publica. 1999, out, 23; 24(4): 277-285.
5. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995- 2025: prevalence, numerical

estimates, and projections. *Diabetes Care*. 1998, set/out; 21(6): 1414-31.

6. Ferreira SRG, Almeida B, Siqueira, AFA, Khawali C. Intervenções na prevenção do diabetes mellitus tipo 2: é viável um programa populacional em nosso meio? *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* 2012, ago, 4; 49(4): 479-484.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Fórum Global das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. Coordenação-geral de doenças crônicas não-transmissíveis; 2012, ago, 13. [acesso em 2014 abr 04] Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dent_2011.pdf

8. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004, mai/jun; 27(5): 1047-53.

9. Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban brazilian population aged 30–69 yr. *Diabetes Care*. 1992, fev, 12; 7(9): 27-32.

10. Bosi PL, Carvalho AM, Contrera D, Casale G. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in the urban population of 30 to 79 years of the city of São Carlos, São Paulo. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.* 2009, ago/set; 53(6): 726–732.

11. Dias AFG, Vieira MF, Rezende MP. Perfil epidemiológico e nível de conhecimento de pacientes diabéticos sobre diabetes e retinopatia diabética. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2010, set/out; 73(5): 115-123.

12. Grillo MFF, Gorini MIPC. Caracterização de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *Res. Bras. Enferm.* 2007, jan/fev; 60(1): 49-54.

13. Santos ICRV, Carvalho EF, Souza WV, Medeiros MCWV, Nóbrega MGL, Lima PMS. Complicações crônicas dos diabéticos tipo 2 atendidos nas unidades de saúde da família, Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2008, out/dez; 8(4): 427-433.

14. Cortez DN, Reis IA, Souza DAS, Macedo MML, Torres HC. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paul. Enferm.* 2015, nov, 26; 28(3): 250-255.

15. Freitas LRS, Garcia LP. Evolution of prevalence of diabetes and associated hypertension in Brazil:

analysis of national household sample survey, 1998, 2003 and 2008. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2012, aug; 21(1): 180-88.

16. Ferrannini E. Cushman WC. Diabetes and hypertension: the bad companions. *Lancet*. 2012, ago, 11; 380. (9841): 601-10.

17. Vasques ACJ, Pereira PF, Gomide RM, Batista MCR, Campos MTF, Sant'Ana LFRR, et al. Influência do excesso de peso corporal e da adiposidade central na glicemia e no perfil lipídico de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* 2007, dez; 51(9).

18. Winkelmann ER, Fontela PC. Condições de saúde de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 cadastrados na estratégia saúde da família, em Ijuí, Rio Grande do Sul, 2010-2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2014, out/dez; 23(4): 665-674.

19. Sartorelli DS, Franco CS. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cad. Saúde Pública*. 2003, jan/fev; 19(1): 29-36.

20. Dias JCR, Campos JADB Aspectos epidemiológicos da obesidade e sua relação com diabetes mellitus. *Nutrire*. 2008, abr, 06; 33(1): 103-115.

21. Rodrigues DF, Brito GE, Sousa NM, Rufino TMS, Carvalho TD. Prevalência de fatores de risco e complicações do diabetes mellitus tipo 2 em usuários de uma unidade de saúde da família. *Rev. Bras. Cien. Saúde*. 2008, fev/mar; 15(3): 277-286.

22. Escarião PH, Gonçalves A, Tiago EFF, Natanael CU, Ricardo DF, Telma LT, et al. Epidemiologia e diferenças regionais da retinopatia diabética em Pernambuco, Brasil. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2007, dez, 06; 71(2): 172-5.

23. Alves AP, Santos RWV, Almeida S, Edmundo F, Rocha SPL, Loch ACN. Retinopatia em pacientes hipertensos e/ou diabéticos em uma unidade de saúde da família. *Rev. Bras. Oftalmol.* 2014, jun, 07; 73(2): 08-11.

24. Palmeira CS, Pinto SR. Perfil epidemiológico de pacientes com diabetes mellitus em Salvador, Bahia, Brasil (2002-2012). *Revista Baiana de Enfermagem*. 2015, jul/set; 29(3): 240-9.

25. Artilheiro MMVSA, Franco SC, Schulz VC, Coelho CC. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes mellitus no SUS?

Saúde debate. 2014, abr/jun; 38(101): 210-224.

26. Triches CB, Schaan BD, Gross JL, Azevedo MJ. Complicações macrovasculares do diabetes melito: peculiaridades clínicas, de diagnóstico e manejo. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2009, ago/set; 53(6): 698-708.

27. Tschiedel B. Complicações crônicas do Diabetes. J.B.M. 2014, set/out; 102(05): 7-12.

28. Braga DC, Bortolini SM, Rozetti IG, Zarpellon K, Nascimento JC, Neris JE. Avaliação de neuropatia e complicações vasculares em pacientes com diabetes mellitus em um município rural de Santa Catarina. Revista da AMRIGS. 2015, abr/jun; 59(02): 78-83.

29. Alencar LL. Perfil epidemiológico de idosos com diabetes mellitus tipo 2 cadastrados na estratégia saúde da família. Gestão e Saúde. 2014, jan/mar. [acesso em 2015 jun 09.] Disponível em: <http://gestaoesaude.bce.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/977>.

30. Boell JEW, Ribeiro RM, Silva DMGV. Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético. Rev. Eletr. Enf. 2014, abr/jun; 16(2): 386-393.

Endereço para correspondência:

Andrew Moraes Monteiro
andrewmoraes1996@gmail.com
Camille Mota Ribeiro
camillemotaribeiro@globomail.com

Artigos de Revisão

Análise quantitativa de patentes criadas no campo da isquemia e da reperfusão*Quantitative Analysis of Patents Created in the Field of Ischemia and Reperfusion*

Rubens Fernando Gonçalves Ribeiro Júnior¹, Denilson José Silva Feitosa-Junior²,
André Lopes Valente³, Paulo Ricardo Garcia da Silva³, Eduardo Henrique Herbster Gouveia³,
Lainy Carollyne da Costa Cavalcante³, Marcus Vinícius Henriques Brito⁴.

1. Mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental, Universidade do Estado do Pará, UEPA, Belém, Pará, Brasil.
2. Graduando de Medicina, Universidade do Estado do Pará, UEPA, Belém, Pará, Brasil.
3. Graduanda de Medicina, Centro Universitário do Pará, CESUPA, Belém, Pará, Brasil.
4. Doutor, Professor Titular da Disciplina de Técnica Operatória, Anestesiologia e Cirurgia Experimental, Universidade do Estado do Pará, UEPA, Belém, Pará, Brasil.

RESUMO

O objetivo é realizar uma análise comparativa quantitativa de patentes criadas na área de isquemia e reperfusão. A pesquisa foi realizada em dois grandes bancos de dados de patentes gratuitos disponíveis - INPI e USPTO. As patentes foram pesquisadas com as palavras-chave "isquemia e reperfusão" e "ischemia and reperfusion" nos campos de pesquisa: título e resumo. 343 patentes foram encontradas no total, 61 do INPI (12 no título e 49 no resumo) e 282 na USPTO (35 no título e 247 no resumo). Em relação aos depositantes, todas as patentes depositadas no INPI são originadas de pessoa jurídica, enquanto que na USPTO, 258 são de pessoa jurídica e apenas 24 de pessoa física. Ao comparar a nacionalidade, 70,49% das patentes encontrados no INPI são dos EUA e 16,39% de origem europeia. Já o USPTO, 64,89% foram registrados pelos norte-americanos e 14,18% pelos europeus. As patentes na área de isquemia e de reperfusão são mais concentradas na base de dados da América do Norte do que a nível nacional.

Palavras-chave: Isquemia. Reperfusão. Patentes.

ABSTRACT

The objective is to conduct a quantitative comparative analysis of patents created in the area of ischemia and reperfusion. The study performed in two large database of free patent data available - INPI and USPTO. Patents were searched with the keywords "isquemia e reperfusão" and "ischemia and reperfusion" in the search fields: title and abstract. 343 patents were found in total, 61 of the INPI (12 in the title and in the abstract 49) and 282 in the USPTO (35 in the title and in the abstract 247). In relation to depositors, all patents filed with the INPI are sourced from corporations, while the USPTO, 258 are legal entities and only 24 individuals. By comparing the nationality, 70.49% of patents found in the INPI are US and 16.39% of European origin. While in the USPTO 64.89% were recorded by US and 14.18% by Europeans. Patents in ischemia and reperfusion area are more concentrated in the database in North America than the national level.

Keywords: Ischemia. Reperfusion. Patents.

INTRODUÇÃO

Depois de um período crítico de isquemia, o restabelecimento do fluxo de sangue em um determinado órgão inicia o fenômeno de lesão de isquemia e reperfusão (I/R)¹. Ela ocorre devido a isquemia criar as condições para as enzimas ativas participativas na redução de oxigênio molecular, gerando radicais livres de oxigênio, durante a reperfusão².

A lesão de I/R é um fenômeno que atrai o

interesse de investigação, que, por meio de modelos experimentais, tentam compreender sua patogênese e possíveis medidas terapêuticas^{3,4}.

A fim de evitar que o estresse oxidativo promova lesões graves que comprometam a fisiologia do órgão por conta da I/R, muitas estratégias, como hipotermia, antioxidantes, pré-condicionamento isquêmico, lisossomos estabilizadores, solução hipertônica, entre outros, já foram consideradas e utilizadas⁵.

O Instituto Nacional de Propriedade

Industrial (INPI) é o responsável legal pela concessão de patentes no Brasil, que é uma ferramenta de promoção da competitividade para alavancar o desenvolvimento tecnológico do país⁶. Nos EUA, a United States Patent and Trademark Office (USPTO) é a responsável por esse registro, enquanto que na Europa é o Instituto Europeu de Patentes (EPO)⁷.

Segundo o INPI, a patente consiste em um título de propriedade temporária para uma invenção ou modelo de utilidade, concedidos pelo país aos inventores, autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas titulares de direitos sobre a criação. A Lei nº 9279/96 define a Patente de Invenção (PI) e o modelo de utilidade (MU). A PI consiste em uma invenção que deve cumprir certos requisitos, como novidade, atividade inventiva e aplicação industrial com validade até 20 anos. Além disso, o MU está relacionado com o objeto susceptível de aplicação industrial, que apresenta uma nova forma ou disposição, o que resulta em melhoria funcional no seu uso⁸.

A inovação tecnológica está relacionada com a criação de um produto completamente novo e suficientemente diferenciado dos já existentes no mercado. Outras formas de inovação também ocorrem em processos industriais e de serviços relacionados com a mudança na forma da produção de objetos⁹. Por outro lado, se o conhecimento é a solução para um problema técnico, econômico ou social, isso é denominado de invenção¹⁰.

Com base na importância deste fenômeno para o campo da cirurgia experimental, o objetivo da pesquisa foi, justamente, quantificar o número de patentes que estão envolvidas no campo da isquemia e da reperfusão nos dois maiores banco de dados de patentes do mundo.

MÉTODO

Foi realizado um estudo quantitativo, retrospectivo e de corte transversal por meio do levantamento das bases gratuitas do portal INPI e USPTO. As palavras-chave que foram utilizadas na busca foram "isquemia e reperfusão" e "ischemia and reperfusion", presentes tanto no campo do título quanto no do resumo da patente que estava inserida, e foram contabilizadas o número total de patentes encontradas.

Os dados obtidos foram armazenados no *Microsoft Office Excel*® 2013, em seguida foram realizados os cálculos para executar a análise dos dados.

RESULTADOS

Na análise do banco de dados do INPI foram

encontrados 61 patentes associadas com a palavra-chave "isquemia e reperfusão", das quais 12 estavam relacionados com o campo de título e 49 no resumo. Nenhum registro foi encontrado usando "ischemia and reperfusion".

Já no USPTO, foram encontradas 279 patentes na pesquisa, que foram associadas com a palavra "ischemia and reperfusion", dos quais 33 estavam no campo de título e 246 no campo de resumo. Assim, foi coletado um total de 340 patentes nas duas principais bases gratuitas para a pesquisa (Tabela 1).

Banco de dados	N	(%)
INPI	61	18
USPTO	282	82
TOTAL	343	100

Tabela 1 - Número total de patentes coletadas.

FONTE: Protocolo de pesquisa.

Comparando-se a quantidade de patentes entre as bases de pesquisa que só estão presentes no campo de título, houve um predomínio do USPTO, correspondendo a 33 patentes, enquanto havia apenas 12 patentes no INPI (Gráfico 1).

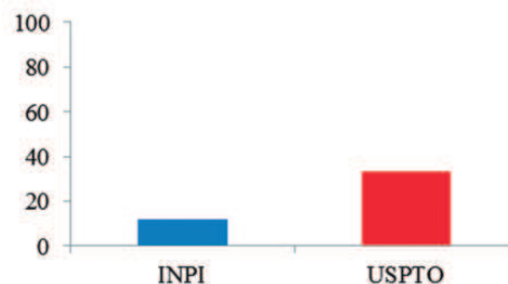


Gráfico 1 - Número total de patentes registradas no campo título.

Entretanto, fazendo a comparação entre as patentes registradas no campo do resumo, foi confirmada a predominância da base USPTO em relação ao portal INPI, totalizando uma percentagem de 83%, o que corresponde a 246 patentes. Além disso, o INPI tinha apenas 49, o que correspondeu a 17% (Gráfico 2).

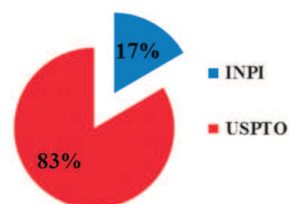


Gráfico 2 - Número total de patentes registradas no campo do resumo.

FONTE: Protocolo de pesquisa.

Quando a busca de patentes foi feita no portal do INPI por meio do campo de título e resumo, houve ausência de registro de patentes em pessoa física.

No portal da USPTO, foi realizada a mesma pesquisa de patentes, no entanto, foi observada apenas uma patente depositada no nome de pessoa física no campo do título e 23 no campo do resumo.

É importante ressaltar que todas as patentes analisadas são descritas como inovações no campo da isquemia e reperfusão e já estão disponíveis no mercado para que os laboratórios utilizem essas tecnologias.

Sobre a nacionalidade, foi observada, tanto no INPI quanto no USPTO, a predominância de patentes na América do Norte, na Europa e nenhuma patente foi registrada no Brasil (**Gráficos 3 e 4**).

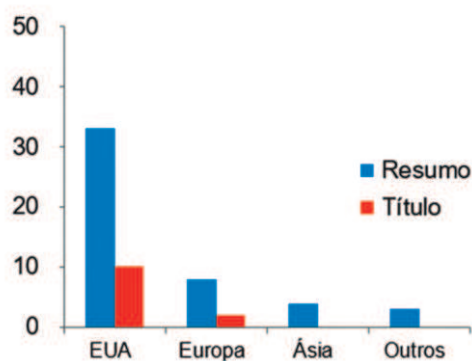


Gráfico 3 - Nacionalidade de patentes no portal INPI, campo de busca: título e resumo.

FONTE: Protocolo de pesquisa.



Figura 4 - Nacionalidade das patentes nos campos título e resumo no banco de dados da USPTO.

FONTE: Protocolo de pesquisa.

DISCUSSÃO

Todos os resultados da pesquisa em duas bases de dados principais permitem a observação da cena da produção de propriedade intelectual na área de isquemia e de reperfusão. Nossos dados mostram uma variação significativa entre a literatura nacional

e internacional sobre este assunto (**Gráficos 1 e 2**). A partir dos resultados obtidos, verificou-se que o escritório dos EUA detém mais patentes registradas do que o escritório brasileiro. Isso pode ser atribuído ao fato de que os Estados Unidos representam a maior economia do escopo global e fomenta o surgimento de novos produtos e registros por meio de financiamento, o que é importante em pesquisa e desenvolvimento para pequenas e médias empresas¹⁰. Nesse contexto, é importante notar, também, que a lei estadunidense é mais premissa de que a brasileira em termos do que pode ou não pode ser registrado como propriedade intelectual¹¹.

O número de patentes registradas em um país representa a importância e o nível de desenvolvimento que o país-alvo é para o patenteador¹², o que preocupa, pois os dados mostram que o Brasil não é tido como um centro confiável para o registro de IP e a medicina atual (**Gráficos 3 e 4**), baseada em evidências, cada vez mais exige resultados confiáveis para o paciente e a equipe médica, que só podem ser alcançados com um modelo de pesquisa e desenvolvimento focado em ciência, tecnologia e inovação¹³.

Para ampliar a discussão sobre isso, mais estudos são necessários para correlacionar a nacionalidade dos autores que registram patentes na isquemia e na reperfusão no Brasil e nos Estados Unidos e para verificar que o que acontece no nosso país se repete em outros países em desenvolvimento.

CONCLUSÃO

Com este estudo, podemos concluir que as patentes registradas na área de isquemia e de reperfusão estão mais concentradas na base de dados estadunidense, ressaltando a fragilidade da produção nacional nesta área.

CONFLITO DE INTERESE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Silva Júnior OC, Centurion S, Pacheco EG, Brisotti JL, Oliveira AF, Sasso KD. Aspectos básicos da lesão de isquemia e de reperfusão e do pré-condicionamento isquêmico. Acta cir bras. 2002; 17(Supl.3): 96-100. doi: 10.1590/S0102-86502002000900020.
2. Ferro CO, Chagas VLA, Oliveira MF, Oliveira PL, Schanaider A. Atividade da catalase no pulmão, rim

e intestino delgado não isquemiado de ratos após reperfusão intestinal. *Rev Col Bras Cir.* 2010; 37(1): 31-8. doi: 10.1590/S0100-69912010000100008.

3. Uygun M, Yilmaz S, Pekdemir M, Duman C, Gürbüz YS. The diagnostic value of ischemia-modified albumin in a rat model of acute mesenteric ischemia. *Acad Emerg Med.* 2011; 18(4): 355-9. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01045.x.

4. Tang ZH, Qiang JW, Feng XY, Li RK, Sun RX, Ye XG. Acute mesenteric ischemia induced by ligation of porcine superior mesenteric vein: multidetector CT evaluations. *Acad Radiol.* 2010; 17(9): 1146-52. doi: 10.1016/j.acra.2010.04.014.

5. Lazaris AM, Maheras AN, Vasdekis SN, Karkaletsis KG, Charalambopoulos A, Kakisis JD et al. Protective effect of remote ischemic preconditioning in renal ischemia/reperfusion injury, in a model of thoracoabdominal aorta approach. *J. Surg. Res.* 2009; 154(2): 267-73. doi: 10.1016/j.jss.2008.06.037.

6. Barroso W, Quoniam L, Pacheco E. Patents as technological information in Latin America. *World Patent Information.* 2009; 31(3): 207-15. doi: 10.1016/j.wpi.2008.11.006.

7. Serapião PRB, Ribeiro EA, Porto GS, Galina SVR, Marques PMA. O perfil brasileiro de propriedade intelectual em radiologia e diagnóstico por imagem em um contexto internacional, nos anos 2000-2009. *Radiol. Bras.* 2011; 44(4): 238-43. doi: 10.1590/S0100-39842011000400009.

8. Speziali MG, Guimarães PPG, Sinisterra RD. Desmistificando a proteção por patentes nas universidades. *Quím. Nova.* 2012; 35 (8): 1700-05. Doi: 10.1590/S0100-40422012000800035.

9. Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM, Frank LR. The essential physics of medical imaging. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2003; 30: 1713. doi: 10.1007/s00259-003-1310-2.

10. Chan S. Strategy development for anticipating and handling a disruptive technology. *J Am Coll Radiol.* 2006; 3: 778-86. doi: 10.1016/j.jacr.2006.03.014.

11. Haase H, Araújo EC, Dias J. Inovações vistas pelas patentes: Exigências frente às novas funções das universidades. *Rev. Bras. Inov.* 2005; 4(2): 329-62.

12. Gómez LP, Martínez AA. Investigación en biotecnología y generación de patentes de interés sanitario. *Medicina Clínica.* 2008; 131: 55-9. doi: 10.1016/S0025-7753(08)76408-X.

13. Chrysanthopoulou A, Kalogeropoulos A, Terzis G, Georgiopoulou V, Kyriopoulos J, Siablis D, et al. Trends and future needs in clinical radiology: insights from an academic medical center. *Health Policy.* 2007; 80: 194-201. doi: 10.1016/j.healthpol.2006.03.007.

Endereço pra correspondência:

Rubens Fernando Gonçalves Ribeiro Júnior
Avenida Marquês de Herval, 1823
Pedreira - Belém - PA Brasil
CEP: 66087-320
rubensfernandojr@gmail.com

Angiotomografia de artérias coronárias (AngioTC) para estratificação de risco e previsão de eventos cardiovasculares: uma revisão

CT Angiography Coronary Artery (AngioTC) for Risk Stratification and Prediction of Cardiovascular Events : a Review

Ismar Aguiar Marques Filho¹, Thadeu do Lago Baratta Monteiro², Janelson dos Reis Pires³.

1. Médico especialista em Tomografia e Ressonância Cardiovascular – Hospital São Marcos.

2. Médico Residente em Cardiologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI).

3. Graduando do curso de Medicina da Universidade Estadual do Piauí (UESPI).

RESUMO

O presente estudo buscou verificar, pela pesquisa dos mais diversos e recentes artigos disponíveis na literatura médica, a importância do exame de angiotomografia de artérias coronárias (AngioTC) para a estratificação de risco e previsão de eventos cardiovasculares. Considerando-se que a identificação de indivíduos assintomáticos, portadores de aterosclerose e, dessa forma, sob risco de eventos cardiovasculares agudos, como o infarto e a morte, seja fundamental para se instituírem medidas de tratamento e prevenção secundária. Os resultados obtidos reforçam - com acurácia adequada- que a utilização da Angiotomografia de artérias coronárias é eficaz não somente para a estratificação de risco cardiovascular, como na quantificação de estenose coronária. Recentemente, um estudo multicêntrico, core-320, validou a perfusão miocárdica pela tomografia, possibilitando em um único método diagnóstico, a análise anatômica e funcional das lesões coronarianas.

Palavras-chave: AngioTC. Doença coronariana. Prevenção.

ABSTRACT

After a wide review of the literature for recent and relevant publications, the present study aimed to demonstrate the clinical importance of the coronary artery computed tomography angiography (CTA) for cardiovascular risk stratification and prediction of unfavourable outcomes. Asymptomatic patients who already present coronary atherosclerosis are at higher risk of developing acute events such as myocardial infarction and sudden death, and their identification among the population is fundamental for triggering primary prevention measures. The CTA is extremely useful in this scenario, not only for identifying those at higher risk, but also for coronary stenosis quantification and further referral for revascularization. Myocardial perfusion imaging under pharmacological stress and at rest is another possibility of the exam, allowing functional and anatomical evaluation simultaneously with high accuracy, as demonstrated by the recent multicenter Trial Core320.

Keywords: CTA. Coronary artery Disease. Prevention.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, as enfermidades cardiovasculares são a principal causa de morte em todo o mundo, e, a cada ano, essa incidência de mortalidade vem aumentando. Estima-se que, no ano de 2012, cerca de 17,5 milhões de pessoas morreram de causas cardiovasculares, o que representa aproximadamente 31% das mortes no mundo, sendo 7,4 milhões por cardiopatia coronariana e 6,7 milhões por acidente vascular cerebral. Acrescenta-se, ainda, que três quartos dessas mortes acometem países de baixa e média renda familiar¹.

A maioria das doenças cardiovasculares pode

ser evitada. Para isso, deve-se agir junto aos fatores de risco comportamentais, tais como o consumo de tabaco e álcool, sedentarismo, dieta não balanceada e obesidade¹. No entanto, aqueles indivíduos que já são portadores de cardiopatias e/ou alto risco para cardiopatias (hipertensos, dislipidêmicos), a estratégia de diagnóstico, intervenção, tratamento e aconselhamento precoce é a recomendação da Organização Mundial de Saúde.

Segundo dados do Sistema de Informática do SUS (DATASUS)², no ano de 2013, o Brasil registrou 1.210.474 óbitos, dos quais 339.672 envolveram como causa as doenças do aparelho circulatório. Desses, especificamente 85.939 óbitos tiveram como causa o Infarto Agudo do Miocárdio (CID 10: I.21).

No estado do Piauí, foram registrados um total de 1.634 mortes por doenças isquêmicas do coração, sendo 296 registrados no município de Teresina.

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica, de origem multifatorial, que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibres. A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular, tendo como fatores coadjuvantes a dislipidemia, a hipertensão arterial ou o tabagismo. Como consequência, a disfunção endotelial facilita a permeabilidade da íntima às lipoproteínas plasmáticas, favorecendo a retenção dessas no espaço subendotelial. Um evento coronariano agudo é a primeira manifestação da doença aterosclerótica em pelo menos metade dos indivíduos que apresentam essa complicação. Dessa forma, a identificação dos indivíduos assintomáticos, de acordo com os critérios clínicos de estratificação de risco, como por exemplo, o escore de Framingham, é crucial para a prevenção efetiva com a correta definição das metas terapêuticas individuais. A estimativa do risco de doença aterosclerótica resulta da somatória do risco associado a cada um dos fatores de risco adicionados à potenciação causada por sinergismos entre alguns desses fatores, em consonância com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose³.

Com a finalidade de classificar os pacientes e estratificar quanto ao risco de eventos cardiovasculares, criaram-se os escores de risco global, no qual o Escore de Framingham é o mais utilizado, fornecendo informações prognósticas consideráveis e estimulando medidas terapêuticas adequadas⁴. Mas esses escores apresentam um indicador com previsão de eventos cardiovasculares, e, portanto, não fornecendo segurança quanto à previsão de acontecimento de síndrome coronariana aguda, conforme demonstraram Greenland *et al.*⁵, em que 50% dos pacientes com síndrome coronariana aguda seriam classificados com risco intermediário pelo Escore de Framingham. Esses dados indicam que, embora úteis, os escores clínicos, quando usados isoladamente, mostram-se limitados na estratificação de risco cardiovascular em uma parcela significativa da população, principalmente em indivíduos jovens e do sexo feminino. Buscando diminuir essa lacuna, os exames laboratoriais e de imagem, como, por exemplo, o Escore de Cálcio coronariano (EC) e a angiotomografia de artérias coronárias (AngioTC), apresentam-se como importante ferramenta complementar aos escores clínicos na estratificação de risco e previsão de eventos cardiovasculares, em que o EC é o método validado para estratificar o risco

cardiovascular global^{6,7,8}.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é verificar, nos mais diversos e recentes artigos disponíveis na literatura médica, a importância do exame de angiotomografia de artérias coronárias para a estratificação de risco e previsão de eventos cardiovasculares, principalmente após os avanços tecnológicos registrados nos mais diversos congressos internacionais.

MÉTODO

Para revisão da literatura, foram usadas as diretrizes brasileiras publicadas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, bem como sites nacionais, como o DATASUS, e internacionais, sendo o www.pubmed.com o site principal de pesquisas.

DISCUSSÃO

A avaliação inicial dos pacientes com dor torácica ou angina inclui história clínica detalhada, exame físico para descartar causas não cardíacas para a dor torácica, realização de testes e procedimentos úteis para o diagnóstico e a avaliação da gravidade da DAC. O exame clínico é um dos mais importantes passos para a avaliação do paciente com dor torácica, pois orienta o médico, com um alto grau de acurácia, a estimar a probabilidade de DAC significativa, que é definida angiograficamente pela presença de estenose $\geq 70\%$ do diâmetro, pelo menos um segmento de uma das artérias epicárdicas maiores, ou estenose $\geq 50\%$ do diâmetro do Tronco da Coronária Esquerda (TCE)⁹.

Nos pacientes com baixa probabilidade de DAC, testes adicionais baseiam-se na pesquisa de causas não cardíacas para a dor torácica. Nos casos de alta probabilidade, deve-se seguir com a investigação diagnóstica, para determinar o risco individual do paciente ter um evento cardíaco, como o infarto do miocárdio fatal ou não fatal, ou seja, a estratificação do risco cardíaco⁹. Por fim, nos casos de probabilidade intermediária, fazem-se necessários os métodos subsequentes, tanto para o diagnóstico de DAC quanto para a estratificação do risco. Dentre os testes adicionais, encontra-se uma variedade de métodos hoje disponíveis, como eletrocardiograma de esforço, ecocardiograma com estresse, cintilografia miocárdica com estresse, tomografia e ressonância magnética cardiovascular e cineangiocoronariografia.

De acordo com a II Diretriz de Ressonância

Magnética e Tomografia Computadorizada Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia e do Colégio Brasileiro de Radiologia, a tomografia computadorizada¹⁰ é aplicada em cardiologia há mais de 30 anos, inicialmente para avaliação de doenças da aorta e como método adjunto para a exploração de pericardiopatias, nas quais apresentou importante contribuição, tanto na confirmação diagnóstica como no planejamento terapêutico dessas condições. Contudo, foi a partir do desenvolvimento de tecnologias que possibilitaram a quantificação da calcificação coronária e, posteriormente, de formas de avaliar a luz das artérias coronárias de forma não invasiva, que o exame ganhou espaço definitivo no arsenal diagnóstico em Cardiologia¹⁰. A calcificação na parede vascular é um fenômeno bastante específico do processo de aterosclerose e guarda íntima relação com fatores inflamatórios localizados na parede arterial. Além disso, a quantidade de calcificação coronária se relaciona com a carga de placa aterosclerótica total do indivíduo. A tomografia computadorizada, por sua vez, é um método com alta sensibilidade para detecção e elevada acurácia para a quantificação da calcificação coronária, realizada pelo escore de cálcio de Agatston¹⁰. Informações provenientes do escore de cálcio podem influenciar tanto na estratégia de investigação de DAC em pacientes assintomáticos, quanto nos parâmetros e metas de tratamento na prevenção primária de DAC. Sua principal indicação é para avaliação de indivíduos assintomáticos de risco intermediário pelos critérios de Framingham. Estudos multicêntricos com grandes grupos de pacientes assintomáticos e metanálises já estabeleceram o escore de cálcio como marcador de risco independente para eventos cardíacos, morte cardíaca e morte por todas as causas. A ausência de calcificação coronária em pacientes assintomáticos está associada à taxa muito baixa de eventos cardíacos (< 0,1% por ano)¹⁰.

A angio-TC das artérias coronárias permite a avaliação de maneira não invasiva, rápida e segura da luz e das paredes arteriais. Sua crescente aplicação na prática clínica tem grande relação com os recentes avanços tecnológicos dos tomógrafos com múltiplos detectores, com consequente melhora da resolução espacial e temporal, associada à progressiva redução da dose de radiação.

Técnica

O princípio básico da tomografia é a emissão de um feixe de raios X, usualmente em forma de leque, que passa pelo corpo por diversos ângulos, permitindo a criação de imagens¹¹. A obtenção de

imagens do coração por tomografia sempre foi um grande desafio em virtude da movimentação dele e das pequenas dimensões das estruturas cardíacas. Por isso, é necessária a aquisição de imagens de maneira suficientemente rápida, evitando artefatos de movimento causados pelos batimentos cardíacos e movimentos respiratórios, e a realização de cortes ultrafinos, permitindo avaliação mais detalhada das pequenas estruturas cardíacas.

Os tomógrafos mais modernos já conseguem obter imagens com resolução espacial de até 0,33 mm nos eixos X, Y e Z (voxels isotrópicos). Estudos demonstraram que, em termos de qualidade de imagem e acurácia diagnóstica, os sistemas com 64 colunas de detectores são superiores aos de ≤ 16 colunas. Além disso, a maioria dos dados de acurácia diagnóstica e de prognóstico foi obtida de estudos que utilizaram tomógrafos ≥ 64 colunas de detectores. Por isso, os tomógrafos com a partir de 64 cortes por rotação são os recomendados para a realização do exame de angiotomografia de coronárias¹².

Em paralelo, já são disponíveis tomógrafos com até 320 colunas de detectores que, por aumentarem a área de cobertura anatômica por rotação, além da alta velocidade de rotação, permitem obter as imagens do coração em até um único batimento cardíaco. Isso possibilita a redução do número de artefatos e a diminuição tanto do volume de contraste infundido quanto da dose de radiação¹³.

A Angiotomografia de Artérias Coronárias se subdivide em dois momentos, o escore de cálcio coronariano e a angiografia coronariana.

Escore de cálcio coronariano

O EC contabiliza as placas ateromatosas calcificadas instaladas nas artérias coronárias (**Fig. 1**). A calcificação é definida como uma lesão hiperatenuante com intensidade de sinal igual ou superior a 130 unidades de Hounsfield (HU) e área ≥ 3 pixels adjacentes (pelo menos 1mm²). O cálculo do EC é realizado por meio da soma ponderada das densidades acima de 130 HU (escore de Agatston) ou por métodos que determinam o volume a massa do cálcio existente nessas placas.

Os grandes estudos populacionais que descrevem a distribuição da calcificação coronariana e a classificam de acordo com raça, sexo e idade dos pacientes baseiam-se no escore de Agatston, sendo este o mais utilizado na prática clínica. A classificação dos valores de EC de acordo com o grau de acometimento aterosclerótico varia entre valores de 0 a >1000, onde 0 é a ausência de calcificação, 0-10 calcificação mínima, 11-100 calcificação leve, 101-400 calcificação moderada, 401-1000 calcificação

severa e >1000 calcificação muito severa. Além desta classificação, usa-se também a classificação ajustada pela idade, sexo e raça dos pacientes que são categorizados em percentis, onde 0 é a ausência de calcificação, 0-25 mínimo, 25-50 leve, 51-75 moderado, 76-90 severo e >90 muito severo.

Vários estudos populacionais, que incluíram grande número de pacientes, demonstraram que o EC se correlaciona com a ocorrência de eventos cardiovasculares significativos, como morte cardíaca e infarto agudo do miocárdio¹⁴. Quanto maior a quantidade de cálcio nas coronárias, maior a chance do paciente apresentar um evento cardiovascular no futuro.

Um consenso de especialistas sobre o uso de EC para avaliação de risco cardiovascular global, publicado no ACCF/AHA7 em 2007 consideraram os pacientes assintomáticos com risco intermediários pelo escore de Framingham foram considerados pacientes elegíveis para serem submetidos à avaliação de EC, principalmente pelo potencial de alteração e ajuste da conduta clínica. Além disso, estudos recentes, destacaram a importância na distinção entre idade cronológica e idade vascular, sendo que este último ajusta a mortalidade de um indivíduo de acordo com os níveis calcêmicos⁷. Em contrapartida, um prognóstico favorável tem sido observado em situações com CAC zero.

Valenti *et al.*¹⁵ publicou no JACC um estudo onde avalia o prognóstico a longo prazo (média de 15 anos), em pacientes assintomáticos, com escore de cálcio ZERO e buscou definir um período de segurança, correlacionando com os escores clínicos. Neste estudo, foram envolvidos 9.715 indivíduos. Os pacientes com

CAC zero tiveram uma taxa de sobrevida de 95,1% em 15 anos, demonstrando a robustez do escore de cálcio no acompanhamento de pacientes, mesmo assintomáticos. Porém, quando associado a fatores de risco cardiovascular, como tabagismo, hipertensão arterial e diabetes, houve um aumento no risco de mortalidade cardiovascular. Mas o aumento dos níveis de calcificação coronariana foi diretamente proporcional ao risco de morte e independente dos escores clínicos comumente usados na atualidade. Neste mesmo estudo, observou-se a importância na distinção entre a idade cronológica e a idade vascular, sendo esta última avaliada pela carga de placas calcificadas nas artérias coronárias, onde o CAC zero pode reduzir em até 30 anos a idade vascular da cronológica.

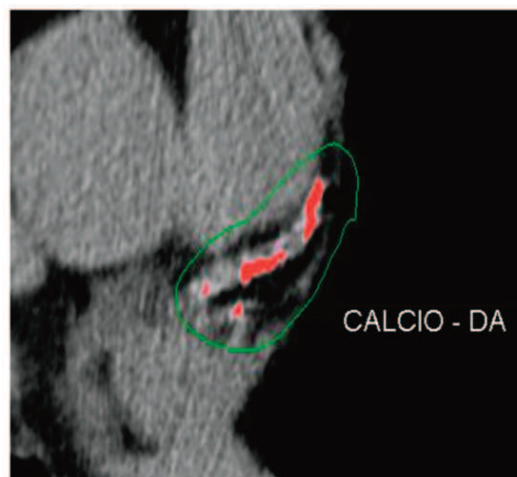


Figura 1 - Escore de cálcio coronariano, demonstrando placas calcificadas na Artéria Descendente Anterior.
FONTE: Pannu HK, 2003.

Indicação	Classe de Recomendação	Nível de Evidência
Avaliação de DAC crônica em pacientes sintomáticos com probabilidade pré-teste intermediária (10-90%) calculada pelos critérios de Diamond-Forrester ²⁰¹	I	A
Pacientes com suspeita de DAC crônica com:	I	A
• Testes de isquemia prévios conflitantes ou inconclusivos		
• Sintomas contínuos e testes de isquemia prévios normais ou inconclusivos		
• Discordância entre a clínica e resultados de testes de isquemia prévios		
Suspeita de síndrome coronariana aguda de baixo/intermediário risco, eletrocardiograma normal ou não diagnóstico e marcadores de necrose miocárdica negativos	I	A
Avaliação da patência de enxertos de revascularização miocárdica em indivíduos sintomáticos com probabilidade pré-teste intermediária calculada pelos critérios de Diamond-Forrester ²⁰¹	IIa	B
Avaliação pré-operatória de cirurgia cardíaca não coronária (paciente de risco baixo/moderado)	IIa	B
Opção à angiografia invasiva no seguimento de pacientes com Kawasaki	IIa	B
Opção à angiografia invasiva na diferenciação entre cardiopatias isquêmicas e não isquêmicas	IIa	B
Pacientes sintomáticos com probabilidade intermediária de DAC e com testes de isquemia positivos	IIb	C
Pacientes sintomáticos com probabilidade baixa de DAC (< 10% calculada pelos critérios de Diamond-Forrester ²⁰¹) com testes de isquemia negativos	IIb	C
Avaliação de reestenose intra-stent em indivíduos sintomáticos com probabilidade pré-teste intermediária (10-90%) calculada pelos critérios de Diamond-Forrester ²⁰¹	IIb	B
Investigação da dor torácica aguda pela técnica do descarte triplo (<i>triple rule-out</i>)	IIb	B

Tabela 1 (Indicações) - II diretriz de tomografia e ressonância cardiovascular - SBC.

Angiotomografia de Coronárias (AngioTC):

A angio-TC das artérias coronárias permite a avaliação de maneira não invasiva, rápida e segura da luz e das paredes arteriais. Sua crescente aplicação na prática clínica tem grande relação com os recentes avanços tecnológicos dos tomógrafos com múltiplos detectores, com consequente melhora da resolução espacial e temporal, associada à progressiva redução da dose de radiação¹⁶.

O avanço nas máquinas permitiu uma diminuição significativa na dose de radiação ionizante. Esta preocupação se deve às crescentes doses e aos efeitos da radiação ionizante oriunda de métodos diagnósticos.

Para a realização da angio-TC de coronárias, recomenda-se a utilização do meio de contraste não iônico com alta concentração de iodo (≥ 350 mg/mL), infundido com alto fluxo (4 a 6 mL/s) e, de preferência, seguido pela infusão rápida de solução salina. Vários métodos foram criados para se estimarem o volume e o tempo ótimos para o início e duração da infusão de contraste, no intuito de se obter o máximo de opacificação arterial¹⁷. A angioTC permite a avaliação da redução luminal, bem como a caracterização das placas, dividindo estas em placas calcificadas, mistas e não calcificadas, onde estas últimas são placas recentes, com componente fibrolipídico, conhecidas popularmente como placas moles, onde se rompem liberando na luz do vasos todo o componente do seu interior, promovendo uma reação trombótica e consequentemente, infarto agudo do miocárdio.

Motoyama *et al.*¹⁸, publicou um artigo sobre caracterização de placas pela AngioTC, onde na evidência de placas caracterizadas com baixa atenuação (<30 HU) e com remodelamento positivo, 22% dos pacientes portadores de placas assim

caracterizadas sofreram síndrome coronária aguda em 02 anos¹⁸. O mais interessante é que estas placas causam diminuta ou nenhuma redução luminal (**Fig. 2**), portanto não evidenciadas por outro método diagnóstico não invasivo, exceto pela AngioTC. Até mesmo a angiografia invasiva (cateterismo) não evidencia este tipo de placa.

Avaliação de Stents

Em condições ideais, a acurácia da angiotomografia de coronárias para a avaliação de stents coronários pode chegar a 91,9%¹⁹, sendo que o diâmetro do stent é o fator preponderante (os de diâmetros ≥ 3 mm ou localizados no tronco da artéria coronária esquerda são melhor analisados), alcançando-se VPP e VPN de até 100 e 99%^{20,21}. Entretanto, essa avaliação apresenta algumas limitações, principalmente pela presença de artefatos provocados pela estrutura metálica dos stents^{22,23}, os quais podem ser minimizados com o uso de algoritmos especiais de reconstrução^{24,25}. Recentemente, a combinação da angiotomografia com perfusão miocárdica de estresse por tomografia foi apontada como possível estratégia para melhorar a acurácia da angioTC em pacientes com stents coronários²⁶. (**Fig. 3**)

A técnica de perfusão miocárdica pelo angioTC, foi validada, com a publicação do CORE-320, um estudo multicêntrico, melhor detalhado adiante.

Existem dois aspectos distintos a serem considerados na avaliação de pacientes submetidos a implante de enxertos cirúrgicos. São eles, a análise dos enxertos cirúrgicos e análise do leito nativo. A angiotomografia de coronárias avalia bem os enxertos venosos, em decorrência de sua menor mobilidade, frequente ausência de calcificação e maior calibre.

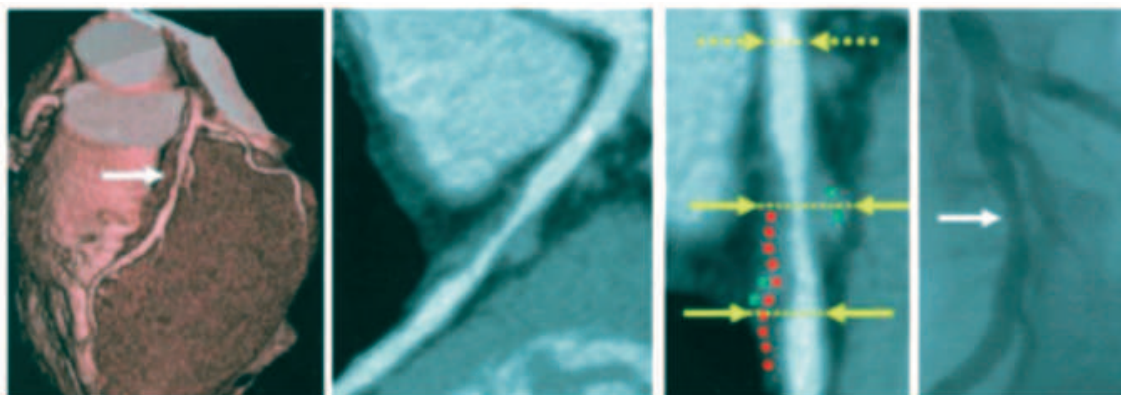


Figura 2 - Motoyama *et al.*¹⁸, placas não calcificadas (setas amarelas); redução luminal na AngioTC e na angiografia coronariana (setas brancas).

FONTE: Motoyama, 2007.

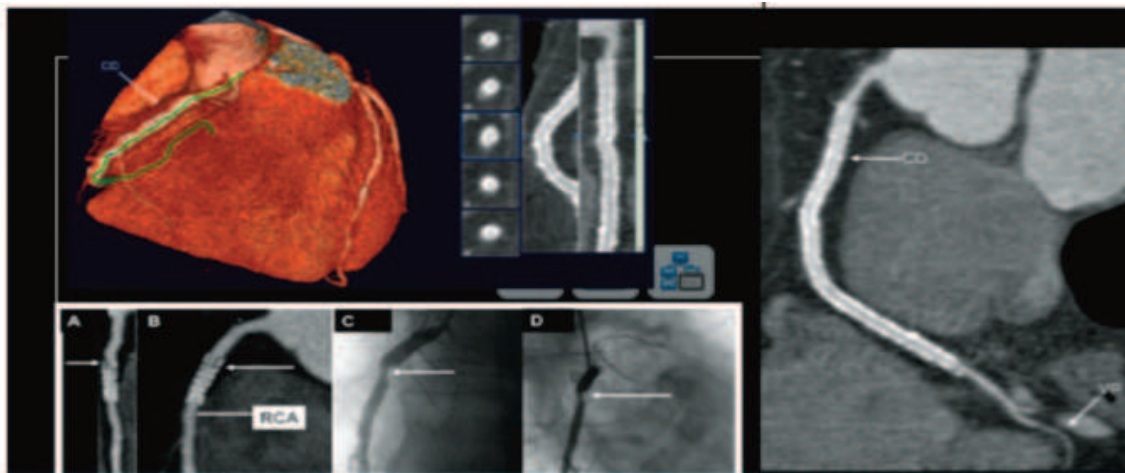


Figura 3 - Imagens de angioTC com Stent. Observe-se reestenose coronariana na borda proximal do Stent (A e B), confirmada no cateterismo (C e D).

FONTE: Magalhães TA, 2011.

Enxertos cirúrgicos

No caso do enxerto das artérias mamárias, pode haver a presença de cliques metálicos e de seu menor diâmetro, dificultando em alguns casos, a análise luminal, porém raramente limitam a acurácia diagnóstica²⁷ (**Fig. 4**). A visualização adequada da anastomose distal também representa um desafio em função da presença de cliques metálicos e maior mobilidade nessa área. A acurácia diagnóstica da angio-TC em detectar lesão de enxertos de revascularização coronária é alta, com a sensibilidade e especificidade próximas de 100%²⁸. Estudos evidenciam que há boa correlação da angio-TC com Ultrassom Intravascular (IVUS) e angiografia na medida dos diâmetros dos enxertos.

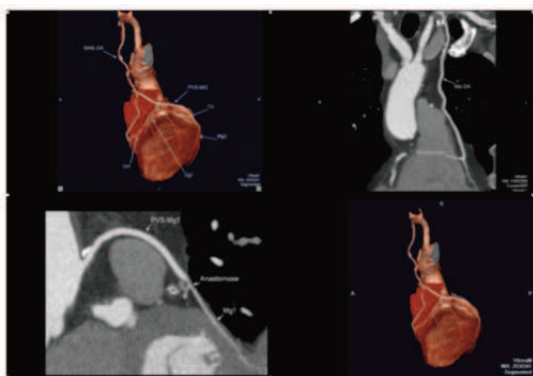


Figura 4 - AngioTC de enxertos vasculares.

FONTE: Achenbach S, 2006.

Limitações

Apesar do grande avanço tecnológico dos

tomógrafos atuais, alguns fatores podem limitar a acurácia diagnóstica da angiotomografia de coronárias²⁹. Mesmo com um considerável aumento das resoluções temporal e espacial, estas continuam inferiores à angiografia invasiva, causando uma maior frequência de falsos positivos. Vários fatores podem influenciar negativamente na acurácia diagnóstica do exame, incluindo aspectos técnicos relacionados à aquisição das imagens, características fisiológicas e do biótipo do paciente, além de limitações inerentes ao método (como os artefatos gerados pelos stents e pela grande quantidade de calcificação coronária). As limitações mais frequentes para uma boa qualidade de imagem da angio-TC são o índice de massa corporal alto do paciente, a frequência cardíaca elevada, apneia inadequada durante a aquisição das imagens, a presença de arritmias, stents de fino calibre, acentuada tortuosidade arterial, artérias de fino calibre (< 1,5 mm) e, principalmente, a grande quantidade de calcificação coronária, muito embora não haja um limiar de EC acima do qual o exame seja contraindicado³⁰.

Perfusão miocárdica

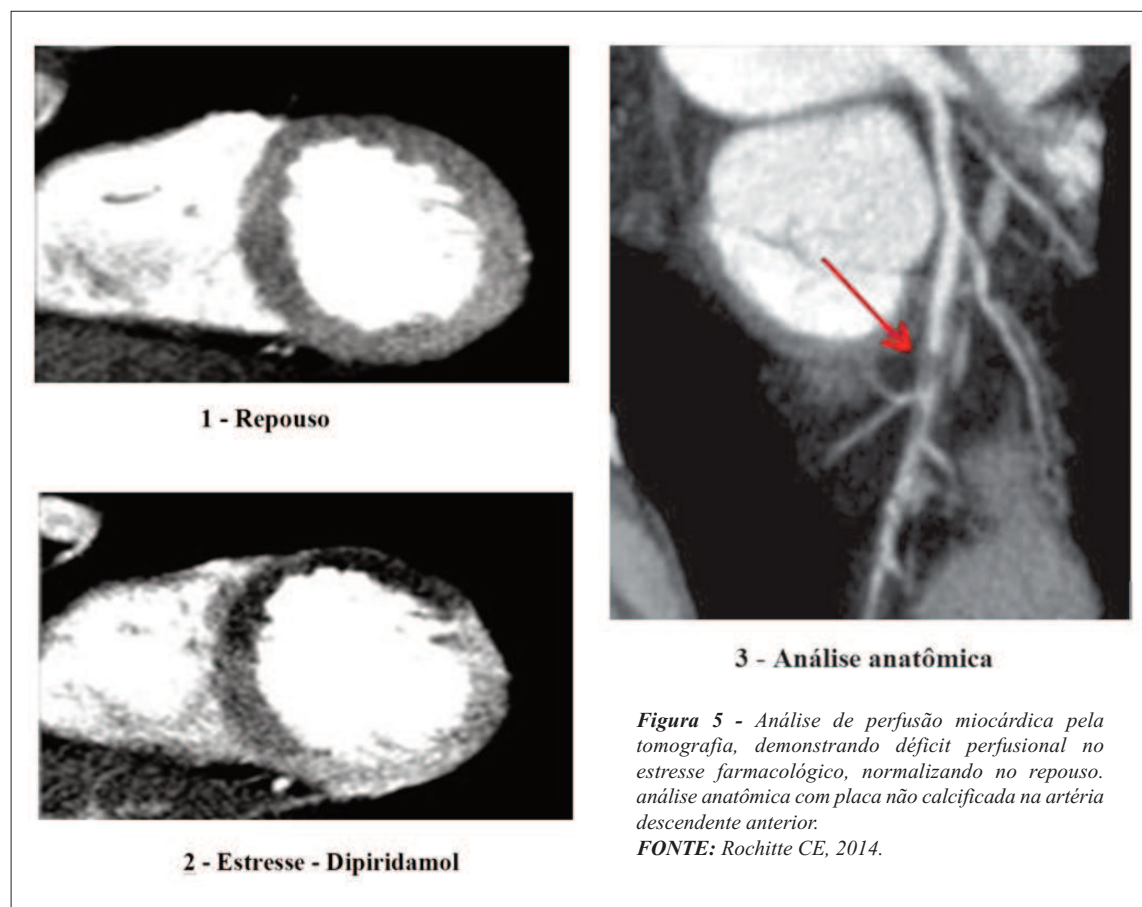
A AngioTC, apesar de ter como finalidade principal a avaliação anatômica dos vasos coronários, também pode fornecer informações sobre a perfusão miocárdica. Esses estudos buscaram aliar a informação funcional e anatômica, tendo sempre como padrão-ouro anatômico a cinecoronariografia invasiva e, como funcional, um padrão de referência variável, como, por exemplo, a cintilografia miocárdica, a ressonância nuclear magnética e a Reserva de Fluxo Fracionada (FFR). Os valores diagnósticos encontrados foram sempre similares e de não inferioridade ao padrão de

referência funcional. Recentemente, foi publicado o estudo multicêntrico internacional CORE320, que incluiu 381 pacientes de 16 centros diferentes (o Brasil foi o país responsável pelo maior número de inclusões)³¹. (**Fig. 5**). Este estudo teve como objetivo avaliar acurácia diagnóstica da análise combinada da angiotomografia de coronárias com a perfusão miocárdica por tomografia em comparação com a avaliação combinada da ACI com a cintilografia miocárdica (SPECT), com resultados animadores. A acurácia diagnóstica da análise combinada da angiografia e perfusão por tomografia, medida pela área sob a curva ROC, foi de 0,87 (IC95%: 0,84-0,91), em análise por paciente da população total, 0,90 (IC95%: 0,87-0,94) em pacientes sem IAM prévio e 0,93 (IC95%: 0,89-0,97) em pacientes sem DAC prévia.

Apesar desses importantes passos, em termos de evidências científicas, ainda há grande discussão quanto à padronização dos protocolos de perfusão miocárdica pela tomografia e à estratégia de utilização clínica (avaliar anatomia primeira ou perfusão). Assim, ainda são necessários outros trabalhos que testem essa promissora utilização da tomografia.

OBSERVAÇÕES FINAIS

Em relação à angiografia coronariana por tomografia, tem no valor preditivo negativo, seu maior trunfo, onde em vários estudos multicêntricos, foi demonstrado resultados superiores a 90%³². A aplicação cada vez maior da AngioTC vem causando forte impacto na abordagem da Doença artéria coronária, uma vez que a informação da anatomia coronária, antes possível apenas de maneira invasiva, agora pode ser obtida de maneira não invasiva, mais segura, rápida e com alto valor preditivo negativo (superior a 90%). Até o momento, dezenas de estudos avaliaram a acurácia diagnóstica da angio-TC com 64 colunas de detectores em comparação ao cateterismo cardíaco³³. Os resultados dos últimos estudos reforçam o conceito de que a angioTC de coronárias, sob várias circunstâncias, é capaz de identificar corretamente pacientes com e sem estenose coronária significativa com acurácia adequada. Esses trabalhos apontam que, nas populações testadas (prevalência média de DAC de 61%), o VPN foi de 96% e VPP de 93% (64 a 100%).



Já os trials multicêntricos demonstraram acurácia > 90%, com porcentagem de pacientes com estudos não analisáveis muito baixas³⁴. Além disso, o exame apresenta desempenho adequado na avaliação de indivíduos em diversas situações clínicas, com revascularização miocárdica cirúrgica e com stents > 3 mm.

Vários estudos multicêntricos avaliaram o uso da angiotomografia de coronárias em pacientes com dor torácica aguda e demonstraram sua grande utilidade na avaliação de pacientes com suspeita de síndrome coronarianas aguda (SCA) com probabilidade pré-teste baixa a intermediária, ECG não diagnóstico e marcadores de necrose miocárdica negativos³⁵. Tais estudos fundamentam sua indicação nas principais diretrizes internacionais e com aplicação cada vez maior do método nas unidades de dor torácica³⁶. Os avanços tecnológicos vêm permitindo a melhora da qualidade de imagem associada à redução do volume do meio de contraste infundido e queda drástica na dose radiação utilizada, aumentando ainda mais a segurança do método. E com os avanços tecnológicos e as evidências científicas publicadas, a AngioTC foi inserida no rol da ANS.

As diretrizes atuais simbolizam um momento importante do desenvolvimento da Tomografia cardíaca e de seu uso apropriado na avaliação das doenças cardiovasculares, onde médicos em geral, cardiologistas clínicos, médicos em formação, cardiologistas e o radiologistas especialistas em imagem cardiovascular encontrarão, nestas diretrizes, informações essenciais sobre como utilizar, de maneira apropriada, a tomografia cardíaca na abordagem de seus pacientes, sejam eles assintomáticos (rastreamento de doença coronária subclínica e estratificação de risco de eventos cardiovasculares futuros) ou com DAC clinicamente manifesta.

Com base nas evidências científicas citadas, nas diretrizes tanto nacionais quanto internacionais, o método é, nos dias atuais, uma importante ferramenta não invasiva para avaliação DAC. As informações dessa modalidade diagnóstica já mostraram claro impacto prognóstico, e a evolução tecnológica permite a obtenção dessas informações com dose de radiação e volume de meio de contraste iodado muito menor em comparação com o passado.

O mesmo avanço tecnológico, somado à crescente disponibilidade dos equipamentos, à rapidez de aquisição e interpretação das imagens, e ao acúmulo de evidências científicas robustas, que amparam sua utilização, permite vislumbrar a utilização rotineira e seriada desse método para um número cada vez mais amplo de indicações e para

uma parcela cada vez maior da população, com grande acurácia e segurança.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. OMS/Enfermidades Cardiovasculares. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>. Acessado em 23/06/2016
2. Datasus. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. [acesso em 2015 jun 23] Disponível em: www.datasus.gov.br.
3. Xavier H. T., Izar M. C., Faria Neto J. R., Assad M. H., Rocha V. Z., Sposito A. C., Fonseca F. A., et al. Sociedade brasileira de cardiologia. V diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2013.
4. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA, et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2010; 56(25): 50-103.
5. Greenland P, Smith SC, Grundy SM. Improving coronary heart disease risk assessment in asymptomatic people: role of traditional risk factors and noninvasive cardiovascular tests. Circulation. 2001; 104(15): 1863-7.
6. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA, et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2010; 56(25): 50-103.
7. Greenland P, Bonow RO, Brundage BH, Budoff MJ, Eisenberg MJ, Grundy SM, et al. ACCF/AHA 2007 clinical expert consensus document on coronary artery calcium scoring by computed tomography in global cardiovascular risk assessment and in evaluation of patients with chest pain: a report of the American College of Cardiology Foundation Clinical Expert Consensus Task Force (ACCF/AHA Writing Committee to Update the 2000 Expert Consensus

Document on Electron Beam Computed Tomography). *Circulation*. 2007; 115(3): 402-26.

8. Monteiro VS, Lacerda HR, Uellendahl M, Chang TM, Albuquerque VM, Zirpoli JC, et al. Calcium score in the evaluation of atherosclerosis in patients with HIV/Aids. *Arq Bras Cardiol*. 2011; 97(5): 427-33.

9. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, Gowdak LH, Mansur AP, Bodanese LC, et al. Diretriz de doença coronária estável. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 103(Supl.2): 1-59.

10. Sara L, Szarf G, Tachibana A, Shiozaki AA, Villa AV, Oliveira AC et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II diretriz de ressonância magnética e tomografia computadorizada cardiovascular da sociedade brasileira de cardiologia e do colégio brasileiro de radiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 103(Supl.3): 1-86.

11. Pannu HK, Flohr TG, Corl FM, Fishman EK. Current concepts in multi-detector row CT evaluation of the coronary arteries: principles, techniques, and anatomy. *Radiographics*. 2003; 23: 111-25

12. Hamon M, Morello R, Riddell JW. Coronary arteries: diagnostic performance of 16- versus 64-section spiral CT compared with invasive coronary angiography--meta-analysis. *Radiology*. 2007; 245(3): 720-31.

13. Dewey M, Zimmermann E, Deissenrieder F, Laule M, Dubel HP, Schlattmann P, et al. Noninvasive coronary angiography by 320-row computed tomography with lower radiation exposure and maintained diagnostic accuracy: comparison of results with cardiac catheterization in a head-to-head pilot investigation. *Circulation*. 2009; 120(10): 867-75.

14. Bampi AB, Rochitte CE, Favarato D, Lemos PA, da Luz PL. Comparison of non-invasive methods for the detection of coronary atherosclerosis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009; 64(7): 675-82. doi: 10.1590/S1807-59322009000700012.

15. Valenti V, Hartaigh B ó, Heo R, Cho I, Shulman-Marcus J, Gransar H, et al. A 15-year warranty period for asymptomatic individuals without coronary artery calcium: a prospective follow-up of 9715 individuals. *JACC Cardiovascular imaging*. 2015;8(8):900-909. doi:10.1016/j.jcmg.2015.01.025.

16. Gatehouse PD, Rolf MP, Graves MJ, Hofman MB, Totman J, Werner B, et al. Flow measurement by

cardiovascular magnetic resonance: a multi-centre multi-vendor study of background phase offset errors that can compromise the accuracy of derived regurgitant or shunt flow measurements. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2010; 12: 5. □

17. Mark DB, Berman DS, Budoff MJ, Carr JJ, Gerber TC, Hecht HS, et al; American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SAIP/SCAI/SCCT 2010 Expert Consensus Document on Coronary Computed Tomographic Angiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation*. 2010; 121 (22): 2509-43.

18. Motoyama SA, Kondo TA, Sarai MA, Sugiura AT, Harigaya HI, Sato TA et al. Multislice computed tomographic characteristics of coronary lesions in acute coronary syndromes. American College of Cardiology. [Internet]. 2007 [acesso em 2015 mar. 14]; 50(4): 320-326. Disponível em: www.onlinejacc.org/content/accj/50/4/319.full.pdf

19. Andreini D, Pontone G, Mushtaq S, Pepi M, Bartorelli AL. Multidetector computed tomography coronary angiography for the assessment of coronary in-stent restenosis. *Am J Cardiol*. 2010; 105(5): 645-55.

20. Gilard M, Cornily JC, Pennec PY, Le Gal G, Nonent M, Mansourati J, et al. Assessment of coronary artery stents by 16 slice computed tomography. *Heart*. 2006; 92(1): 58-61.

21. Andreini D, Pontone G, Bartorelli AL, Trabattoni D, Mushtaq S, Bertella E, et al. Comparison of feasibility and diagnostic accuracy of 64-slice multidetector computed tomographic coronary angiography versus invasive coronary angiography versus intravascular ultrasound for evaluation of in-stent restenosis. *Am J Cardiol*. 2009; 103(10): 1349-58.

22. Cademartiri F, Mollet N, Lemos PA, Pugliese F, Baks T, McFadden EP, et al. Usefulness of multislice computed tomographic coronary angiography to assess in-stent restenosis. *Am J Cardiol*. 2005; 96(6): 799-802.

23. Sun Z, Almutairi AM. Diagnostic accuracy of 64 multislice CT angiography in the assessment of coronary in-stent restenosis: a meta-analysis. *Eur J Radiol*. 2010; 73(2): 266-273.

24. Maintz D, Seifarth H, Raupach R, Flohr T, Rink M, Sommer T, et al. 64-slice multidetector coronary

CT angiography: in vitro evaluation of 68 different stents. *Eur Radiol.* 2006; 16(4): 818-26.

25. Zhang J, Li M, Lu Z, Hang J, Pan J, Sun L. In vivo evaluation of stent patency by 64-slice multidetector CT coronary angiography: shall we do it or not? *Int J Cardiovasc Imaging.* 2012; 28(3): 651-8.

26. Magalhaes TA, Cury RC, Pereira AC, Moreira Vde M, Lemos PA, Kalil-Filho R, et al. Additional value of dipyridamole stress myocardial perfusion by 64-row computed tomography in patients with coronary stents. *J Cardiovasc Comput Tomogr.* 2011; 5(6): 449-58.

27. Achenbach S. Computed tomography coronary angiography. *J Am Coll Cardiol.* 2006; 48(10): 1919-28.

28. Pregowski J, Kepka C, Kalinczuk L, Kruk M, Mintz GS, Ciszewski A, et al. Comparison of intravascular ultrasound, quantitative coronary angiography, and dual-source 64-slice computed tomography in the preprocedural assessment of significant saphenous vein graft lesions. *Am J Cardiol.* 2011; 107(10): 1453-9.

29. Min JK, Shaw LJ, Berman DS. The present state of coronary computed tomography angiography a process in evolution. *J Am Coll Cardiol.* 2010; 55(10): 957-65.

30. Yan RT, Miller JM, Rochitte CE, Dewey M, Niinuma H, Clouse ME, et al. Predictors of inaccurate coronary arterial stenosis assessment by CT angiography. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2013; 6(9): 963-72.

31. Rochitte CE, George RT, Chen MY, Arbab-Zadeh A, Dewey M, Miller JM, et al. Computed tomography angiography and perfusion to assess coronary artery stenosis causing perfusion defects by single photon emission computed tomography: the CORE320 study. *Eur Heart J.* 2014; 35(17): 1120-30.

32. James K. Min, Leslee J. Shaw, and Daniel S. Berman. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010. 55; 957-965.

33. Mowatt G, Cummins E, Waugh N, Walker S, Cook J, Jia X, et al. Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of 64-slice or higher computed tomography angiography as an alternative to invasive. [acesso em 2015 nov 19] Disponível em: <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?ID=12008104806>.

34. MeijboomWB, MeijsMF, SchuijffJD, CramerMJ, MolletNR, vanMieghem CA, et al. Diagnostic

accuracy of 64-slice computed tomography coronary angiography: a prospective, multicenter, multivendor study. *J Am Coll Cardiol.* 2008; 52(25): 2135-44.

35. Hacker M, Jakobs T, Hack N, Nikolaou K, Becker C, von Ziegler F, et al. Sixty-four slice spiral CT angiography does not predict the functional relevance of coronary artery stenoses in patients with stable angina. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2007; 34(1): 4-10.

36. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE Jr, et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons: endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation.* 2007; 116(7): 148-304.

Endereço para correspondência:

Ismar Aguiar Marques Filho
Hospital São Marcos,
Rua Olavo Bilac, 2300
Teresina/PI
86 2106-8000
ismarmarquesfilho@gmail.com

Relatos de Casos

Abordagem paliativa no câncer gástrico por via laparoscópica*Palliative Approach in Gastric Cancer Laparoscopically*

Ana Caroline da Fonseca Soares Pereira¹, Fidelis Manes Neto², Francisco Jose Araújo Sousa³, Edilson Carvalho de Sousa Júnior³, Anderson Martins Dantas³, Luis Carlos Carvalho Filho³, Janielle de Sousa Lima⁴.

1. Médica Residente em Cirurgia no Hospital São Marcos.

2. Supervisor da Residência de Cirurgia Geral no Hospital São Marcos. Teresina-PI

3. Preceptor da Residência de Cirurgia Geral Hospital São Marcos. Teresina-PI

4. Graduanda do curso de Medicina da Universidade Federal do Piauí. Teresina - PI

RESUMO

Adenocarcinoma corresponde a 95% dos cânceres gástricos. Predomina em homens, com pico de incidência por volta dos 70 anos. Principais fatores de risco são consumo de alimentos defumados, gastrite atrófica pelo *Helicobacter pylori* e anemia perniciosa. A gastrectomia paliativa tem lugar em casos de obstrução, perfuração e hemorragia. Objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente submetido à gastrectomia videolaparoscópica, realizada na Associação Piauiense de Combate ao Câncer – Hospital São Marcos (Teresina-PI), e discutir todos os aspectos pertinentes ao caso. Trata-se de um estudo de caso clínico compreendido entre o período de 02/03/15 a 05/04/15, avaliando toda a evolução clínica e possíveis complicações.

Palavras-chave: Gastrectomia. Gástrico. Videolaparoscopia.

ABSTRACT

Adenocarcinoma represents 95 % of gastric cancers. It predominates in men, with peak incidence around 70 years of age. Major risk factors are consumption of smoked foods, atrophic gastritis *Helicobacter pylori* and pernicious anemia. Palliative gastrectomy takes place in cases of blockage , perforation and hemorrhage. The objective of this study is to report the case of a patient who underwent laparoscopic gastrectomy, held in Piauiense Association to Fight Cancer - Hospital São Marcos (Teresina -PI) , and discuss all relevant aspects of the case. It is a case study from 02/03/15 to 04/05/15, evaluating all clinical and possible complications.

Keywords: Gastrectomy. Adenocarcinoma. Laparoscopy.

INTRODUÇÃO

O câncer gástrico é uma das neoplasias malignas mais comuns. O adenocarcinoma representa 95% de todos os cânceres gástricos, dentre os 5% restantes, incluem-se os linfomas, e os sarcomas/tumores estromais gastrointestinais. Mais de 70% dos casos ocorrem em países em desenvolvimento, a taxa de incidência é cerca de duas vezes mais alta no sexo masculino do que no feminino. A estimativa de incidência para o ano de 2016 é de 20.520, sendo 12.920 homens e 7.600 mulheres^{1,2,3}.

O desenvolvimento do adenocarcinoma gástrico é multifatorial. Entre os fatores de risco ambientais pode-se citar o tabagismo, a infecção pelo *Helicobacter pylori*, populações de baixa renda, dieta com alto teor de sódio, consumo de alimentos contendo nitrosaminas e benzopireno, entre outros. Dentre os fatores genéticos, citam-se a inativação de

genes supressores p53 e DCC (deleted colon cancer) e a redução da E-caderina a raça amarela, o grupo sanguíneo A. Parentes em primeiro grau de pacientes com adenocarcinoma gástrico possuem duas a três vezes mais chance de desenvolver a doença. Pacientes com polipose adenomatosa familiar e polipose juvenil também possuem maior risco^{4,5,6}.

Analizando os resultados obtidos no tratamento do adenocarcinoma gástrico no mundo ocidental, pode-se considerá-lo de uma maneira geral como paliativo, visto que as recidivas são o seguimento mais provável e a sobrevida em cinco anos atinge em média somente 20%, computando-se todos os estágios em conjunto⁷.

O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente submetido à gastrectomia videolaparoscópica, realizada na Associação Piauiense de Combate ao Câncer – Hospital São Marcos (Teresina-PI), e discutir todos os aspectos pertinentes ao caso. Trata-se de um estudo de caso clínico, compreendido

entre o período de 02/03/15 a 05/04/15, avaliando toda a evolução clínica e possíveis complicações.

RELATO DE CASO

L.A.M., 57 anos referindo dor abdominal, anorexia, perda ponderal e astenia, sintomas iniciados há cerca de 9 meses. Ao exame físico, apresentava massa abdominal palpável, linfadenopatia supraclavicular e hipocromia evidente. TC de abdômen: Espessamento parietal grosseiro e de aspecto nodular na pequena curvatura gástrica, de provável natureza neoplásica, com linfonodomegalia na borda mesentérica do estômago. Nódulos hepáticos de provável natureza secundária, o maior deles no segmento V, medindo 3,9 cm. Endoscopia digestiva alta: Parede anterior e pequena curvatura de corpo distal e antro do estômago, lesão ulcerada infiltrativa, de bordas elevadas irregulares, fundo irregular, medindo cerca de 8,0 cm, localizando-se a 5,0 cm da cárdia. Biópsia: carcinoma sólido em meio à extensa necrose pouco diferenciado. CA- 19.9 e CEA normais, Albumina^{2,3}. Tratando-se de lesão gástrica avançada com evidência de invasão de órgãos adjacentes. Paciente evoluiu com episódios de hematêmese, astenia intensa e anemia grave, secundária ao sangramento tumoral, sendo submetido a diversas hemotransfusões, sem melhora do estado clínico geral. Foi realizada a gastrectomia radical subtotal a D1 com reconstrução do trânsito por gastrojejunostomia a Billroth II por videolaparoscopia. Anatômo-patológico: Macroscopia: gastrectomia subtotal com 13,0cm na pequena curvatura e 17,0cm na grande curvatura (**Fig. 1**). Presença de lesão tumoral úlcero-infiltrativa, de bordos elevados e fundo deprimido e granuloso, localizada no corpo/pequena curvatura com extensão às paredes anterior e posterior (**Fig. 2**). Mede 5,0 x

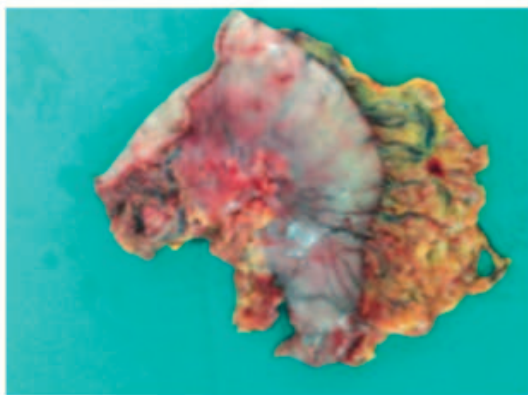


Figura 1: Gastrectomia subtotal radical a D1.

FONTE: Peça cirúrgica - Centro cirúrgico Hospital São Marcos.

4,5cm e dista 5,7cm da margem cirúrgica distal e 2,0cm da margem cirúrgica proximal. Estadiamento patológico: pT4a pN2 pMx. Paciente evoluiu com melhora da dor abdominal, diminuição da anemia e aceitação dieta por via oral líquida e pastosa.

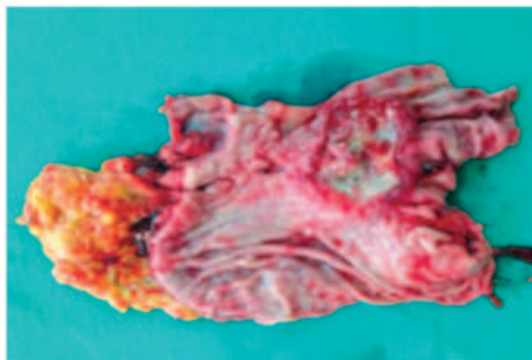


Figura 2: Lesão tumoral úlcero infiltrativa de bordo elevados e fundo granuloso.

FONTE: Peça cirúrgica - Centro cirúrgico Hospital São Marcos.

DISCUSSÃO

Decrescendo em países avançados em pesquisa e tratamento, o adenocarcinoma gástrico mantém-se como terceiro tumor mais frequente no sexo masculino mundialmente. Sua mortalidade muito elevada, em diagnóstico tardio; com apresentação de lesões muito avançadas, torna frequentemente paliativo seu tratamento, motivos pelos quais se justificam estudos preventivos no sentido de melhorar este índice de resultados insatisfatórios⁷.

A gastrectomia com linfadenectomia D2 é método de escolha no tratamento do câncer gástrico com adequados índices de morbidade e mortalidade e resultados oncológicos favoráveis e bem conhecidos. Outra possibilidade de tratamento é a ressecção endoscópica, que poderá ser realizada em tumores precoces, restritos à mucosa, bem diferenciados, sem ulceração e menores que 2 cm. Da mesma maneira, também se deve considerar como possibilidade para o adenocarcinoma gástrico precoce, o tratamento laparoscópico^{8,3}.

As vantagens do método da videocirurgia aplicada ao tratamento do câncer gástrico são: trauma cirúrgico menor, margem cirúrgica suficiente, possibilidade de detalhado exame histopatológico e possibilidade de linfadenectomia perigástrica. No extremo do espectro de evolução do adenocarcinoma gástrico, encontra-se a doença disseminada ou metastática. Neste caso, sem possibilidade de cura, o tratamento cirúrgico visa tão somente oferecer maior conforto e sobrevivência digna, sendo, portanto,

quando indicado, meramente paliativo ⁹.

Assim podem-se realizar: derivações externas (gastrostomia e jejunostomia), derivações internas (gastroenteroanastomose, enteroenteroanastomose), ressecção em cunha ou gastrectomia. Os riscos de disseminação peritoneal ou implante nos pontos de punção tornam-se pouco relevantes frente à fase disseminada da doença neoplásica ⁹.

CONCLUSÃO

A ressecção, como tratamento paliativo, deve ser realizada quando representa benefício a qualidade e quantidade da sobrevivência. Pacientes submetidos a videocirurgia beneficiam-se da intervenção minimamente invasiva, com: trauma cirúrgico menor, internação mais breve, margem cirúrgica suficiente, possibilidade de detalhado exame histopatológico.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2014. 124p.
2. www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/estomago.
3. Santos AS, Burchianti LC, Netto NA, Mazon VAP, Malheiros CA. Adenocarcinoma gástrico. Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo. 2015.
4. Britto AV. Câncer de estômago: fatores de risco. Cad Saúde Pública. 1997; 13(Supl. 1): 7-13.
5. Martinho O, Simões K, Longatto-Filho A, Jacob CE, Zilberstein B, Bresciani C, et al. Absence of RKIP expression is an independent prognostic biomarker for gastric cancer patients. Oncol Rep. 2013; 29: 690-6.
6. Barbosa JA, Schinonni MI. Helicobacter pylori: Associação com o câncer gástrico e novas descobertas sobre os fatores de virulência. Rev Cienc Med Biol. 2011; 10: 254-62.
7. Sousa FO, Antunes LCM, Santos LHR. Tratamento

paliativo do adenocarcinoma gástrico. ABCD Arq Bras Cir Dig 2011; 24(1): 74-80.

8. Zilberstein B, Mucerino DR, Yagi OK, Ribeiro-Junior U, Lopasso FP, Bresciani C, et al. Results of D2 gastrectomy for gastric cancer: lymph node chain dissection or multiple node resection. Arq Bras Cir Dig. 2012; 25: 161-4.

9. Bresciani C, Gama-Rodrigues J, Jacob CE, Perez RO, Bresciani ÉH, Bresciani BH, et al. Indicações e técnicas do tratamento laparoscópico do câncer gástrico. Rev bras videocir. 2004; 2(4): 206-213.

Endereço para correspondência:

Fidelis Manes Neto
Associação Piauiense de
Combate ao Câncer - APCC
Hospital São Marcos
Rua Olavo Bilac, 2300 Centro,
Teresina - PI, CEP: 64001-280,
86 2106-8000
saomarcos@saomarcos.org.br

Associação entre filariose e melanoma: relato de caso

Association between Filariasis and Melanoma: Case Report

Ana Caroline da Fonseca Soares Pereira¹, Fidelis Manes Neto², Francisco Jose Araújo Sousa³, Edilson Carvalho de Sousa Júnior³, Anderson Martins Dantas³, Marcelo de Assunção Cordeiro³, Luis Carlos Carvalho Filho³, Lucas Martins de Moura⁴.

1. Médica Residente em Cirurgia no Hospital São Marcos.

2. Supervisor da Residência de Cirurgia Geral no Hospital São Marcos. Teresina-PI

3. Preceptor da Residência de Cirurgia Geral Hospital São Marcos. Teresina-PI

4. Graduando do curso de Medicina da Faculdade Integral Diferencial/DeVry. Teresina-PI

RESUMO

O melanoma é uma neoplasia maligna originada dos melanócitos cutâneos, o tipo acral-lentiginoso representa de 2 a 8% de todos os casos. Acomete principalmente afrodescendentes, asiáticos e hispânicos. Não se correlaciona com exposição solar, localizando-se em extremidades, evolução mais agressiva, com menores índices de sobrevida. O tratamento cirúrgico do melanoma acral é um desafio, não somente devido à ressecção como também pela reconstrução. Este estudo relata o caso de uma paciente portadora de filariose com diagnóstico de melanoma acral-lentiginoso.

Palavras-chave: Melanoma. Acral Lentiginoso. Filariose.

ABSTRACT

Melanoma is a malignant neoplasm arising in cutaneous melanocytes; the acral-lentiginous type represents 2 to 8 % of all cases. It mainly affects African, Asian and Hispanic. It is not correlated with sun exposure, it is located in the ends of the body, and it has a more aggressive evolution with lower survival rates. Surgical treatment of acral melanoma is a challenge, not only because of resection, but also because of the reconstruction. This study reports the case of a filariasis-stricken patient with acral-lentiginous melanoma diagnosis.

Keywords: Melanoma. Acral Lentiginous. Filariasis.

INTRODUÇÃO

O câncer de pele é o tipo de câncer mais frequente na população brasileira, sua incidência vem aumentando consideravelmente nas últimas três décadas em todo o mundo. Classificam-se os cânceres de pele em não melanoma (carcinoma basocelular e carcinoma espinocelular) e melanoma¹.

O melanoma é uma neoplasia maligna originada dos melanócitos cutâneos, representa 4% de todos os tumores da pele. Clínica e histologicamente, pode ser classificado em quatro tipos: melanoma expansivo superficial, melanoma nodular, melanoma lentiginoso acral (MLA), melanoma lentiginoso maligno. Apesar da baixa incidência, pode mostrar muito agressivo, tendo alta capacidade de realizar metástases linfática e hematogênica^{2,3}.

O melanoma possui como fatores prognósticos: a) índice de Breslow (estadiamento vertical): esse índice, que representa a espessura

tumoral. É reconhecido como a medida "padrão ouro" para a estratificação dos pacientes de acordo com o risco de desenvolver metástases. Pacientes com lesões de espessura < 0,75mm possuem prognóstico excelente, ao contrário daqueles com lesões de espessura > 3mm. b) índice de invasão de Clark (nível de invasão): dividido em: estágio I, lesões intraepidérmicas e epitélio anaxial; estágio II, invasão até a derme papilar; estágio III, preenche toda a derme reticular, sem a invadir; estágio IV, invasão da derme reticular; estágio V, invasão da hipoderme^{4,5}.

O linfedema é uma patologia que afeta um grande número de indivíduos em todo o Mundo. Prevalência global entre 0.13 e 2%, com percentagens maiores nas áreas endêmicas do nemátode *Wucheria bancrofti* (causador de filariose) e em grupos específicos de maior risco, indivíduos com câncer da mama: 12-60% e pacientes metidos a tratamento por câncer ginecológico pélvico: 28-47%. Nos países ocidentais tem-se verificado um aumento na incidência de Linfedema secundário (LS) associado

a um aumento da incidência de câncer da mama e de doentes submetidos a tratamento cirúrgico e/ou radioterápico⁶.

O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico de uma paciente portadora de filariose com diagnóstico de melanoma acral submetida à desarticulação de membro realizada na Associação Piauiense de Combate ao Câncer – Hospital São Marcos (Teresina-PI) e discutir todos os aspectos pertinentes ao caso. Não existem relatos na literatura da associação da filariose com melanoma lentiginoso acral.

RELATO DE CASO

M.R.F.S, 63 anos, sexo feminino, negra, em tratamento clínico de filariose há cerca de 20 anos, procurou o serviço com múltiplas lesões azuis enegrecidas em região plantar e dorsal do pé esquerdo, relatando início dos sintomas há 10 meses (**Fig. 1**). Realizou a biópsia da lesão que evidenciou melanoma acral, Clark 4, Breslow 3mm, com índice mitótico 12 cga, com presença de infiltração linfática peritumoral e ausência de infiltração intratumoral. Estadiamento T3aN0. Tomografia de membro inferior e pelve edema intersticial difuso do membro inferior esquerdo. Linfonodos inguinais esquerdos em segmento proximal da perna esquerda, os maiores medindo 1,8 x 1,4cm.. Paciente submetida à cirurgia de desarticulação de membro inferior esquerdo. Macroscopia: Superfície externa: recoberta por epiderme parda, enrugada e edemaciada, exibindo extensa lesão tumoral ulcero-vegetante localizada em pé esquerdo, comprometendo dorso, região plantar e maleolar e medindo 24,0 x 12,0cm e ocasionando extensa deformidade anatômica de pododáctilos. No tecido adiposo da raiz da coxa, foram isolados linfonodos com hipertrofia. Características da neoplasia: Melanoma maligno lentiginoso acral. Tamanho: 24,0cm no maior eixo. Espessura máxima do tumor: 9,0mm. Fase de crescimento: Vertical. Invasão angiolinfática: presente. Invasão perineural: não detectada. Nível anatômico: V (tecido subcutâneo). Pigmentação macroscópica: presente. Índice mitótico: até 2 mitoses / mm². Filtrado linfocitário intratumoral: presente. Ulceração: presente. Nódulos satélites macroscópicos: presente. Margem de ressecção (raiz de coxa esquerda): livre de neoplasia. Estadiamento patológico (TNM 2010): pT4b.

DISCUSSÃO

O melanoma lentiginoso acral caracteriza-se por um quadro inicial de mácula marrom ou negra de



Figura 1: Paciente com múltiplas lesões enegrecidas em dorso do pé esquerdo, associado a linfedema secundário a filariose.

FONTE: Acervo pessoal.

bordas irregulares localizada nas regiões palmoplantares, extremidades digitais, mucosas e semimucosas; é mais frequente em indivíduos negros e asiáticos. Predomina entre a quinta e sétimas décadas de vida e representa 2 a 8% de todos os casos de melanoma sem predileção por sexo².

Os fatores etiológicos do MLA, provavelmente, diferem dos outros tipos de melanomas cutâneos. A radiação ultravioleta não desempenha um papel importante em áreas não expostas, como as palmas das mãos e plantas dos pés. A patogênese não está clara, alguns estudos têm relacionado à exposição a produtos químicos e a lesões traumáticas⁷.

O tratamento do MLA é complicado pela natureza agressiva do tumor e o seu padrão metastático imprevisível, o que torna mais letal do que outro padrão de tumores sólidos. Portanto, o tratamento é essencialmente cirúrgico, tanto a lesão primária, como o território drenagem linfonodal se for comprometida pelo tumor. Deve ser baseado em aspectos como: margens de ressecção com critérios oncológicos, informações da patologia, comprometimento funcional e estético. Pode envolver outros procedimentos cirúrgicos, como amputação, de acordo com a localização e magnitude de lesão^{8,9}.

O tratamento adjuvante de doença metastática inclui quimioterapia, imunoterapia inespecífica (tratamento com Bacilo de Calmette-Guerin, levamisole), imunoterapia específica, imunoquimioterapia, infusão quimioterapêutico isolado membro para membro melanomas e radioterapia. No entanto, nenhuma destas modalidades terapêuticas melhorou a sobrevida dos pacientes⁹.

CONCLUSÃO

O tratamento a ser realizado deve ser baseado na margem de ressecção com critérios oncológicos, informações do anatomopatológico, comprometimento funcional e estético. Margens insuficientes estão relacionadas a uma maior taxa de recidiva e menor sobrevida.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Dimatos DC, Duarte FO, Machado RS, Vieira VJ, Vasconcellos ZAA, Bins-ely J, Neves RD. Melanoma cutâneo no Brasil. Arq. Catar. Med. 2009; 38 (Supl 1): 14-19.
2. Maia M, Russo C, Ferrari N, Ribeiro MCSA. Melanoma acrolentiginoso: um desafio ao diagnóstico precoce. Na Bras Dermatol. 2003; 78: 553-60.
3. Dimatos DC, Duarte FO, Machado RS, Vieira VJ, Vasconcellos ZAA, Neves RD, et al. Melanoma cutâneo no Brasil. Arq Catar Med. 2009; 38: 14-9.
4. Reed J.^a, Albino A.P.. Update of diagnostic and prognostic markers in cutaneous malignant melanoma. Dermatol Clin, 1999; 17(3): 631-43.
5. Stadelmann W.K., Reintgen D.S.. Prognosis in malignant melanoma. Hematol Oncol Clin North Am, 1998; 12(4): 767-96.
6. Kerchner K, Fleischer A, Yosipovitch G. Lower extremity lymphedema. Update: pathophysiology, diagnosis, and treatment guidelines. J Am Acad Dermatol. 2008; 59: 324-31.
7. Takata M. Acral melanoma: Clinical, biologic and molecular genetic characteristics. En: Murph M, editor. Melanoma in the clinic: Diagnosis, management and complications of malignancy. InTech. 2011; 3-14.
8. Lima DF, Cal CAMF, Arantes EG, Machado RM, Silva VYNE, Saleis TT. Margens para ressecção cirúrgica de melanomas da pele: uma revisão de literatura. Braz J Surg Clin Res. 2014; 6: 57-9.
9. Carlos D, López H. Melanoma acral lentiginoso,

revisión bibliográfica. Ver Colomb Cir. 2014; 29: 155-66.

Endereço para correspondência:

Fidelis Manes Neto
Associação Piauiense de Combate ao Câncer - APCC - Hospital São Marcos
Rua Olavo Bilac, 2300 Centro,
Teresina - PI, CEP: 64001-280,
86 2106-8000
saomarcos@saomarcos.org.br

Extrusão anal de um cateter de derivação ventrículo-peritoneal: relato de caso

Anal Extrusion of a Catheter from Peritoneal Ventricle Shunt: Case Report

Cléciton Braga Tavares¹, Camila Moura de Sousa², Francisca das Chagas Sheyla Almeida Gomes Braga³, Elis Raquel da Silva Araújo⁴, Jefferson Fonseca Dias⁵, Emerson Brandão Sousa⁶, José Nazareno Pearce de Oliveira Brito⁷.

1. Mestre em Medicina, Preceptor da Residência Médica em Neurocirurgia Hospital São Marcos. Teresina-PI

2. Faculdade Integral Diferencial / DeVry – FACID / DeVry. Teresina-PI

3. Mestra. Enfermeira, departamento de enfermagem, Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí

4. Médica Residente do Serviço de Neurocirurgia do Hospital São Marcos. Teresina-PI

5. Neurocirurgião do Hospital São Marcos. Teresina-PI

6. Mestre, Preceptor da Residência Médica em Neurocirurgia Hospital São Marcos. Teresina-PI

7. Professor Doutor - Chefe do Serviço de Neurologia e Neurocirurgia da FACIME - Universidade Estadual do Piauí; Chefe do Serviço de Residência em Neurocirurgia - Hospital São Marcos, Teresina-PI.

RESUMO

A derivação ventriculoperitoneal (DVP) é o método de tratamento mais usado para o controle da hidrocefalia. Suas complicações mais frequentes são o mau funcionamento do sistema e infecções. Já a perfuração intestinal espontânea, provocada pelo deslocamento do cateter distal da DVP é uma complicação incomum e a exteriorização pelo ânus ainda mais infrequente. Vários mecanismos têm sido propostos para justificar essa complicação, tais como a rejeição do cateter pela parede colônica, a fragilidade das alças entéricas, a perfuração direta por um trocarte durante a inserção do cateter peritoneal, dentre outros. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de uma criança do sexo feminino, com histórico de mielomeningocele e hidrocefalia, com 10 meses de idade, que foi submetida à cirurgia de DVP e que teve como complicação uma perfuração intestinal e exteriorização do cateter pelo ânus. Além disso, foi feita uma revisão da literatura indexada sobre esta rara complicação, descrevendo os sinais e sintomas, as formas de diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave: Hidrocefalia. Derivação ventriculoperitoneal. Perfuração intestinal.

ABSTRACT

Ventriculoperitoneal shunting (VPS) is the most commonly used treatment method for the control of hydrocephalus. Its most frequent complications are system malfunction and infections. The spontaneous intestinal perforation, caused by the displacement of the distal catheter of VPS, is an uncommon complication and the externalisation by the anus is even more infrequent. Several mechanisms have been proposed to justify this complication, such as rejection of the catheter by the colonic wall, fragility of the enteric loops, direct perforation by a trocar during insertion of the peritoneal catheter, among others. The objective of this study is to report a case of a female child with a history of myelomeningocele and hydrocephalus at 10 months of age who underwent VPS surgery and who had an intestinal perforation and catheter exteriorization through the anus. In addition, a review of the indexed literature on this rare complication was made describing the signs and symptoms, the forms of diagnosis and treatment.

Keywords: Hydrocephalus. Ventriculo-peritoneal Shunt. Bowel Perforation.

INTRODUÇÃO

Hidrocefalia é definida como o alargamento dos ventrículos cerebrais devido ao acúmulo excessivo de líquido cefalorraquidiano (LCR) e é classificada em dois tipos principais: obstrutiva ou não comunicante e comunicante. Naquela, uma interrupção da circulação líquórica causa dilatação

ventricular proximal à obstrução e, nesta, a hidrocefalia decorre da produção excessiva ou da dificuldade de reabsorção do LCR pelas granulações aracnoideas^{1,2}.

A cirurgia mais amplamente utilizada para o tratamento desta patologia é a derivação ventriculoperitoneal (DVP), desenvolvida em 1905 por Kausch, e que se caracterizam pela colocação de

um sistema de cateteres, interpostos por uma válvula unidirecional, que desviam o LCR intraventricular para a cavidade peritoneal^{3,4}.

Entre as principais complicações da técnica, destacam-se a infecção e a obstrução do sistema. Já a perfuração intestinal espontânea, provocada pelo deslocamento do cateter distal da DVP, é um fenômeno raro, ocorrendo em apenas 0,01% a 0,07% dos pacientes, tendo o primeiro caso descrito em 1996⁴.

Segundo Yousfi *et al.*⁵, o local mais comum de perfuração é o cólon e vários fatores têm sido citados como possíveis responsáveis, incluindo a irritação crônica da parede gastrointestinal induzida pelo shunt, cirurgia abdominal prévia, a utilização de um trocarte durante a inserção do cateter peritoneal e alergia ao silicone ou aos diferentes tipos de materiais que constituem a DVP⁶.

Este trabalho objetiva descrever o caso de uma criança com DVP, que evoluiu com perfuração intestinal espontânea e exteriorização do cateter abdominal pelo ânus. Ademais, realizar uma revisão da literatura sobre esta rara complicação, descrevendo os sinais e sintomas, as formas de diagnóstico e tratamento.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 10 meses de idade, admitida no serviço de emergência de um hospital terciário de Teresina-Piauí/Brasil, com queixa de sonolência e exteriorização pelo ânus de um tubo transparente com saída de líquido claro. Histórico de mielomeningocele e hidrocefalia congênita, sendo submetida à cirurgia para correção do disrafismo no terceiro dia de vida e DVP aos 15 dias de vida.

Ao exame, a criança estava afebril, sonolenta, fontanela anterior deprimida e ausência de sinais de irritação meníngea. A proctoscopia mostrou a presença de um cateter de DVP exposto em cerca de 10 cm da borda anal (**Fig. 1**).

A radiografia de abdômen sugeria a perfuração do cateter no segmento colônico descendente e seu percurso até o ânus (**Fig. 2**). A TC de crânio evidenciou a localização do cateter intraventricular ao nível do corpo do ventrículo lateral direito e ausência de sinais de hidrocefalia hipertensiva (**Fig. 3**).

Foi operada, com incisão craniana para desconectar o cateter distal da DVP e retirada da válvula e do cateter intraventricular. Também foi submetida à laparotomia com localização da perfuração intestinal ao nível do cólon descendente, onde o tubo foi seccionado (**Fig. 4**), o segmento



Figura 1: Exteriorização do cateter de derivação ventriculoperitoneal pelo ânus.

FONTE: Acervo pessoal.

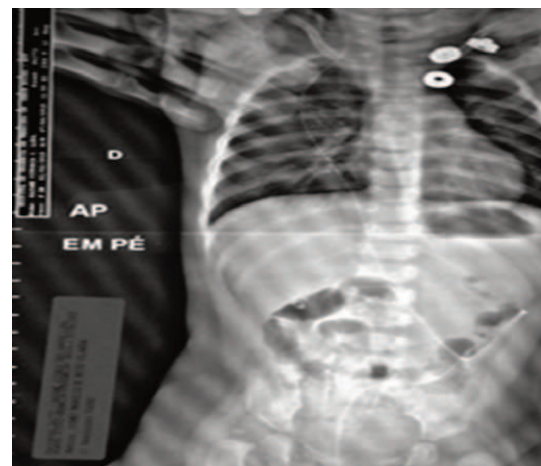


Figura 2: Raio-X demonstrando o cateter distal da derivação ventriculoperitoneal ao longo do cólon descendente e sigmoide até a cavidade pélvica.

FONTE: Acervo pessoal.

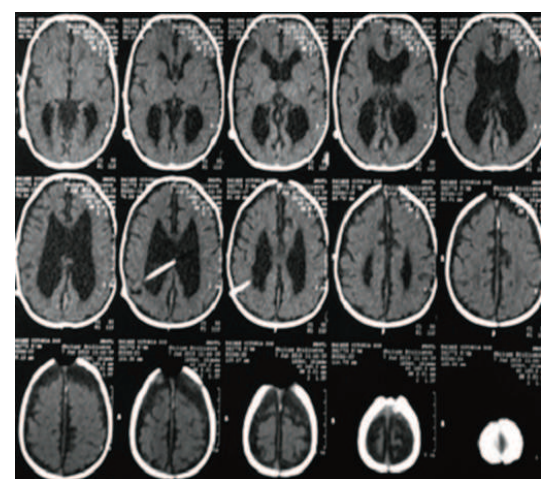


Figura 3: Tomografia de crânio demonstrando cateter proximal da derivação ventriculoperitoneal no ventrículo lateral direito.

FONTE: Acervo pessoal.



Figura 4: Laparotomia evidenciando perfuração intestinal ao nível do cólon descendente.

FONTE: Acervo pessoal.

proximal extraído pelo abdômen e o distal pelo ânus. O intestino foi suturado no local da perfuração e não foi realizado qualquer tipo de novo shunt.

A criança permaneceu internada por 15 dias, enquanto fez uso de antibioticoterapia parenteral com cefepime e vancomicina. Recebeu alta em excelente estado neurológico, fontanela anterior sem abaulamento e sem sinais de hidrocefalia na tomografia de controle. Seis meses após a retirada do shunt a criança permanece com adequado desenvolvimento neurológico e sem hidrocefalia, não necessitando a instalação de nova derivação ventriculoperitoneal.

DISCUSSÃO

As complicações associadas à DVP incluem a desconexão, quebra, acotovelamento ou oclusão das extremidades dos tubos, infecção, migração dos cateteres, perfuração de órgãos internos e obstruções intestinais (causadas por aderências, pseudocistos inflamatórios e ascite)^{4,7}.

Agha *et al.*¹ revisou 350 casos de DVP, utilizando métodos de imagem, e dividiu as complicações abdominais em: oclusiva / mecânica (15%), infecciosa (5%), formação de cistos (1% - 2%), migrações de cateter (0,2% - 0,5%), ascite / metástases (0,3%) e perfuração visceral (0,2% - 0,3%).

Nesse sentido, 45 casos de protusão retal do cateter de DVP foram relatados na literatura até o ano 2000, sendo 78% das ocorrências em crianças e tendo a exteriorização do cateter como a forma de apresentação mais precoce, assim como descrito em nosso relato de caso. Quarenta e dois por cento eram

assintomáticos, mas dor abdominal, vômitos, diarreia prolongada e febre foram encontrados em até 40% destes pacientes. Apesar da perfuração de uma alça intestinal, abscesso abdominal e peritonite foram menos comumente descritos⁹.

As alterações neurológicas secundárias a perfuração do cólon incluem meningite, causada por infecção do shunt por bactérias gram negativas e organismos anaeróbios entéricos, convulsão, febre e aumento da pressão intracraniana, sendo as principais responsáveis por uma taxa de mortalidade de até 15%^{3,4,10}.

O período entre a derivação e a perfuração intestinal varia de dois meses a sete anos, o que coincide com o caso relatado em que a perfuração ocorreu, aproximadamente nove meses após a DVP. Vários mecanismos têm sido propostos como responsáveis, tais como a rejeição do cateter pela parede colônica, semelhante a um corpo estranho infectado, a fragilidade das alças entéricas devido ao estado geral do paciente ou a cirurgias abdominais prévias e a perfuração direta por um trocarte durante a inserção do cateter peritoneal. Acredita-se também que tubos ou fluidos cerebrospinais possam produzir uma reação inflamatória intestinal adjacente e a fibrose secundária ter um efeito de fixação do cateter, levando a ulceração e perfuração do intestino^{5,6,11}.

Akyuz *et al.*¹² levantaram a hipótese de que o cateter adere à parede das vísceras e há uma pressão constante junto com reação inflamatória local, o que leva a erosão visceral e a entrada da ponta no lúmen e o peristaltismo do intestino transporta todo o caminho até o ânus. Uma vez que a inflamação é normalmente um fenômeno localizado, raramente existem quaisquer sinais óbvios de peritonite. Por causa da fraca musculatura do intestino, as crianças são mais suscetíveis à perfuração, especialmente as portadoras de mielomeningocele. O uso de tubos flexíveis, macios e modernos de silicone pode proporcionar uma menor reação de corpo estranho e diminuir a incidência de tal complicação¹³.

A paciente apresentava uma lesão ao nível do cólon descendente, a região com maior incidência deste tipo de perfuração. No entanto, há também descrições na literatura de perfurações em outras vísceras como bexiga, vagina, estômago, sacro escrotal, fígado, útero e uretra, por exemplo. Exteriorizações de DVP também foram relatadas pelo umbigo, ferida de gastrostomia, feridas cicatrizadas no pescoço, joelho e até mesmo pela boca³.

Rinker *et al.*¹⁴ documentou um caso de perfuração assintomática de vários órgãos por um mesmo tubo distal de DVP sem revisão, com evidência radiográfica de progressão cronológica. O

autor sugeriu que pode ter sido um processo crônico ocorrido ao longo de vários anos.

O raio-x simples pode confirmar o diagnóstico de perfuração espontânea intestinal, bem como demonstrar a trajetória do cateter peritoneal para a região perineal. A tomografia computadorizada do abdômen é útil para descartar a presença de qualquer abscesso abdominal^{15,16}. Para Snow *et al.*¹⁷, nos casos em que existe um elevado índice de suspeita, um valvograma com instilação de contraste, pode ser utilizado para demonstrar a perfuração. Alternativamente, a colonoscopia poderia ser realizada.

De acordo com Ghritlaharey *et al.*³, há muitas opções para o tratamento de pacientes que apresentam protrusão do cateter pelo ânus, como a minilaparotomia e revisão da parte peritoneal do shunt; ou a laparotomia exploradora e reparação da perfuração intestinal em casos com peritonite; ou a remoção do shunt sem laparotomia e com drenagem ventricular externa e antibioticoterapia, seguido por nova DVP ou derivação ventriculoatrial após resolução do quadro infeccioso; colonoscopia pode ser usada para localização do sítio e remoção da derivação.

Todavia, segundo Glatstein *et al.*¹³, o tratamento ideal inclui retirar ou exteriorizar o shunt e administrar antibióticos, seguido por substituição da derivação no peritônio ou em outra cavidade após tratar a infecção, se existente. É importante remover o shunt sem puxar o cateter distal proximalmente, para isto deve-se desconectar o sistema ao nível da parede torácica ou da válvula na região craniana e puxar a ponta distal pelo lado anal, assim prevenindo a disseminação da infecção para as cavidades abdominais e torácicas. Os antibióticos são recomendados para tratar uma possível ventriculite ou meningite, devido à propagação retrógrada das bactérias da flora intestinal. Apesar dos riscos de infecção, a maioria dos casos evolui bem e sem a necessidade de uma cirurgia abdominal maior.

CONCLUSÃO

Em nosso relato, foi adotado a laparotomia com reparação da perfuração intestinal, retirada de todo o shunt e antibioticoterapia. Não foi recolocada qualquer outra derivação, pois a paciente não evoluiu com hidrocefalia até o presente momento.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

REFERÊNCIAS

1. Nagra G, Wagshul ME, Rashid S, Li J, McAllister JP 2nd, Johnston M. Elevated CSF outflow resistance associated with impaired lymphatic CSF absorption in a rat model of kaolin-induced communicating hydrocephalus. *Cerebrospinal Fluid Res.* 2010; 7: 4.
2. Smith ML, Bauman JA, Grady MS, Bruniciardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al. *Neurosurgery* (ed) Schwartz's. principles of surgery. New York: McGraw-Hill, 2010; P.1515-1554.
3. Ghritlaharey RK, Budhwani KS, Shrivastava DK, Gupta G, Kushwaha AS, Chanchlani R, et al. Transanal protrusion of ventriculo-peritoneal shunt catheter with silent bowel perforation: report of ten cases in children. *Pediatr Surg Int.* 2007; 23: 575-580.
4. Matsuoka H, Takegami T, Maruyama D, Hamasaki T, Kakita K, Mineura K. Transanal prolapse of a ventriculoperitoneal shunt catheter: case report. *Neurol Med Chir.* 2008; 48: 526-528.
5. Yousfi MM, Jackson NS, Abbas M. Bowel perforation complicating ventriculoperitoneal shunt: case report and review. *Gastrointest Endosc.* 2003; 58: 144-148.
6. Lin YC, Yen HH, Su WW: Unusual Colonoscopic Finding. A penetrating ventriculoperitoneal shunt. *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2011; 9: 114-115.
7. Buchmiller TL. Protrusion of ventriculoperitoneal shunt catheter through the anal orifice: a rare abdominal complication. *Correspondence.* 2005; 40: 1509-1510.
8. Agha FP, Amendola MA, Shirazi KK, Amendola BE, Chandler WF. Unusual abdominal complication of ventriculoperitoneal shunt. *Radiology.* 1983; 146: 323-326.
9. Sathyanarayana S, Wylen EL, BaskayaMK, Nanda A. Spontaneous bowel perforation after ventriculoperitoneal shunt surgery: case report and a review of 45 cases. *Surg Neurol.* 2000; 54: 388-396.
10. Hok-Nam L, Tze-Ching T, Fung-Ching C. Transanal protrusion of ventriculoperitoneal shunt. *Surgical Practice.* 2008; 12: 93-96.
11. Voronovich ZA, Albright AL. Enterocutaneous Àstula in the setting of ventriculoperitoneal shunt extrusion through the skin and perforation through the small bowel: case report. *J Neurosurg Pediatrics.* 2014; 14: 340-343.

12. Akyuz M, Ucar T, Goksu E. A thoracic complication of ventriculoperitoneal shunt: symptomatic hydrothorax from intrathoracic migration of a ventriculo-peritoneal shunt catheter. *Br J Neurosurg.* 2004; 18:171-173.

13. Glatstein M, Constantini S, Scolnik D, Shimoni N, Roth J. Ventriculoperitoneal shunt catheter protrusion through the anus: case report of an uncommon complication and literature review. *Childs Nerv Syst.* 2011; 27: 2011-2014.

14. Rinker EK, Osborn DA, Williams TR, Spizarny DL. Asymptomatic bowel perforation by abandoned ventriculoperitoneal shunt. *General Radiology.* 2013; 7: 1-8.

15. Mattei TA, Salma A, Lin JJ. Spontaneous bowel perforation from distal catheter leading to meningitis: a rare but frequently overlooked complication of ventriculoperitoneal shunts. *Pediatric Neurology.* 2013; 48: 477-478.

16. Zhou F, Chen G, Zhang J. Bowel perforation secondary to ventriculoperitoneal shunt: case report and clinical analysis. *The Journal of International Medical Research.* 2007; 35: 926-929.

17. Snow RB, Lavyne MH, Fraser RA. Colonic perforation by ventriculoperitoneal shunts. *Surg Neurol.* 1986; 25: 173-177.

Endereço para correspondência:

Cléciton Braga Tavares
Rua Olavo Bilac 2300, Centro-sul.
CEP 64001280 Teresina, Piauí, Brasil.
Telefone: 86 9 9925.9772
bragatavares@yahoo.com.br

Melanoma anorretal: relato de caso

Melanoma Anorectal: Case Report

Ana Caroline da Fonseca Soares Pereira¹, Hamilton Pacheco Cavalcanti Neto¹, Fidelis Manes Neto², Francisco Jose Araújo Sousa³, Edilson Carvalho de Sousa Júnior³, Marcelo de Assunção Cordeiro³, Anderson Martins Dantas³, Luis Carlos Carvalho Filho³, Janielle de Sousa Lima⁴.

1. Residente em Cirurgia no Hospital São Marcos. Teresina - PI

2. Supervisor da Residência de Cirurgia Geral no Hospital São Marcos. Teresina - PI

3. Preceptor da Residência de Cirurgia Geral Hospital São Marcos. Teresina - PI

4. Graduanda do curso de Medicina da Universidade Federal do Piauí. Teresina - PI

RESUMO

O melanoma é uma neoplasia resultante da transformação maligna de melanócitos. O melanoma da mucosa anorretal (MMAR) é uma doença letal de prognóstico sombrio. Estima-se que o MMAR corresponda a 1-2% dos tumores malignos gastrointestinais inferiores. Prevalece em idosos, predominando o sexo feminino. O presente trabalho objetiva relatar o caso de um paciente diagnosticado com melanoma anorretal. Trata-se de um estudo de caso clínico, avaliando toda a evolução clínica e complicações de um caso de melanoma de mucosa anorretal.

Palavras-chave: Melanoma. Mucosa. Anorretal.

ABSTRACT

Melanoma is a cancer resulting from the malignant transformation of melanocytes. Anorectal mucosa melanoma (ARMM) is a lethal disease of grim prognosis. It is estimated that 1-2% ARMM corresponds to the lower gastrointestinal malignancies. Prevalent in the elderly, predominantly females. This study reports the case of a patient diagnosed with anorectal melanoma.

Keywords: Melanoma. Mucosa. Anorectal.

INTRODUÇÃO

Melanoma define os tumores que apresentam melanócitos, que sintetizam ou depositam o pigmento melanina, que quando encontrados nas células malignas se tornam a base dos diagnósticos histológicos. Os melanócitos são derivados da crista embriológica neural que, durante o desenvolvimento fetal podem migrar para vários locais do corpo, principalmente a pele, olhos e superfícies mucosas¹.

O melanoma maligno anorretal apresenta baixa incidência, sendo um tumor pouco frequente; representa 0,4% - 1,6% de todos os melanomas e 1% dos tumores do canal anal, a faixa etária prevalente é entre a sexta e oitava décadas de vida, com discreta predominância pelo sexo feminino. O diagnóstico de melanoma da mucosa anorretal (MMAR) prenuncia um mau prognóstico em particular, e uma abordagem de tratamento baseada em evidências não está bem padronizada, devido à raridade desta doença^{2,3}.

A base do tratamento consiste no diagnóstico mais precoce possível e na avaliação da disseminação

metastática. Não há um consenso na literatura sobre o tratamento cirúrgico, porém, o procedimento de escolha varia desde a amputação abdominoperineal até mesmo uma excisão local. Os tratamentos neoadjuvantes e adjuvantes têm benefícios limitados e nem sempre aumentam a sobrevida do paciente⁴.

O presente trabalho objetiva relatar o caso de um paciente diagnosticado com melanoma anorretal. Trata-se de um estudo de caso clínico, avaliando toda a evolução clínica e complicações de um caso de melanoma de mucosa anorretal.

RELATO DE CASO

Masculino, 72 anos, refere surgimento de tumoração perianal associada a enterorragia com sangue vivo e tenesmo há um ano. Ao exame proctológico, observou-se uma lesão endurecida, com destruição do canal anal, intensa dor ao toque retal. Submeteu-se a lesão a excisão local, sendo o fragmento enviado para análise histopatológica, a qual evidenciou neoplasia maligna pigmentada pouco

diferenciada, sugestiva de melanoma (Fig. 1). À colonoscopia nada foi evidenciado além da lesão externa. Tomografia de tórax evidencia metástases pulmonares. A ressonância magnética da pelve demonstrou extensa lesão expansiva sólida centrada na transição anorretal, com comprometimento dos esfíncteres externo e interno do ânus e anteriormente, estendendo-se à fáscia perirretal e aos planos gordurosos na interface reto-prostática com infiltração por contiguidade da zona periférica da próstata, bem como linfonodos perirretais em cadeia ilíaca interna direita, com aspecto arredondado e características suspeitas (Fig. 2). Após 10 sessões de radioterapia, evoluiu com melhora das queixas de sangramento e melhora do aspecto da lesão (Fig. 3).

Em retorno ao ambulatório de coloproctologia, optou-se por colostomia em alça e seguimento clínico.

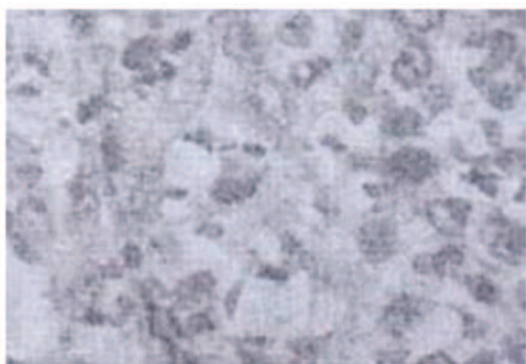


Figura 1: Imagem histológica de fragmento neoplasia centrada na transição anorretal, com cerca de 53,29 cm na maior extensão.

FONTE: Acervo pessoal.

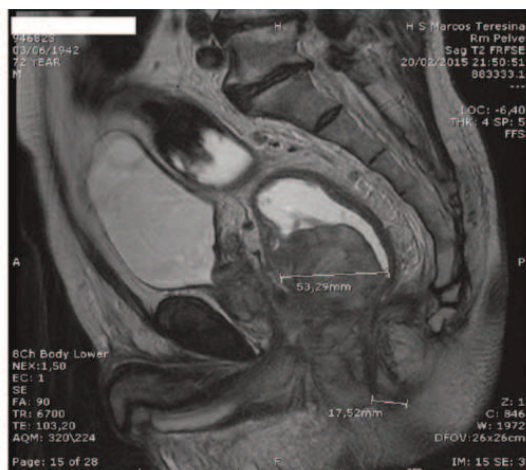


Figura 2: Ressonância magnética da pelve com extensa lesão expansiva sólida centrada na transição anorretal, com cerca de 53,29 cm na maior extensão.

FONTE: Acervo pessoal.

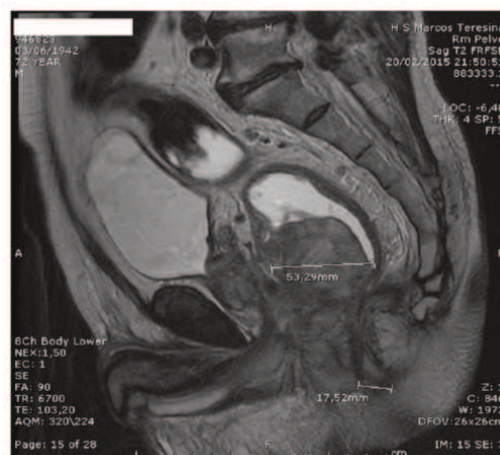


Figura 3: Ressonância Magnética de imagem de lesão expansiva sólida na transição anorretal, após tratamento radioterápico, com significativa redução tumoral.

FONTE: Acervo pessoal.

DISCUSSÃO

Os melanomas se originam a partir dos melanócitos encontrados em diversos pontos anatômicos como a epiderme, olhos, orofaringe, cavidade nasal, vagina, trato urinário e ânus. Melanomas cutâneos são de longe a forma mais comum da doença, respondendo a mais de 90% de todos os casos. Dos restantes, 5% correspondem a melanomas oculares, 2% para de origem desconhecida e 1% para melanomas de mucosa (MM). Dentro deste subgrupo, o melanoma anorretal contribui com uma prevalência de 24%.⁵

Atinge, comumente, indivíduos entre a sexta e oitava década de vida e sua incidência é maior em brancos, sendo a doença rara em pessoas de outras raças. Os sintomas mais comuns são dor local, sangramento às evacuações, alterações do hábito intestinal ou aparecimento de massa tumoral. Existem situações em virtude do crescimento da lesão, ou seja, elas podem prolapsar durante o ato defecatório. O diagnóstico pode ser dificultado devido à sintomatologia poder simular doenças anorretais.^{4,6}

Complementam a investigação diagnóstica os exames de imagem, em especial a ultrassonografia endoanal, pois proporciona o diagnóstico do nível de invasão da lesão, bem como a presença de gânglios possivelmente metastáticos, cujo diagnóstico nem sempre é possível; outros exames úteis no diagnóstico são a tomografia e ou ressonância. Após o estadiamento, faz-se necessário uma ampla explanação ao paciente sobre procedimentos, riscos, possibilidade de colostomia e das opções terapêuticas; infelizmente não há consenso na literatura no que tange ao tratamento.⁷

MMAR é um tumor maligno raro que parece não ter os fatores de risco associados com doenças malignas cutâneas. O diagnóstico de MMAR prenuncia um mau prognóstico, com metástases distantes sendo um desenvolvimento comum e fatal.

Devido à sua relativa raridade, o tratamento de MMAR é controverso. Embora seja claro que a ressecção cirúrgica é favorecida, a extensão da cirurgia tem sido posta em causa, como mais de 25% dos pacientes com MMAR presentes com tumores inoperáveis, seja por causa de metástases distantes ou doença locorregional agressiva. 60% dos pacientes apresentam disseminação linfática local².

Esta doença local agressiva levou à sugestão de que uma colostomia (APR), tratamento de escolha para tratar nódulos linfáticos locais. Embora nenhuma diferença significativa na sobrevida foi encontrada independentemente da abordagem operacional, a taxa de recorrência local foi de 8% para abril, contra 20% para as terapias locais.^{2,8}

CONCLUSÃO

MMAR é um tumor maligno raro de mau prognóstico, com as metástases a distâncias. Há uma clara vantagem em realizar a cirúrgica nos estágios iniciais. Apesar de não haver um impacto claro sobre a sobrevida do paciente, a radioterapia adjuvante parece proporcionar maior controle da doença locorregional. Devido à raridade do MMAR, não há estudos prospectivos randomizados que definam a terapia multimodal ideal.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

REFERÊNCIAS

1. Campos FG, Habr-Gama A, Silva JH, Ibrahim RE, Tudor R, Pinotti HW. Melanoma maligno da região anorretal: apresentação de um caso e revisão da literatura. *Rev Bras Coloproct.* 1990; 10: 71-76.
2. P Carcoforo et al. Primary anorectal melanoma: an update. *Journal of Cancer*, 2012.
3. Hossne RS; Prado RG; Bakonyi Neto A; Denardi Junior E; Ferrari A. Melanoma anorretal: relato de 2 casos e revisão da literatura. *Rev Bras Coloproct*, 2007; 27(3): 317-321.
4. Gama LRM; Clara RC; Gama PLAN; Zambom ACS; Ribeiro FLM; Loureiro GJZ; Gama LPN;

Gama RC. Melanoma de canal anal simulando doença hemorroidária: relato de caso. *Rev Bras Coloproct*, 2010; 30(3): 360-364.

5. Row D, Weiser MR. Anorectal melanoma. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009; 22: 120-126.

6. Albino PA, Rossoni MD, Nunes BLBBP, Nossa FLC, Formiga GJS, Silva JH. Melanoma maligno anorretal: relato de três casos e revisão da literatura. *Rev Bras Coloproct.* 1998; 18(1): 30-33.

7. Sashiyama H, Takayama W, Miyazaki S, Makino H, Matsushita K, Shimada H, et al. The diagnostic value of endoscopic ultrasonography and magnetic resonance imaging for anorectal malignant melanoma: report of a case. *Surg Today.* 2003; 33: 209-13.

8. Van Schaik PM, Ernest MF, Meijer HA, Bosscha K. Melanoma of the rectum: a rare entity. *World J Gastroenterol.* 2008; 14(10): 1633-1635.

Endereço para correspondência:

Fidelis Manes Neto
Associação Piauiense de Combate ao Câncer - APCC
Hospital São Marcos
Rua Olavo Bilac, 2300
Centro, Teresina - PI, CEP: 64001-280,
86 2106-8000
saomarcos@saomarcos.org.br

Paraparesia secundária a cisto ósseo aneurismático em vértebra torácica: relato de caso e revisão da literatura

Paraparesis Secondary to Aneurysmal Bone Cyst of Thoracic Vertebrae: Case Report and Literature Review

Felipe Augusto Marinho Oliveira¹, Sebastião Vieira de Moraes², Cléciton Braga Tavares³, José Nazareno Pearce de Oliveira Brito⁴

1. Médico Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).
2. Mestre em Medicina (Ortopedia) pela Faculdade Evangélica do Paraná. Prof. Adjunto da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).
3. Mestre em Medicina, Preceptor da Residência Médica em Neurocirurgia Hospital São Marcos. Teresina-PI.
4. Professor Doutor - Chefe do Serviço de Neurologia e Neurocirurgia da FACIME - Universidade Estadual do Piauí; Chefe do Serviço de Residência em Neurocirurgia – Hospital São Marcos Teresina-PI.

RESUMO

Cisto ósseo aneurismático é uma lesão benigna, hipervascularizada, de rápido crescimento, acometendo principalmente adolescentes. Neste caso, relatamos um jovem de 17 anos, que devido à compressão medular na terceira vértebra torácica pelo tumor evoluiu com paraparesia. Sendo abordado, com embolização e ressecção total da lesão via anterior e posterior.

Palavras-chave: Cisto ósseo aneurismático. Vértebra torácica. Compressão medular.

ABSTRACT

Aneurysmal bone cyst is a benign lesion; it is hypervascularised, presents rapid growth and affects mostly teenagers. In this case, we report a 17-year-old, who, due to spinal cord compression in the third thoracic vertebra, has developed with paraparesis. It is addressed with embolization and complete resection of the track before and after injury.

Keywords: Aneurysmal Bone Cyst. Thoracic Vertebrae. Spinal Cord Compression.

INTRODUÇÃO

O cisto ósseo aneurismático (COA) foi assim denominado pela primeira vez em 1942 por Jaffe e Lichtenstein, que reconheceram e descreveram como uma entidade clínico-patológica distinta¹.

Representa uma lesão óssea de histologia benigna, osteolítica, de crescimento progressivo, com incidência rara, mais comum na faixa etária entre 10 e 20 anos, maioria caucasiana e com discreta prevalência pelo sexo feminino. Representando 1 a 2% dos tumores ósseos primários².

Dorsalgia é a apresentação mais comum. Raramente, compressão medular com déficit neurológico é observado^{2,3}.

Diversas modalidades de tratamento têm sido experimentados com taxas de melhora e recorrência variáveis. Como COA é uma entidade rara, nenhuma indicação consensual para qualquer uma das formas de tratamento é descrita^{3,4}.

Temos como objetivo descrever a forma infrequente de manifestação clínica, bem como realizar uma revisão da literatura acerca desta patologia.

RELATO DE CASO

Paciente J.G.A.J, masculino, 17 anos, pardo, estudante, natural e residente de Mata Roma-MA. Compareceu ao serviço de coluna do Hospital Universitário Presidente Dutra em outubro de 2012, com história de início dos sintomas há quatro meses de maneira gradual com dorsalgia e paraparesia com nível motor em T6, força grau 3 em membros inferiores associadas à hipoestesia em nível sensitivo de T8, classificado como ASIA C5.

A ressonância magnética da coluna torácica revelou fratura patológica com redução da altura do corpo vertebral de T3 e sinais de isquemia da medula espinhal, sugerindo hemangioma atípico (**Fig. 1**). Foi submetido à ressecção tumoral e artrodese da coluna via posterior de T1 a T5. No pós-operatório evoluiu com hemorragia importante em leito cirúrgico e paraplegia.

Dessa forma, foi abordado pela radiologia intervencionista com embolização arterial da lesão seguido da corpectomia de T3 e descompressão medular, onde foi implantado prótese metálica em

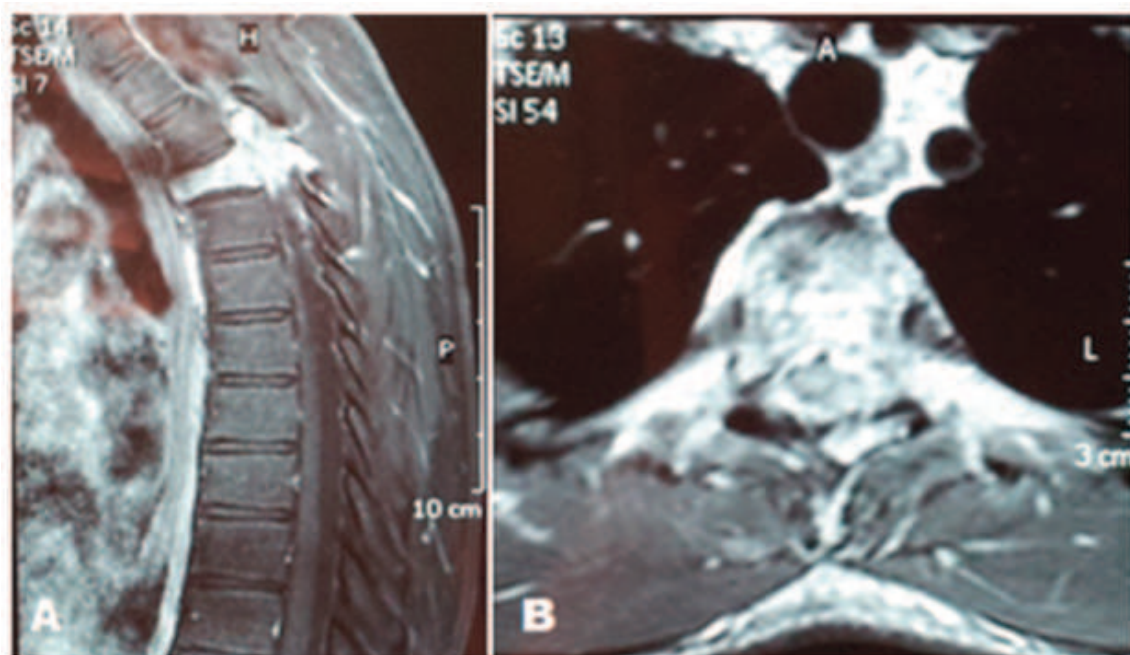


Figura 1: (A) RNM T1 sagital com extravasamento de contraste na fratura em T3, presença de hipersinal em T2 sugerindo mielopatia compressiva. (B) RNM T1 axial com evidência lesão invasiva de corpo vertebral T3, níveis líquido-líquido e compressão medular secundária.

FONTE: Acervo pessoal.

corpo vertebral retirado e artrodese de coluna via anterior de T2 a T4 (**Fig. 2**).

O laudo histopatológico conclui como cisto ósseo aneurismático (**Fig. 3**).

Atualmente encontra-se em acompanhamento clínico-radiológico anual, sem recidivas da lesão e recuperação da sensibilidade e motricidade proximal e distal de membros inferiores iniciada no 2º dia pós-operatório com tempo de recuperação



Figura 2: Radiografia AP pós-operatória de coluna torácica, com artrodese via anterior e posterior.

FONTE: Acervo pessoal.

completa em quatro meses ASIA E.

DISCUSSÃO

Lesões na coluna vertebral pelo COA, dependendo do grau de envolvimento, extensão e compressão medular, apresentam uma variedade de sinais e sintomas, como descrito no caso clínico em questão, variando de leve dorsalgia a paresia ou tetraplegia^{3,4}.

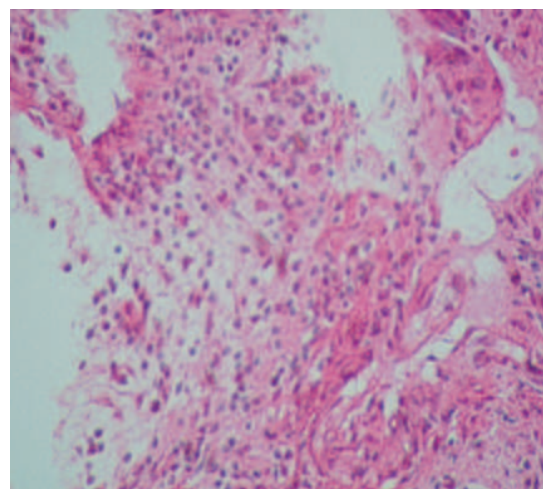


Figura 3: Proliferação de fibroblastos, com célula gigante multinucleada tipo osteoclasto (HE, 40X).

FONTE: Acervo pessoal.

Na coluna vertebral, a ressonância magnética é o principal exame na avaliação, como fora no caso clínico, observando-se a presença de septações internas, níveis líquido-líquido, hemorragia em vários estágios, fratura e compressão do canal medular^{3,4,6}.

O exame histológico é essencial para confirmar o diagnóstico, similar ao encontrado no caso relatado é caracterizado por espaços císticos contendo hemácias no seu interior, separados por septos fibrosos e tortuosos constituídos por fibroblastos e células gigantes multinucleadas^{2,3,4}.

O tratamento cirúrgico do COA da coluna vertebral permanece um desafio, com múltiplas abordagens propostas. Sendo a curetagem de técnica simples, mas limita-se a locais menos invasivos, com alta chance de recidiva e sangramento local^{3,8,9,10}.

O tratamento percutâneo com agentes esclerosantes tais como etibloc e polidocanol apresenta taxa de até 94% de cura, sendo que as complicações incluem embolia pulmonar, necrose de pele, dor e edema^{7,9,10}.

Radioterapia é benéfica para diminuir o aporte sanguíneo ao tumor ou em caso de desenvolvimento secundário maligno, mas pode induzir degeneração maligna do COA^{3,8,9}.

Embolização pré-operatória pode ser útil para reduzir a perda de sangue intra-operatória, à medida que como única terapia tem aplicações limitadas na coluna vertebral, especialmente na fixação de fratura patológica e alteração neurológica por compressão^{8,9,10}.

A excisão completa da lesão oferece a melhor chance de cura e descompressão neurológica, na presença de déficits. A estabilização pode ser necessária, se houver instabilidade^{8,9,10}.

Neste paciente, houve piora neurológica associada ao hematoma, dado a hipervascularização e ao caráter sangrante típico da lesão. Haja vista recidiva e complicações hemorrágicas, como esta descrita, evoluindo com lesão medular, alguns estudiosos defendem como melhor abordagem a embolização prévia, seguido da ressecção completa da lesão.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Rajput D, Tungaria A, Jaiwal A. Aneurysmal bone cyst of clivus and C1 C2: case report and review of literature. *Jain Turk Neurosurg*. 2012; 22(1): 15-8.
2. Guzmán G P, Baeza O A, Araya O J. Aneurysmal bone cyst of the maxilla. Report of one case. *Rev Med Chil*. 2005 nov; 133(11): 1355-60.
3. Silva E, Gomes A, Raimundo R, Carvalho R, Santos R. Cisto ósseo aneurismático: relato de caso e revisão da literatura. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe*. 2007 dez; 7(4): 9-18.
4. Cottalorda J, Kohler R, Sales de Gauzy J, Chotel F, Mazda K, Lefort G et al. Epidemiology of aneurysmal bone cyst in children: a multicenter study and literature review. *J Pediatr Orthop B*. 2004 nov; 13(6): 389-94.
5. American Spinal Injury Association. International standards for neurological classification of spinal cord injury [internet]. Atlanta (US): American Spinal Injury Association; 2016 [acesso 2016 jul 3]. Disponível em: http://asia-spinalinjury.org/wpcontent/uploads/2016/02/International_Stds_Diagram_Worksheet.pdf
6. Poyanli O, Akan K, Unay K, Tangay C. CT-guided percutaneous transpedicular biopsy for the diagnosis of vertebral lesions. *Acta Orthop Belg*. 2008 aug; 74(4): 503-6.
7. Falappa P, Fassari FM, Fanelli A, et al. Aneurysmal bone cyst: treatment with direct percutaneous etibloc injection: long-term results. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2002; 25: 282-290.
8. Mehmet Zileli, Hasan Serdar Isik, Fatih Ersay, Merih Is, Sedat Cagli, Cem Calli. Aneurysmal bone cysts of the spine. *Eur Spine J*. 2013 mar; 22(1): 593-601.
9. Addisu M, Edward F, Khaled M. Surgical treatment of aneurysmal bone cysts of the spine. *Iowa Orthop J*. 2012; 32(1): 40-45.
10. Zenonos G, Jamil O, Governale LS, Jernigan S, Daniel Hedequist, Mark R. Proctor. Surgical treatment for primary spinal aneurysmal bone cysts: experience from Children's Hospital Boston. *J Neurosurg Pediatr*. 2012 mar; 9(3): 305-15.

Endereço para correspondência:

Cléciton Braga Tavares
Rua Olavo Bilac 2300, Centro-sul.
CEP 64001280 Teresina, Piauí, Brasil.
Telefone: 86 9 9925.9772
bragatavares@yahoo.com.br

Tumores testiculares de células não germinativas

Testicular Tumors of Non-Germ Cell

Edinaldo Gonçalves de Miranda¹, Adolfo Batista de Sousa Moreira²,
Anna Catharina Feitosa Couto³, Isabella Maria Gonçalves Pinheiro de Vasconcelas⁴,
Vitória Maria Lima Tourinho³, Celina Teresa Castelo Branco Couto de Sousa⁵.

1. Cirurgião e Urologista Pediátrico, Titular da Associação Brasileira de Cirurgia Pediátrica, Mestre em Medicina, Doutor em Cirurgia, professor e coordenador das disciplinas de Cirurgia Pediátrica e Pesquisa em Cirurgia Experimental e Supervisor da Residência Médica em Cirurgia Pediátrica da Universidade Estadual do Piauí.
2. Cirurgião Pediátrico, Titular da Associação Brasileira de Cirurgia Pediátrica, Preceptor da Residência Médica em Cirurgia Pediátrica da Universidade Estadual do Piauí.
3. Graduanda do curso de Medicina da Universidade Estadual do Piauí, Teresina- Piauí.
4. Graduanda do curso de Medicina da Faculdade Diferencial – FACID-DeVry, Teresina-Piauí
5. Médica Nefrologista, Titular da Sociedade Brasileira de Nefrologia, Mestra em Nefrologia, professora da disciplina de Nefrologia e Supervisora da Residência Médica em Nefrologia da Universidade Estadual do Piauí, Chefe do Serviço de Hemodiálise e da equipe de Transplante Renal do Hospital Getúlio Vargas - Teresina/Piauí.

RESUMO

Tumores testiculares são raros na infância, representando 1-2% de todos os tumores sólidos em crianças, sendo o sétimo tumor em frequência. Dos tumores testiculares, 0,5 A 1% são de células não germinativas. A distribuição geográfica é cosmopolita e o pico de incidência ocorre entre 17 a 24 meses de vida, com exceção para os tumores de células de Leydig, que geralmente aparecem entre 5 e 9 anos de idade. Os autores relatam dois casos de tumores testiculares de células não germinativas, sendo um caso de tumores de células de Sertoli e outro de células de Leydig, que se apresentaram com puberdade precoce, com o objetivo de chamar a atenção para este diagnóstico diferencial e discutir o tratamento e prognóstico desta patologia.

Palavras-chave: Testículo. Tumor de testículo. Células não germinativas.

ABSTRACT

Testicular tumors are rare in children, representing 1 to 2% of all solid tumors in childhood and are the seventh most common in this age. Among the testicular tumors, 0.5 to 1% are non-germinative cells. The geographic distribution of the tumors is random and the peak incidence occurs between 17 and 24 months of age, with exception to the Leydig cell tumors, that generally appear between 5 and 9 years of age. The authors report two cases of testicular tumors, a case of Sertoli cells and another case of Leydig cells, that presented like precocious puberty. The objective is raise awareness on this differential diagnostic and discuss this disease.

Keywords: Testis. Testicular Tumor. Non-germinative Cells.

INTRODUÇÃO

Os tumores testiculares e para-testiculares incidem em qualquer idade, sendo relatados até em recém-nascidos. Ocorrem com uma incidência de 4,2 casos por milhão de habitantes por ano. Estes tumores são raros na infância, representando 1% do total de tumores sólidos pediátricos, com uma incidência anual de 0,5 a 2/100.000 meninos¹. Um estudo brasileiro baseado em registro hospitalar mostrou que as neoplasias de células germinativas e outras gonadais corresponderam a 2,9% do total no sexo masculino^{2,3}.

Os tumores de testículo são exemplos de

neoplasias que apresentam padrão bimodal de incidência³, com um abaixo de três anos de vida com o tumor de seio endodérmico, e na puberdade representado pelo carcinoma embrionário tipo adulto e teratoma maligno. Destes, 75% dos tumores são malignos, e cerca de 19% destes apresentam metástases. Os fatores predisponentes são pouco conhecidos, sendo o único fator reconhecido como causador a criptorquidia³. O risco de malignização no testículo ectópico é de 10 a 50 vezes maior. A disseminação tumoral pode ser hematogênica ou linfática, dependendo do tipo histológico do tumor.

Diferenciam-se os tumores de testículo segundo a classificação histológica: 1) Tumores de

células germinativas, representando 70% dos casos (carcinoma embrionário tipo infantil; carcinoma embrionário tipo adulto; seminomas; coriocarcinoma; teratomas malignos e benignos). 2) Tumores de células não germinativas (tumores de células de Leydig e Sertoli). 3) Tumores dos anexos (rabdiosarcoma; fibroma; leiomioma). 4) Metastático (linfoma; neuroblastoma; leucemia)¹. Tumor de célula não germinativa é extremamente raro, apresentando bom prognóstico na população pediátrica^{2,3}. Grande número dos tumores apresenta-se como massa testicular endurecida e indolor. Ao exame da bolsa testicular, o teste da transiluminação é negativo. Tumores de células de Sertoli e Leydig, por serem produtores de hormônios, causam virilização, feminilização ou puberdade precoce, dependendo do estágio puberal e do equilíbrio entre as células de Sertoli (produção de estrogênio) e de Leydig (produção de androgênio)⁴.

OBJETIVO

Relato de dois casos de crianças de 6 e 7 anos com suspeita de diagnóstico de tumor testicular de células não germinativas.

RELATO DE CASO

Caso 1: criança de seis anos de idade com história de aumento de volume e aparecimento de pelos pubianos há 10 meses. Ao exame físico, presença de pelos pubianos, pênis aumentado de tamanho, aumento de volume testicular unilateral (testículo direito), sem outras alterações. Exames laboratoriais: Testosterona total: 103 pg/ml; Hormônio Luteinizante (LH): 1,40mUI/ml. Exames de imagem: US testicular: massa intratesticular, cística, unilateral, com limites bem definidos. Radiografia de mãos e punhos (IO): idade óssea de 8



Figura 1: Aspecto pré operatório mostrando aumento do escroto direito por comprometimento do testículo.
FONTE: Acervo pessoal.

anos, segundo o método de Greulich – Pyle. Histopatológico: tumor de células não germinativas (células de Leydig). Tratamento: orquiectomia unilateral.

Caso 2: criança de 7 anos de idade com história de dor testicular e hiperemia há três meses, quando foi levantada hipótese de escroto agudo. Ao exame físico: testículo aumentado de volume (testículo direito), nódulo palpável em testículo, pelos pubianos presentes, sem outras alterações. Exames laboratoriais: Testosterona: 239ng/dl. Exames de imagem: Ultrassonografia escrotal: lesão sólida intratesticular sugestiva de neoplasia. Tomografia computadorizada (CT) abdominal: adenomegalia retroperitoneal. Histopatológico: tumor de células de Sertoli de grandes células calcificantes. Lesão totalmente ressecada. Tratamento: orquiectomia unilateral, biópsias de linfonodos retroperitoneais.



Figura 2: Peça cirúrgica mostrando testículo comprometido e o funículo espermático.
FONTE: Acervo pessoal.

DISCUSSÃO

O início da investigação diagnóstica deve ser com um exame físico apurado, seguido de radiografias de tórax e ultrassonografia (US) testicular. A radiografia de tórax mantém útil nos dias de hoje como forma de screening para metástases⁵. A US testicular mostra-se útil para mostrar a presença de massa testicular e ajudar a delinear o tipo de tumor e pode ser utilizada para detectar metástase retroperitoneal, assim como a CT. Na suspeita de tumor primário em outro sítio, CT de tórax e cintilografia óssea estão indicadas. A investigação diagnóstica concentra-se na queixa dos efeitos inoportunos dos esteroides sexuais, incluindo medições hormonais.

Tumores de células de Leydig foram descritos pela primeira vez por Sacchi em 1895 e, desde essa época, apenas cerca de 100 casos foram

descritos. Meninos que apresentam este tipo de tumor apresentam puberdade precoce quando têm idade entre 5 e 9 anos. Os sinais de puberdade precoce incluem estirão precoce, aumento do tamanho do pênis e aparecimento de pelos pubianos. Dentre as crianças com puberdade precoce, 10% apresentam tumores de células de Leydig¹. A dosagem de testosterona plasmática encontra-se elevada enquanto a de FSH e LH mantêm-se em valores pré-puberais⁶.

Os tumores de células de Leydig geralmente são encapsulados e dificilmente malignizam, não obstante, sua enucleação geralmente fornece bom resultado terapêutico. Apesar dos bons resultados com a enucleação, a grande maioria dos tumores são tratados com orquiectomia. Estes tumores respondem mal à quimioterapia e à radioterapia¹. As alterações hormonais causadas pelo tumor geralmente se mantêm após a retirada do tumor. O seguimento deve ser periódico, com a realização trimestral e depois anualmente por meio de ultrassonografia do testículo contralateral e radiografia torácica⁷.

Dos tumores do estroma gonadal em crianças os tumores de células de Sertoli são o segundo mais comum e aparece em idade mais precoce do que o tumor de células de Leydig⁸. São extremamente raros na população pediátrica, despertando grande interesse por apresentarem variabilidade histológica e atividade endócrina. Estes tumores são na grande maioria benignos. Histologicamente, os tumores de células de Sertoli apresentam-se como testículos fetais. A apresentação clínica destes tumores é geralmente assintomática, podendo apresentar-se com alterações endócrinas sugestivas de precocidade sexual. Podem aparecer como lesões bilaterais, puberdade precoce e ginecomastia (14%)¹.

A conduta terapêutica deve ser a orquiectomia radical com retirada em bloco das estruturas do cordão espermático. A incisão cirúrgica deve ser, sempre, por via inguinal para evitar contaminação da bolsa escrotal. A quimioterapia fica restrita para casos irresssecáveis ou quando a ressecção é incompleta⁹. Não se deve realizar esvaziamento ganglionar de rotina. A orquixepia é indicada após os seis meses e antes dos 18 meses de vida.

CONCLUSÃO

Tumores testiculares em crianças são raros,

mas merecem atenção especial devido à alta incidência de tumores malignos. O procedimento inicial mais recomendado, nos casos de câncer, é a orquiectomia via inguinal sem linfadenectomia. A quimio e radioterapia ficam reservada como complemento terapêutico e para casos avançados. Nos raros casos de tumores benignos pode ser possível a ressecção do tumor, dependendo do tamanho do mesmo e do tipo histológico.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Teixeira RL, Rossini A, Paim NP. Tumores testiculares na infância. Rev. Col. Bras. Cir. 2009 Feb; 36(1): 85-89.
2. Jiménez I MA, Gómez FA, Aransay BA, López VF, Delgado Muños MD, Encinas Goenechea A; Matute de Cárdenas JA; Berchi García FJ. Tumores testiculares en la infancia. Revisión de 13 años. / [Testicular tumors in childhood. Review of cases in the course of 13 years]. Cir Pediatr; 1996 January. 9(1):13-6.
3. Nogueira Neto FB, Petrilli AS, Macedo CRPD, Caran EMM.. Tumores de testículo em crianças e adolescentes. J. Pediatr. (Rio J.). 2012 ; 88(1): 87-92.
4. Liu P, Thorner P. Sonographic appearance of Sertoli cell tumour: with pathologic correlation. Pediatr Radiol; 1993. 23(2):127-8.
5. Borer JG, Tan PE, Diamond DA. The spectrum of Sertoli cell tumors in children. Urol Clin North Am; 2000 Aug. 27(3):529-41,.
6. O'Donnell B, Koff SA, Kaplan GW. Testicular tumors. In Pediatric Urology. 1997. Volume 64: 756-65.
7. Guanter VR, Durba AS, Armada Jr B, Bon Beneto F, Lence JCP, Laorden CS. Tumores de células de Leydig: presentación de dos casos. Actas Urol Esp. 1999; 23(2):270-2

8. Cologna AJ, Martins ACP, Tucci Jr S, Suaid HJ, Martins CF, Mesquita PR et al . Tumores testiculares na infância. Acta Cir. Bras. [Internet]. 2003; 18(Suppl 5): 52-54

9. Schwentner C; Oswald J; Rogatsch H. Stromal testis tumors in infants. a report of two cases. Urology; 2003 December; 62(6):1121.

Endereço para correspondência:

Edinaldo Miranda

Endereço: Rua Jaime da Botica, 3442,

Planalto Ininga, Teresina - Piauí

CEP: 64050 - 040

86 9 9497-3373

e-mail:edinaldomiranda@hotmail.com

CORPO CLÍNICO HOSPITAL SÃO MARCOS

Joaquim Barbosa de Almeida Neto

Diretor Executivo Geral

Acaciara Santos Silva
Adelino Araujo dos Martirios Moura Fé
Adelino Nunes Cavalcante Júnior
Adriano Padua Reis
Alciomar Veras Viana
Alfredo Walburgo de Souza Pereira
Alvaro Francisco C. L. Câmara
Alyne Ferreira de Almendra Freitas
Ana Lúcia Nascimento Araújo
Ana Luisa Rios Barbosa de Almeida
Ana Luisa Rios Barbosa de Almeida
Ana Maria Veloso Bonfim Mendes
Ana Paula Santos De Andrade Melo
Anderson Carvalho Araujo
Anderson Martins Dantas
Andre Biondi Ferraz
Andrea Cronemberger Rufino
Anglya Samara Silva Leite Coutinho
Antonio Carlos Barbosa Sousa
Antonio de Padua Rego Junior
Antonio Fortes de Padua Filho
Arlitonio Sarmento de Araujo Costa
Armando Brito Basilio da Silva Junior
Aura Denise Rameiro Brandão
Aurus Dourado Meneses
Benjamim Pessoa Vale
Benjamim Soares de Carvalho Neto
Bernard Cunha Araujo Filho
Breno Pontes Vasconcelos Lima
Bruna Nayana Ribeiro Barbosa
Bruno Soares Freire
Caio Alcobaça Marcondes
Camilla Almeida Braga Venancio
Carine Soares Borges
Carla Riama Lopes de Padua Moura
Carlos Gustavos Silva Braga
Carlos Rogerio Nogueira Dos Santos
Caroline Baima de Melo
Celia Silva Egito
Cléciton Braga Tavares
Cosme Jose Albergaria da Silva
Cosme Jose Albergaria da Silva Filho
Cristiane Fortes Napoleão do Rego
Cromwell Barbosa de Carvalho Melo
Daniel Araujo Ximenes
Daniel Fabiano Ferreira
Daniela Bianca Pinto Soares
Daniela Martins Guimarães
Daniele Amorim Aita
David Pereira Carvalho
Deborah Carvalho Correio Bastos
Denise Macedo Martins

Deusdedit Castelo Branco de Andrade
Domingos Augusto Carvalho Mourão
Edgar Pereira Filho
Edilson Carvalho de Sousa Junior
Edimar Duarte Val
Edinilson Delcio Chagas Mourao
Eduardo Guimarães Melo
Eid Gonçalves Coelho
Elisa Rosa de Carvalho Gonçalves Nunes
Emerson Brandao Sousa
Erbert Portela Martins
Erika Chaul Ferreira
Euripedes Soares Filho
Evaldo Carvalho Filho
Fabiano Aguiar Coelho
Fabio Augusto Brito
Felipe Rodrigues Pacheco Britto
Fernando Lopes Vieira
Fidelis Manes Neto
Flavio Rodrigues Nogueira
Francisco Edson Alves Neto
Francisco Jose Alencar
Francisco Jose Araujo Sousa
Francisco Karlos Leal Gomes
Geivan Borges da Silva Freire
Germano Pinho De Moraes
Gevina Silva Pinheiro
Gildene Alves da Costa
Glínia Cavalcante Nogueira Lopes
Gregorio Antonio Soares Martins
Hamilton de Sousa Mourão
Hardynn Weslwy Saunders Rocha Tavares
Helder Damasio da Silva
Herbert Meneses dos Santos Junior
Hermano Rodrigues Pinheiro
Hermes Santana Daniel Netto
Heyder de Moura Leal
Hildo Torquato De Araujo
Hugo Leonardo Mendes Barros
Igor Da Rocha Martins Franklin
Iracema Nunes de Castro
Isabela Almeida Braga Venancio
Jamerson Moreira de Lemos Junior
Jefferson Clerke Lopes Campelo
João Gabriel Bessa
Joao Paulo de Araujo Carvalho
Jocerlano Santos de Sousa
Jônatas Melo Neto
Jose Alexandre Leal Borges
Jose Andrade de Carvalho Melo
Jose Carlos de Oliveira Gomes
Jose Izaías de Area A Sobrinho

Jose Lages de Carvalho
 Jose Nazareno Pearce de O. Brito
 Jose Pascoal Duarte Pinheiro Correia
 Jose Santana Moreira Ramos Junior
 Jose Wagner Bona Moraes
 Jose Williams de Ribamar Moura De Freitas
 Juarez Lobo Bessa
 Julio Benevides Viana Neves
 Julio Cesar Rebelo Sampaio
 Juvenal Gomes de Souza Neto
 Kelson James Silva de Almeida
 Lao Tse Frontiers da Silva Feitosa
 Laudyceia de Sousa Oliveira
 Leandro Almeida Madeira Campos
 Leandro Ponce Leal
 Leonardo Alonso de Moura
 Leonardo Eulalio de Araujo Lima
 Leonardo Halley Carvalho Pimentel
 Lia Rachel Gomes do Vale
 Lucas Teixeira Dias
 Lucia Rosa Reis de Araujo Carvalho
 Luciana Neiva Nunes Azevedo
 Luciano Jose Couto de Sousa Filho
 Luis Carlos Carvalho Filho
 Luiz de Castro Bastos Filho
 Lyzianne Neves Bona
 Marcelo Barbosa Ribeiro
 Marcelo de Assunção Cordeiro
 Marcelo Moreira Arêa Leão
 Marcilio Diogo de Oliveira Barbosa
 Marcio Rego de Almeida Passos
 Marcondes Martins Santos Moura
 Marcos Antonio Veras de Negreiros
 Marcus Vinicius Neiva Nunes do Rego
 Maria das Graças Barbosa Sousa
 Maria de Fátima Soares do Rego Passos
 Mariana Rebelo Oliveira
 Mariella de Almeida Melo
 Marildete Fortes Monte
 Martonio de Assunção Cordeiro
 Martonio de Assunção Cordeiro
 Maurilio de Miranda Nunes
 Mauro Furtado Cavalcanti
 Mauro Guimarães Albuquerque
 Mauro Jose Oliveira Gonçalves
 Monica Fortes Napoleão do Rego
 Natalia Juliana Vieira Bezerra
 Pablo Anisio Lima Mattos
 Patricia Maria Martins Parente
 Patrícia Meneses de Sousa Santos
 Paula de Almeida Melo
 Paulo Henrique de Carvalho Melo
 Paulo Henrique Medeiros Costa
 Paulo Rego Medeiros
 Pedro Carneiro Neto
 Pollyana Cardoso Val
 Rafael Cardoso Jung Batista
 Raimundo Antonio Cardoso Junior
 Raquel Barbosa de Freitas
 Ravenna Nogueira de Carvalho
 Rayana Marcia dos Santos Ferreira

Ricardo Bleuel Amazonas
 Ricardo Marques Lopes de Araújo
 Robert Eudes Nunes de Sousa Segundo
 Roberto Wanderlan de Azevedo Siqueira
 Rodrigo Martins Albergaria da Silva
 Rodrigo Oliveira Pereira da Silva
 Roosevelt Furtado de Vasconcelos
 Salustiano Jose Alves de Moura Junior
 Sebastião Nunes Martins
 Selinaldo Amorim Bezerra
 Sergia Patricia Braga Oliveira
 Silvana Sales de Deus Barbosa
 Thales Costa Bastos
 Thiago Cardoso Guimarães
 Thiago Melo Diniz
 Ubiratan Martins dos Santos
 Vanielle Carvalho Machado
 Virginia Araujo Andrande
 Wildson Moura Gonçalves
 William Wobber Cardoso Barros
 Wilson de Oliveira Sousa Junior
 Wilson Moura Gonçalves
 Yuri Nogueira Chaves

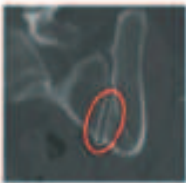
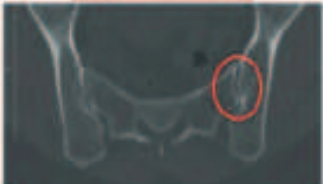


DIANA®
Artrudese para fusão da articulação sacroilíaca

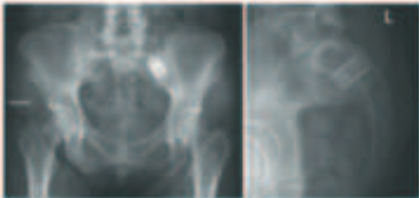


TECHNICARE
Instrumental Cirúrgico Ltda.
Tecnologia. Qualidade e Tradição

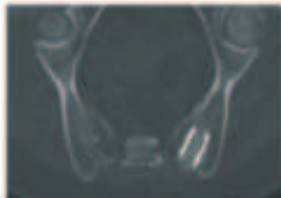
Exemplo de caso

TC ADI pré-op.




DIANA (19 mm).




TC 6 meses.

Características

- * Cage em Titânio
- * Tamanhos 13, 15, 17 e 19mm
- * Comprimento 30mm
- * Diâmetros: 13/12, 15/14, 17/16 e 19/18
- * Área de Enxertia: 12mm, 13mm, 14mm e 15mm

Vantagens

- * Design Cônico que Permite Estabilidade
- * Auto Perfurante e Bio-Compatível, (Titânio)
- * Largo Centro de Cavidade para Enxertia
- * Código de Cores
- * Permite Revisão

Indicações

- * Fraturas
- * Luxações
- * Degenerações
- * Sacroileite
- * Dores Pós Artrodese

www.technicare.com.br

Tel.: + 55 21 3328-4250

mkt@technicare.com.br



CUIDANDO
DE VOCÊ
COM TODO
carinho!

A **Hospitalar**, atua com alto padrão de qualidade no setor de produtos médicos e hospitalares tem por objetivo buscar novas tecnologias e especialidades médicas, distribuidora das marcas **ULRICH, SIGNUS, TRAUMEC, DABASONS, BOSTON.**

Hospitalar
TG - Com. e Imp. Mat. Médico LTDA

ESTAMOS PRONTOS,
PARA ATENDER BEM.



www.saomarcos.org.br

HOSPITAL SÃO MARCOS
Rua Cláudio Biazzi, 2300 | Centro | Teresina | Piauí | Brasil
+55 49 3106.8000

[saomarcos@saomarcos.org.br](mailto:saoMarcos@saomarcos.org.br)