



Anais da Faculdade de Medicina de Olinda
Annals of Olinda Medical School

SAÚDE RESPONSABILIDADE SOCIAL

Anais da Faculdade de Medicina de Olinda

Rua Dr. Manoel de Almeida Belo, 1333 – Bairro Novo – Olinda - PE

CEP 53030-030 – Telefone (81) 3011-5454



Anais da Faculdade de Medicina de Olinda
Annals of Olinda Medical School

Diretoria da FMO

Diretor Geral

Inácio de Barros Melo Neto

Vice-Diretora Geral

**Maria da Glória Veiga
de Barros Melo**

Conselho Editorial

Editor-Chefe

Carlos Teixeira Brandt - UFPE/FMO

Editor Adjunto

**Maria Cecília Santos Cavalcanti
Melo - FMO**

Editores Associados

Tarcísio José Cysneiros da Costa - UPE/FMO

Lúcio Villar Rabelo Filho - UFPE/FMO

Corpo Editorial Interno

Bethânia de Araújo Silva Amaral - FMO

Carolline de Araújo Mariz - FMO

Flávia Regina G. de Araújo - FMO

Fernando A. R. Gusmão Filho - UPE/FMO

Joelmir Lucena Veiga da Silva - FMO

Leslie Clifford Noronha Araújo - FMO

Murilo Carlos Amorim de Britto - FMO

Terezinha de Jesus M. Salles - FMO

Conselho de Revisores

Érika Rabelo Forte de Siqueira - FMO

Fernando Augusto Pacífico - FMO

José Sérgio Nascimento Silva - FMO

Juliana Barros Maranhão - FMO

Luciana Ramos Teixeira - FMO

Marcos Antônio Barbosa da Silva - FMO

Petrus A. Dornelas Câmara - UFPE/FMO

Ruy Lira da Silva Filho - UFPE/FMO

Corpo Editorial Externo

Andy Petroianu - UFMG - MG

Cintia Yoko Morioka - USP-SP

Lydia Massako - UNIFESP - SP

Frederik Karrer - Colorado University - USA

Expediente

Endereço eletrônico

revistaanaisfmo@fmo.edu.br

Editoração

wtito.mobile@gmail.com

Projeto Gráfico/Capa

jorgegcabral@gmail.com

Produção

Faculdade de Medicina de Olinda

SUMÁRIO

Editorial

Nascimento de realidade sonhada

A DREAM COME TRUE

Carlos Teixeira Brandt, Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo

Artigos Originais

The importance of routine screening for macroprolactin in symptomatic patients with idiopathic hyperprolactinemia

A IMPORTÂNCIA DO RASTREAMENTO DE ROTINA DA MACROPROLACTINA EM PACIENTES SINTOMÁTICAS COM HIPERPROLACTINEMIA IDIOPÁTICA

Lucio Vilar, Clarice Vilar, José Luciano Albuquerque, Ana Carolina Thé, Patricia Gadelha, Thaíse Borges¹, Izabela Cardoso, Liana Ferreira, Icaro Sampaio, Maíra Melo, Erik Diniz, Ruy Lyra

Cardiospermum corindum L. (Sapindaceae) has gastroprotective and antispasmodic effect in rodent model

CARDIOSPERMUM CORINDUM L. (SAPINDACEAE) TEM EFEITO PROTETOR GÁSTRICO E ANTIESPASMÓDICO EM MODELO DE ROEDORES

Joelmir Lucena Veiga da Silva, Valdelena Alessandra Silva, Pamela França Nascimento, Dulce de Fátima Ribeiro Suzart, Fabiana Lima Silva, José Maria Barbosa-Filho, Vera Lúcia Silva Rigoni, Viviane Louise Andree Nouailhetas

Estado de honestidade acadêmica pela obtenção não autorizada de respostas avaliativas entre estudantes de medicina

STATE OF ACADEMIC HONESTY REGARDING UNAUTHORIZED ACQUISITION OF ASSESSMENT ANSWERS AMONG MEDICAL STUDENTS

Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo, Eliza Alves Patriota, Luiz Pedro Marques Gomes, Carlos Teixeira Brandt

Perfil das puérperas adolescentes e seus conceptos atendidos na maternidade de referência em Abreu e Lima – Pernambuco

PROFILE OF POSTPARTUM ADOLESCENTS AND THEIR NEWBORNS ATTENDED AT THE REFERENCE MATERNITY IN ABREU E LIMA, PERNAMBUCO

Monize Naara Lourenço de Moraes Soares, Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo, Carlos Teixeira Brandt

Síndrome da rede axilar e suas associações com linfedema e déficit de amplitude de movimento em mulheres submetidas à cirurgia do câncer de mama: um estudo transversal

AXILLARY WEB SYNDROME AND ITS ASSOCIATIONS WITH LYMPHEDEMA AND RANGE OF MOTION REDUCTION IN WOMEN SUBMITTED TO BREAST CANCER SURGERY: CROSS-SECTIONAL STUDY

Kassandra Ferreira Pessoa Fukushima, Adriana Carvalho Borinelli, Luana Aroucha Carmo, Caroline Wanderley Souto Ferreira

O feedback na aprendizagem baseada em problemas como instrumento de ensino-aprendizagem: eficácia da ferramenta de avaliação

FEEDBACK IN PROBLEM-BASED LEARNING AS A TEACHING-LEARNING INSTRUMENT: EFFECTIVENESS OF THE EVALUATION TOOL

Lívia Dhayany Alexandre da Costa Lima, Esmarella Nahama Lacerda Sabino, Carolina Carlsson Delambert, Bruno Pires Amorim, Raphaella Amanda Maria Leite Fernandes

Relato de casos

Expectativa do resultado pós-operatório pela ótica do idoso informatizado com síndrome do olho seco e catarata - ética e evidência: relato de caso

POSTOPERATIVE OUTCOME EXPECTATIONS OF AN OLDER ADULT PATIENT WITH EXPERTISE IN MEDICAL LITERACY SUFFERING FROM DRY EYE SYNDROME AND CATARACT - ETHICS AND EVIDENCE: A CASE REPORT

Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo, Maria Carolina Ramos Reinaldo Melo da Cunha, Carlos Teixeira Brandt, Fernando José Melo da Cunha

Anestesia para cesariana em paciente com linfangioleiomiomatose: relato de caso

ANESTHESIA FOR CESAREAN DELIVERY IN A PATIENT WITH LYMPHANGIOLEIOMYOMATOSIS: A CASE REPORT

Andresa Cavalcante Rodrigues, Jayme Marques dos Santos Neto, Raphaella Amanda Maria Leite Fernandes, Manoel Ananias da Silva Neto

Carcinoma metastático de mama para nervo óptico: relato de caso

METASTATIC BREAST CANCER IN THE OPTIC NERVE: A CASE REPORT

Luiz Pedro Marques Gomes, Carlos Teixeira Brandt, Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo

Relato de experiência

Programa de Cirurgia Citorredutora/ Quimioterapia Intraperitoneal Hipertérmica em Hospital Universitário de Pernambuco: relato de experiência

CYTOREDUCTIVE SURGERY/HYPERTHERMIC INTRAPERITONEAL CHEMOTHERAPY PROGRAM AT THE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE PERNAMBUCO: AN EXPERIENCE REPORT

Tarcísio José Cysneiros da Costa Reis, Carla Limeira Barreto, João Karimai, Marcelle de Barros e Silva Torres

Estudo anatômico topográfico

Estudo anatômico do ligamento discomaleolar: contribuição descritiva topográfica para captura de imagens

ANATOMIC STUDY OF THE DISCOMALLEOLAR LIGAMENT: A TOPOGRAPHIC DESCRIPTIVE CONTRIBUTION FOR IMAGE CAPTURING

Camila Soares Estevam, Priscilla Cristina Assis de Araújo, Martinho Dinoa Medeiros Junior, Fernando Augusto Pacífico, Alexandre Bezerra Cavalcante, Gilberto Cunha de Sousa Filho

Artigos de Revisão

Management of Uncomplicated Acute Appendicitis in Children: Review of Evidence published in 2017-2018

MANUSEIO DE APENDICITE AGUDA NÃO COMPLICADA EM CRIANÇAS: REVISÃO DA EVIDÊNCIA PUBLICADA EM 2017-2018

Carlos Teixeira Brandt, Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo, Maria Giovana Tavares Rodrigues, Adriana Caroso Torrisi, Miguel Arcanjo dos Santos Junior

Viabilidade da pele de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) como curativo biológico no tratamento de queimaduras: revisão da literatura

FEASIBILITY OF NILE TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS) SKIN AS A BIOLOGICAL DRESSING FOR BURN TREATMENT: A LITERATURE REVIEW

Marcelo José Borges de Miranda

Instruções para os autores

O CAMINHO DA FACULDADE DE MEDICINA DE OLINDA COMO INTEGRADOR DO TRIPÉ ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Inácio de Barros Melo Neto

Diretor-geral da Faculdade de Medicina de Olinda

Carta aos editores da revista Anais da Faculdade de Medicina de Olinda

Senhores editores,

A direção da Faculdade de Medicina de Olinda (FMO) os felicita por compartilharem do pensamento de que a imaginação é mais importante que a ciência e de que a resiliência do visionário se concretiza em produto. Essa é a expressão da instituição que, não sendo formalmente uma universidade, desenvolve atividades como se fosse. Por isso, o apoio da direção da FMO se movimenta ao encontro da não dissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão, como norte a ser perseguido numa Academia forte e de qualidade.

A **Anais da Faculdade de Medicina de Olinda** se destina ao repositório do conhecimento novo a ser estimulado de forma continuada na instituição. Com esse pensamento, estão sendo plantadas nesse terreno sementes que serão regadas para produzir fontes do conhecimento como bem inquestionável. Esta instituição garantirá que a revista, agora nascitura, seja um veículo de transmissão do conhecimento de forma permanente que trilhe o caminho da evolução. É a imaginação que se agiganta sem apequenar a ciência. É a resiliência se impondo quando a vida requer que o sonho se torne realidade.

A fundação da FMO se constituiu na concretização do sonho de uma família de tradição acadêmica com lampejos de arrojo e determinação. Apesar de não terem faltado obstáculos a serem ultrapassados, todos eles foram vencidos. A criação desta nova revista torna explícita a determinação da direção de criar fatos acadêmicos para construir o melhor conceito de credenciamento junto ao Ministério da Educação.

Os senhores podem estar certos de que o apoio de hoje será o mesmo de amanhã e de sempre. Somos parceiros e caminharemos juntos pela mesma vereda na busca pela qualidade da meritocracia da família FMO. Somos irmãos de luta e combateremos o bom combate.

Estamos de parabéns pelo lançamento do primeiro fascículo do primeiro volume. Esse é o batismo dessa parceria, a qual a direção espera que seja permanente. É uma verdade revelada que cumpre a realização de mais um sonho acalentado na imaginação dos gestores da FMO. Sejam todos bem-vindos ao cerne desse repositório e que ele represente o olhar para o futuro com determinação e coragem.

Parabéns aos senhores e a todos os autores que contribuíram para esse empreendimento. Caminhemos para o futuro.

EDITORIAL

Carlos Teixeira Brandt¹, Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo²

¹Editor Chefe | ²Editora Adjunta, Faculdade de Medicina de Olinda

Nascimento de realidade sonhada

A dream come true

O lançamento de nova revista científica é sempre algo a ser saudado com entusiasmo, principalmente por ser contribuição adicional à quebra da solidão dos que se dedicam ao trabalho intelectual, à acumulação de conhecimento e à difusão dos que foram capazes de acumular e transmitir. Em sua essência, revista desta natureza é, sobretudo, um convite à exposição de resultados de estudos e pesquisas para debate público, no sentido da realização da finalidade maior da Academia: um diálogo que produza dissensos e consensos, fundados nos princípios e nos métodos científicos, com a finalidade maior de melhorar a qualidade do atendimento em saúde, particularmente daqueles que mais precisam. Responsabilidade social tem que ser parte ativa da Academia na formação de novos profissionais.

O nome escolhido, “Anais da Faculdade de Medicina de Olinda”, expressa a aspiração de se constituir repositório do conhecimento novo produzido nessa neófito Instituição, idealizada pela direção visionária, com o suporte decisivo do seu corpo docente altamente qualificado. Mas, agora, aqueles que conceberam e planejam esta revista podem considerar-se realizados. A ideia foi amadurecida de pronto, como são as ações concebidas pela direção e por aqueles que vestiram e vestem a camisa da mesma. Vale muito tê-las, desenvolvê-las de forma positiva pelos anos que virão. Ela nasce, em consequência, refletida e debatida, como fruto coletivo de uma comunidade acadêmica que ouve e se faz ouvir no mundo da ciência. De periodicidade semestral, com caráter global em saúde, determinado pela natureza da Web, é orientada por um Conselho Editorial de alto nível, renovado a cada dois anos.

Publicará textos em português, inglês e espanhol, e se pretende ambiciosa em termos de quali-

dade editorial. No que diz respeito ao conteúdo, um corpo de especialistas ad hoc apreciará e selecionará os trabalhos submetidos, de maneira independente e anônima. Todo o processo editorial será controlado e transparente, de modo que a revista seja reconhecida como uma publicação acadêmica de excelência, particularmente no campo das Ciências da Saúde e áreas afins de estudo e pesquisa. Ela nasce com o compromisso de deixar clara a natureza inerente do trio uno da Academia: a produção do conhecimento novo, que se situa ao lado do ensino e da extensão como cerne indivisível.

Os textos inaugurais da revista honram o ambiente acadêmico pela grandeza dos temas tratados e pelos autores que os assinam. Como se vê, são autores de reconhecido nível de reflexão e de elevado conhecimento teórico nos campos em que atuam. Lê-los é percorrer caminhos de enriquecimento intelectual, de desbravamento de campos novos do conhecimento, de visitação a luminosos espaços de descobertas e avanços para o futuro. Urge a ética como ciência que estuda a moral! A pesquisa científica, como alicerce estruturante da curiosidade do ser humano, faz a boa prática em saúde, do individual e da coletiva, ser a pedra fundamental da revista proposta.

Avançar no estado de apreciação do conhecimento para a sua produção permite instituições de ensino alavancar no cenário acadêmico de qualidade, exemplo e perpetuação de novos rumos. Que assim sejam os Anais da Faculdade de Medicina de Olinda.

No mais, é aprender sonhando, fazendo, ouvindo, fugindo do erro e venerando o acerto, com a sabedoria de que ele é probabilístico.

Visite-nos sempre em nossa morada: revista-anaisfmo@fmo.edu.br

THE IMPORTANCE OF ROUTINE SCREENING FOR MACROPROLACTIN IN SYMPTOMATIC PATIENTS WITH IDIOPATHIC HYPERPROLACTINEMIA

A IMPORTÂNCIA DO RASTREAMENTO DE ROTINA DA MACROPROLACTINA EM PACIENTES SINTOMÁTICAS COM HIPERPROLACTINEMIA IDIOPÁTICA

Lucio Vilar^{1,2,3}, Clarice Vilar^{2,3}, José Luciano Albuquerque¹, Ana Carolina Thé¹, Patricia Gadelha¹, Thaíse Borges¹, Izabela Cardoso¹, Liana Ferreira¹, Icaro Sampaio¹, Máira Melo³, Erik Diniz¹, Ruy Lyra^{1,3}

¹ Endocrinology service, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil. ² Endocrine Research Center of Pernambuco, Recife, ³ Faculdade de Medicina de Olinda, Olinda, Pernambuco, Brazil.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the importance of screening for macroprolactin in symptomatic patients with apparent idiopathic hyperprolactinemia. **Methods:** The prevalence of macroprolactinemia, never systematically evaluated, was assessed during 20 months in consecutive symptomatic female patients with apparent idiopathic hyperprolactinemia routine and followed in two neuroendocrinology reference centers. **Results:** A total of 82 patients (mean age: 36.1 ± 7.3 years, ranging from 25 to 50) were included, 69 (84.1%) were treated with cabergoline. The screening for macroprolactin was positive in 22 patients (26.8%), and 15 (68.2%) received incorrect long-term treatment with cabergoline. The clinical and demographic characteristics and baseline prolactin levels were compared in patients with true idiopathic hyperprolactinemia and in those with macroprolactinemia. **Conclusion:** Macroprolactinemia was observed in approximately 25% of patients with apparent idiopathic hyperprolactinemia. The findings highlight the importance of routine screening for macroprolactin in patients with idiopathic hyperprolactinemia, regardless of their clinical characteristics, to avoid misdiagnosis and unnecessary treatment with dopamine agonists.

Keywords: Macroprolactin; Screening; Macroprolactinemia; Idiopathic hyperprolactinemia.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a importância do rastreamento de rotina de macroprolactina em mulheres sintomáticas com aparente hiperprolactinemia idiopática. **Métodos:** Durante 20 meses, a prevalência de macroprolactinemia foi avaliada entre pacientes sintomáticas com aparente hiperprolactinemia idiopática rotineiramente seguidas em dois centros de referência de neuroendocrinologia de Recife. Esta prevalência nunca fora sistematicamente avaliada. **Resultados:** Um total de 82 mulheres (média das idades, $36,1 \pm 7,3$ anos, faixa etária de 25 a 50) foram incluídas; 69 delas (84,1%) foram tratadas com cabergolina. A pesquisa para macroprolactina se mostrou positiva em 22 pacientes (26,8%), 15 das quais (68,2%) equivocadamente foram tratadas a longo prazo com cabergolina. As características clínicas e demográficas, bem como os níveis basais de prolactina, foram comparáveis em pacientes com hiperprolactinemia idiopática verdadeira e naquelas com macroprolactinemia. **Conclusão:** Macroprolactinemia foi encontrada em cerca de um quarto das pacientes com aparente hiperprolactinemia idiopática. Os resultados destacam a importância da pesquisa de rotina para macroprolactina em todas as pacientes com hiperprolactinemia idiopática, independentemente de suas características clínicas, a fim de se evitar diagnóstico incorreto e tratamento desnecessário com agonistas dopaminérgicos.

Palavras-chave: Macroprolactina; Pesquisa; Macroprolactinemia; Hiperprolactinemia idiopática.

INTRODUCTION

Hyperprolactinemia is the most common endocrine disorder of the hypothalamic-pituitary axis^{1,2}. Idiopathic hyperprolactinemia presents with increased serum prolactin (PRL) levels in the absence of known pituitary or central nervous system disease and other recognized causes^{1,3,4}.

The molecular size of circulating PRL is heterogeneous. The predominant form in healthy individuals and patients with prolactinomas is the monomeric PRL (molecular weight of 23 kDa). In contrast, the dimeric (4560 kDa) and macroprolactin (150170 kDa) forms correspond to less than 20% of the total PRL^{5,6}. Macroprolactinemia occurs when the hyperprolactinemia serum contains mostly macroprolactin^{1,7}, which is formed by a complex of an IgG and a monomeric PRL in approximately 90% of cases^{1,8}. Macroprolactin causes hyperprolactinemia due to low renal PRL clearance and decreased stimulation of the dopaminergic tonus⁸. In addition, macroprolactin has a high molecular mass and low biological activity and bioavailability^{8,9}, which explains why patients with macroprolactinemia often lack typical symptoms associated with hyperprolactinemia^{8,11}. Therefore, macroprolactinemia patients do not need to be treated^{10,12}, unlike those with idiopathic hyperprolactinemia³.

The screening for macroprolactin has been considered for asymptomatic patients^{2,3,8,12}. However, the presence of galactorrhea, menstrual disorders, or erectile dysfunction does not exclude the diagnosis, as shown in clinical studies¹⁰⁻¹⁶. This finding could be explained by the concomitance of macroprolactinemia with other disorders, such as polycystic ovary syndrome, non-functioning pituitary adenomas, prolactinomas, or other causes of monomeric hyperprolactinemia^{1,10,15-17}.

This study aimed to determine the prevalence of macroprolactinemia during 20 months among symptomatic female patients with apparent idiopathic hyperprolactinemia, which was never systematically evaluated. Misdiagnosis in these cases could lead to unnecessary treatment with dopamine agonists.

METHODS

The study was performed in two neuroendocrinology centers at Recife, Pernambuco, Brazil (Endocrine Research Center of Pernambuco and Division

of Endocrinology of *Hospital das Clínicas*, Federal University of Pernambuco). The clinical, laboratory, and demographic data were compared in patients with and without macroprolactinemia.

PRL was measured using a chemiluminescence immunoassay (Immulite 2000[®], Diagnostic Products Corporation, California, USA). Macroprolactin was determined by measuring the serum PRL level before and after polyethylene glycol (PEG) precipitation, with a reference ranged of 2.8 to 29.2 ng/mL. The criteria for diagnosis of macroprolactinemia and monomeric hyperprolactinemia were based on the study of Vieira et al.¹⁸, with PRL recoveries < 40% and > 60% after PEG precipitation, respectively.

Results were expressed as percentages and mean values \pm standard deviation (SD), unless otherwise stated. Categorical variables were compared using the chi-squared or Fisher's exact test when appropriate. A paired Student's t-test was performed for the comparative analysis of two means, and a p-value <0,05 was considered statistically significant.

The study was approved by local ethics and scientific committees, and all patients signed the informed consent form.

RESULTS

A total of 82 patients (mean age: 36.1 ± 7.3 years; ranging from 25 to 50) were included in the study; 69 (84.1%) were treated with cabergoline.

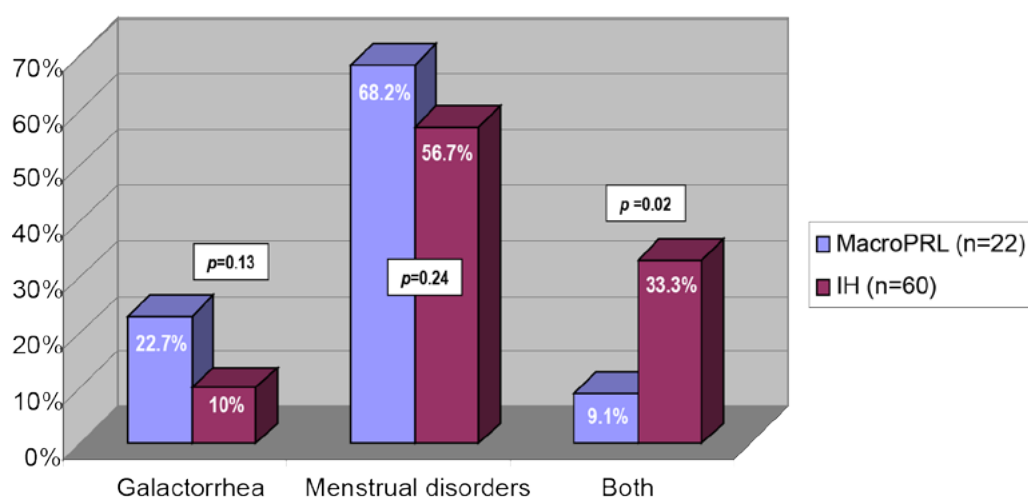
The screening for macroprolactin was positive in 22 patients (26.8%), and 15 (68.2%) received long-term treatment with cabergoline.

The clinical and demographic data were compared in patients with true idiopathic hyperprolactinemia and in those with macroprolactinemia (Table 1). However, the rate of patients experiencing menstrual disorders (oligomenorrhea or amenorrhea) and galactorrhea was significantly higher in the idiopathic hyperprolactinemia group (33.3% vs. 9.1%; $p = 0.02$). In contrast, the rates of patients presenting symptoms of isolated menstrual disorders or galactorrhea were similar in both groups (Table 1 and Figure 1).

Table 1. Comparison of clinical, demographic, and laboratory characteristics at diagnosis in symptomatic female patients with macroprolactinemia and idiopathic hyperprolactinemia.

Characteristics	Macroprolactinemia (n = 22)	Idiopathic hyperprolactinemia (n = 60)	p -value
Age (years)	37.30 ± 9.65	35.70 ± 6.51	0.11
Mean PRL levels (ng/mL)	137.05 ± 72.12 (70 to 295)	156.45 ± 65.07 (75 to 286)	0.15
Isolated galactorrhea (%)	22.70 (n=5)	10.00 (n=6)	0.13
Isolated menstrual disorders (%)	68.20 (n=15)	56.70 (n=34)	0.24
Menstrual disorders and galactorrhea (%)	9.10 (n=2)	33.30 (n=20)	0.02
PRL normalization during CAB treatment (%)	40.00(n=6/15)	81.40 (n=44/55)	<0.01

CAB: cabergoline; PRL: prolactin

**Figure 1.** Presenting clinical characteristics of female patients with macroprolactinemia (MacroPRL) and idiopathic hyperprolactinemia (IH). The combination of galactorrhea and menstrual disorders was significantly lower in the macroPRL group than among IH patients (9.1% vs 33.3%, p = 0.02).

PRL levels did not significantly differ in patients with macroprolactinemia (70 to 295 ng/mL; mean of 137.05 ± 72.12) and in those with true idiopathic hyperprolactinemia (75 to 286 ng/mL; mean of 156.45 ± 65.07; p = 0.15). However, PRL levels lower than 100ng/mL were more frequent in the macroprolactinemia group (Figure 2). After PEG

precipitation, all patients with macroprolactinemia had monomeric PRL levels within the normal range.

During cabergoline treatment, PRL normalization was achieved in 40% of patients with macroprolactinemia and in 81.4% of those with true idiopathic hyperprolactinemia (p < 0.01) (Table 1).

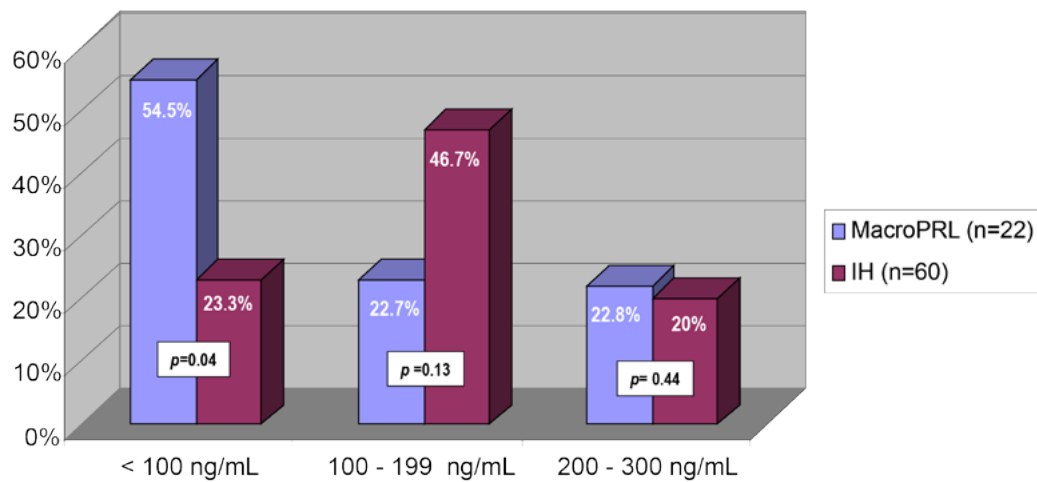


Figure 2. Distribution of patients with macroprolactinemia (MacroPRL) or idiopathic hyperprolactinemia (IH) according to their baseline prolactin (PRL) levels. Mean PRL levels were similar in both groups ($p = 0,15$).

DISCUSSION

This prospective study demonstrated positive macroprolactin in 26.8% of 82 symptomatic female patients with a previous diagnosis of idiopathic hyperprolactinemia. Other studies observed a prevalence of macroprolactinemia in individuals with idiopathic hyperprolactinemia ranging from 34.2% to 68.3%; however, the clinical profile was not mentioned^{16,19}.

Macroprolactinemia has been recognized in asymptomatic patients and volunteers in studies^{1,5,6}. Macroprolactin was shown to exhibit low bioactivity and bioavailability^{8,9}, which may explain the lack of symptoms associated with hyperprolactinemia in most patients¹⁰⁻¹⁵. Accordingly, the 2011 Endocrine Society guidelines suggest screening for macroprolactin only in the investigation of asymptomatic hyperprolactinemic patients². However, recent studies demonstrated galactorrhea and hypogonadism symptoms (oligo- and amenorrhea, infertility, and erectile dysfunction) often observed in patients with macroprolactinemia^{10-15,19,20}.

Macroprolactinemia was asymptomatic in 36 (56.3%) of 64 patients; the others presented hypogonadism symptoms and galactorrhea²⁰. Conversely, only 11.5% with monomeric hyperprolactinemia were asymptomatic ($p < 0.001$). The frequency of galactorrhea (12.9% vs. 28.6%, $p = 0.690$), menstrual disturbances (24.1% vs. 25.7%, $p = 0.834$), and erectile dysfunction (50% vs. 42.3%, $p = 0.722$) did not show a significant difference between groups. However, the combination of galactorrhea and menstrual disturbances was significantly more frequent in women with monomeric hyperprolactinemia

(34.3% vs 1.8%, $p < 0.001$)²⁰. Menstrual disorders or galactorrhea were equally prevalent in patients with or without macroprolactinemia, whereas the combination of these characteristics predominated in the idiopathic hyperprolactinemia group.

The results of this study corroborate literature^{11-16,19} since among macroprolactinemia women, menstrual disturbances were observed in 12.4%, infertility in 4.9%, and galactorrhea in 1.8%^{11-16,19}. Moreover, 50.7% of men with macroprolactinemia complained of erectile dysfunction^{13,14}.

Symptoms that motivate measurement of PRL are nonspecific and may occur coincidentally in patients who present hyperprolactinemia due to macroprolactin and associated conditions, such as idiopathic galactorrhea²¹, chronic anovulation (e.g., polycystic ovary syndrome)²², psychogenic erectile dysfunction²³, or non-functioning pituitary tumors^{1,24}. Furthermore, macroprolactinemia patients may present prolactinomas or other causes of monomeric hyperprolactinemia^{1,16,19}, with PRL levels above the normal range after PEG precipitation^{1,8}.

Idiopathic hyperprolactinemia probably occurs from small prolactinomas that escape detection using magnetic resonance imaging^{1,4}. Additionally, an autoimmune mechanism²⁵ and hypothalamic regulatory dysfunction^{1,8} could be involved in some cases. Last, familial idiopathic hyperprolactinemia is a very rare condition that may result from abnormalities of the PRL gene, the secretion of biologically inactive forms of PRL, or PRL insensitivity due to a mutation of the PRL receptor gene²⁶.

The prevalence of idiopathic hyperprolactinemia and macroprolactinemia is not established in

the literature. In a Brazilian cohort of 115 hyperprolactinemic patients, 8 (7%) were classified with idiopathic hyperprolactinemia¹⁷. In two large European studies, 10%²⁷ and 29%²⁸ of patients with hyperprolactinemia had idiopathic hyperprolactinemia. Macroprolactinemia prevalence ranged around 18.5% when samples from reference laboratories were assayed^{1,29,30}. A lower prevalence (10% to 26.1%) was observed in patients from four endocrinology departments¹¹⁻¹⁷. Moreover, a prospective study diagnosed macroprolactinemia in 19 of 115 (16.5 %) consecutive patients with hyperprolactinemia¹⁷.

Although most patients with macroprolactinemia presented PRL levels under 100 ng/mL^{1,10-16}, results vary and may reach 404 ng/mL or more^{1,10,13-15}. In the present and previous studies^{10,12,16}, mean baseline PRL levels were similar in patients with idiopathic hyperprolactinemia or macroprolactinemia. Therefore, patients may not be distinguished based on clinical criteria and increased PRL levels, indicating a need for a mandatory routine screening for macroprolactin in patients with apparent idiopathic hyperprolactinemia.

Dopamine agonists, particularly cabergoline, are the choice treatment for idiopathic hyperprolactinemia and prolactinomas^{2,3}, although macroprolactinemia does not need to be treated^{2,11,15}. In the present study, 22 macroprolactinemia patients (26.8%) were misdiagnosed, and 15 (68.2%) submitted to long-term cabergoline therapy. The rate of PRL normalization was lower in patients with macroprolactinemia compared with those with monomeric hyperprolactinemia (40.0 vs 81.4%, $p = 0.02$), corroborating other studies¹¹.

In conclusion, our findings demonstrated that macroprolactinemia is often observed in patients with an apparent idiopathic hyperprolactinemia. Thus, this study highlights the importance of routine screening for macroprolactin in all patients with idiopathic hyperprolactinemia to avoid misdiagnosis and unnecessary treatment with dopamine agonists, regardless of their clinical characteristics.

REFERENCES

- Vilar L, Fleseriu M, Bronstein MD. Challenges and pitfalls in the diagnosis of hyperprolactinemia. *Arq Brasil Endocrinol Metab.* 2014;58(1):9-22.
- Melmed S, Casanueva FF, Hoffman AR, Kleinberg DL, Montori VM, Schlechte JA, Wass JA. Endocrine Society. Diagnosis and treatment of hyperprolactinemia: An Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96:96(2):273-8.
- Mancini T, Casanueva F F, Giustina A. Hyperprolactinemia and prolactinomas. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2008;37(1):67-99.
- Martin TL, Kim M, Malarkey WB. The natural history of idiopathic hyperprolactinemia. *J Clin Endocrinol Metab.* 1985;60(5):855-8.
- Sinha YN. Structural variants of prolactin: occurrence and physiological significance. *Endocr Rev.* 1995;16(3):354-69.
- Jackson RD, Wortsman J, Malarkey WB. Characterization of a large molecular weight prolactin in women with idiopathic hyperprolactinemia and normal menses. *J Clin Endocrinol Metab.* 1985;61(2):258-64.
- Kasum M, Oreskovic S, Zec I, Jezek D, Tomic V, Gall V, Adzic G. Macroprolactinemia: new insights in hyperprolactinemia. *Biochem Med (Zagreb).* 2012;22(2):171-9.
- Glezer A, Bronstein MD. Approach to the patient with persistent hyperprolactinemia and negative sellar imaging. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012;97(7):2211-16.
- Glezer A, Soares CR, Vieira JG, Giannella-Neto D, Ribela MT, Goffin V, Bronstein MD. Human macroprolactin displays low biological activity via its homologous receptor in a new sensitive bioassay. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(3):1048-55.
- Vilar L, Freitas MC, Naves LA, Casulari LA, Azevedo M, Montenegro R Jr, Barros AI, Fraia M, Nascimento GC, Lima JG, Brega LH, Cruz TP, Mota A, Ramos A, Violante A, Lamounier Filho A, Gadelha MR, Czepielewski MA, Glezer A, Bronstein MD. Diagnosis and management of hyperprolactinemia: results of a Brazilian multicenter study with 1234 patients. *J Endocrinol Invest.* 2008;31(5):436-44.
- Gibney J, Smith TP, McKenna TJ. The impact on clinical practice of routine screening for macroprolactin. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(7):3927-32.
- Bronstein MD. Editorial: is macroprolactinemia just a diagnostic pitfall? *Endocrine.* 2012;41(2):169-70.
- Alfonso A, Rieniets KI, Vigersky RA. Incidence and clinical significance of elevated macroprolactin levels in patients with hyperprolactinemia. *Endocr Pract.* 2006;12(3):275-80.
- Vallette-Kasic S, Morange-Ramos I, Selim A, Gunz G, Morange S, Enjalbert A, Martin PM, Jaquet P, Brue T. Macroprolactinemia revisited: a study on 106 patients. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;87(2):581-8.
- Strachan MW, Teoh WL, Don-Wauchope AC, Seth J, Stoddart M, Beckett GJ. Clinical and radiological features of patients with macroprolactinaemia. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2003;59(3):339-46.
- Isik S, Berker D, Tutuncu YA, Ozuguz U, Gokay F, Erden G, Ozcan HN, Kucukler FK, Aydin Y, Guler S. Clinical and radiological findings in macroprolactinemia. *Endocrine.* 2012;41(2):327-33.
- Vilar L, Moura E, Canadas V, Gusmão A, Campos R, Leal E. Prevalence of macroprolactinemia among 115 patients with hyperprolactinemia. *Arq Brasil Endocrinol Metab.* 2007;51(1):86-91.

18. Vieira JG, Tachibana TT, Obara LH, Maciel RM. Extensive experience and validation of polyethylene glycol precipitation as a screening method for macroprolactinemia. *Clin Chem*. 1998;44(Pt1):1758-9.
19. Donadio F, Barbieri A, Angioni R, Mantovani G, Beck-Pecoz P, Spada A, Lania AG. Patients with macroprolactinaemia: clinical and radiological features. *Eur J Clin Invest*. 2007;37(7):552-7.
20. Vilar L, Naves LA, Freitas MC, Lima M, Canadas V, Albuquerque JL, Lyra R, Azevedo MF, Casulari LA. Clinical and laboratory features greatly overlap in patients with macroprolactinemia or monomeric hyperprolactinemia. *Minerva Endocrinol*. 2007; 32(2):79-86.
21. Huang W, Molitch ME. Evaluation and management of galactorrhea. *Am Fam Physician*. 2012;85(11):1073-80.
22. Hayashida SA, Marcondes JA, Soares JM Jr, Rocha MP, Barcellos CR, Kobayashi NK, Baracat EC, Maciel GA. Evaluation of macroprolactinemia in 259 women under investigation for polycystic ovary syndrome. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2014; 80(4):616-8.
23. Guay AT, Sabharwal P, Varma S, Malarkey WB. Delayed diagnosis of psychological erectile dysfunction because of the presence of macroprolactinemia. *J Clin Endocrinol Metab*. 1996;81(7):2512-4.
24. Tamer G, Telci A, Mert M, Uzum AK, Aral F, Tanakol F. Prevalence of pituitary adenomas in macroprolactinemic patients may be higher than it is presumed. *Endocrine*. 2012;41(1):138-43.
25. De Bellis A, Colao A, Pivonello R, Savoia A, Battaglia M, Ruocco G, et al. Antipituitary antibodies in idiopathic hyperprolactinemic patients. *Ann N Y Acad Sci*. 2007;1107:129-35.
26. Newey PJ, Gorvin CM, Cleland SJ, Willberg CB, Bridge M, Azharuddin M, et al. Mutant prolactin receptor and familial hyperprolactinemia. *N Engl J Med*. 2013; 369(11):2012-20.
27. Soto-Pedre E, Newey PJ, Bevan JS, Greig N, Leese GP. The epidemiology of hyperprolactinaemia over 20 years in the Tayside region of Scotland: the Prolactin Epidemiology, Audit and Research Study (PROLEARs). *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2017; 86(1):60-7.
28. Berinder K, Stackenäs I, Akre O, Hirschberg AL, Hulting AL. Hyperprolactinaemia in 271 women: up to three decades of clinical follow-up. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005;63(4):450-5.
29. Fahie-Wilson M, Soule S. Macroprolactinaemia: contribution to hyperprolactinaemia in a district general hospital and evaluation of a screening test based on precipitation with polyethylene glycol. *Ann Clin Biochem*. 1997;34(Pt 3):252-8.
30. Hauache OMG, Rocha AJ, Maia Jr ACM, Maciel RMB, Vieira JGH. Screening for macroprolactinaemia may prevent unnecessary pituitary imaging studies. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2002;57(3):327-31.

CARDIOSPERMUM CORINDUM L. (SAPINDACEAE) HAS GASTROPROTECTIVE AND ANTISPASMODIC EFFECTS IN RODENT MODEL

CARDIOSPERMUM CORINDUM L. (SAPINDACEAE) TEM EFEITO PROTETOR GÁSTRICO E ANTIESPASMÓDICO EM MODELO DE ROEDORES

Joelmir Lucena Veiga da Silva¹, Valdelena Alessandra Silva², Pamela França Nascimento³, Dulce de Fátima Ribeiro Suzart³, Fabiana Lima Silva^{4,5}, José Maria Barbosa-Filho⁶, Vera Lúcia Silva Rigoni⁷, Viviane Louise Andree Nouailhetas⁸

¹ Faculdade de Medicina de Olinda, Olinda, Pernambuco, Brazil. ² Universidade Nove de Julho, São Paulo, São Paulo, Brazil. ³ Universidade Nove de Julho, São Paulo, São Paulo, Brazil. ⁴ Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brazil. ⁵ Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista, São Paulo, São Paulo, Brazil. ⁶ Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil. ⁷ Departamento de Biofísica, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brazil. ⁸ Departamento de Biofísica, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brazil.

ABSTRACT

Objectives: To investigate the effects of the hydroethanolic extract of aerial parts of *Cardiospermum corindum* (Cc-EtOH) in the ethanol-induced gastric ulcer assay in rats, its oral toxicity in mice, and its antispasmodic activity in isolated rat ileum *in vitro*. **Methods:** The anti-ulcerative activity of Cc-EtOH was evaluated in ethanol-induced rat gastric lesions. Oral toxicity was assessed in mice following a single acute treatment and monitored for 14 days. The antispasmodic effect of Cc-EtOH in isolated rat ileum was analyzed *in vitro*. **Results:** Ethanol-induced gastric lesions in rats (ulcer index = 367.5 ± 89.3 mm²) were prevented by 50, 150, and 500 mg/kg Cc-EtOH (ulcer index = 210.0 ± 55.8 , 119.2 ± 39.3 , and 47.7 ± 13.2 mm², respectively), with efficacy comparable to omeprazole. Histological findings corroborated these results. A single oral dose of 2 g/kg Cc-EtOH induced transient sedation in mice after 60 min (n = 5), which was reversed within 30 min. No acute toxicity was observed, as evidenced by the absence of animal mortality, changes in body weight, or alterations in water or food intake over 14 days. Cc-EtOH reduced *in vitro* phasic contractions of isolated rat ileum elicited by carbachol or KCl (IC₅₀ = 236 ± 59 and 201 ± 43 mg/mL, respectively). **Conclusion:** The aerial parts of *C. corindum* contain bioactive compounds that exert effective gastric protection in rats, show no evidence of acute toxicity, and display antispasmodic effect *in vitro*.

Keywords: Medicinal plant; Plant extract; Anti-ulcer Agent; Antispasmodic effect; Toxicity

RESUMO

Objetivos: Investigar os efeitos do extrato de etanol bruto obtido das partes aéreas *C. corindum* (Cc-EtOH) sobre o teste de úlcera gástrica induzido pelo etanol em ratos, sua toxicidade aguda oral em camundongos e sua atividade antiespasmódica em íleo isolado de rato. **Métodos:** O Cc-EtOH foi avaliado em lesões gástricas induzidas por etanol. Para verificar a segurança deste extrato *in vivo*, o teste de toxicidade aguda foi realizado durante 14 dias em camundongos. Finalmente, os efeitos do extrato no íleo do rato foram analisados. **Resultados:** O extrato Cc-EtOH (50, 150 e 500 mg/kg) protegeu significativamente a camada de mucosa gástrica do rato (área da úlcera = $210,0 \pm 55,8$; $119,2 \pm 39,3$ e $47,7 \pm 13,2$ mm², respectivamente) das lesões induzidas pelo etanol (área da úlcera = $367,5 \pm 89,3$ mm²), tão efetivamente como omeprazol. As análises histológicas também corroboraram seu efeito protetor. Além disso, tratamento de 60 minutos com uma dose única de 2g/kg v.o., o extrato de Cc-EtOH promoveu a sedação dos camundongos (n = 5), que se reverteu após 30 minutos, sem causar nem a morte do animal, nem a massa corporal, a ingestão de água, nem as alterações da alimentação, durante 14 dias, mostrando não toxicidade aguda. O efeito antiespasmódico do extrato Cc-EtOH foi evidenciado no componente fásico das contrações induzidas por CCh e KCl (IC₅₀ = 236 ± 59 e 201 ± 43 mg/mL, respectivamente) em íleo isolado do rato. **Conclusão:** As partes aéreas do *C. corindum* contêm compostos químicos que são capazes de promover proteção gástrica efetiva em ratos, na ausência de qualquer toxicidade aguda, combinada com o efeito antiespasmódico *in vitro*.

Palavras-chave: Planta medicinal; Extrato vegetal; Agente anti-úlcera; Efeito antiespasmódico; Toxicidade

INTRODUCTION

Gastric hyperacidity and gastroduodenal ulcers are frequent conditions that currently represent a major worldwide public health concern¹. *Cardiospermum corindum* L. (*Sapindaceae*), popularly known as *balãozinho*, occurs in the northeastern, southeastern, and southern regions of Brazil². In traditional medicine, particularly in the Brazilian northeast, infusions prepared from *C. corindum* are used to treat liver disorders and rheumatism, as a memory tonic, diuretic, and emmenagogue³. Several compounds have been isolated and chemically identified from the leaves and other aerial parts of *C. corindum*^{4,5}. Despite its widespread folk use for stomach ailments, the biological activity of its compounds has not yet been scientifically described.

The present study aimed to investigate the effects of the hydroethanolic extract obtained from the aerial parts of *C. corindum* on ethanol-induced gastric ulcers in rats, its acute toxicity in mice, and its antispasmodic activity in isolated rat ileum.

METHODS

The aerial parts of *Cardiospermum corindum* L. were collected during the flowering period at the base of Pico do Jabre, Paraíba, Brazil. The plant was identified, and a voucher specimen (No. M.F. Agra et al. 6898) was deposited in the Prof. Lauro Pires Xavier herbarium at Universidade Federal da Paraíba. The crude hydroethanolic extract (Cc-EtOH) was prepared according to previous report⁵.

The Cc-EtOH extract was dissolved in Tween-20 (0.32 mg/mL) and diluted in distilled water to final doses. Wistar rats (200 - 300 g) were stratified into six groups (n = 5) and pretreated with 50, 150, 250, or 500 mg/kg Cc-EtOH extract (gavage), 4 mg/kg omeprazole (intraperitoneal), or vehicle (distilled water-Tween-20, 10 mL/kg). One hour later, 1 mL of absolute ethanol was orally administered to each animal. After one hour, animals were euthanized in a CO₂ chamber, and their stomachs were collected and dissected along the greater curvature⁶. The ulcer index (UI) was assessed by quantifying the extent of erosion and experimental gastric lesions⁷. Samples were processed for histological analysis and stained with hematoxylin and eosin. This protocol was approved by the ethics committee on animal use of Universidade Nove de Julho (opinion AN 0002/11).

Swiss male mice (25 - 30 g) were divided into two groups (n = 5) and orally treated with either a single dose of 2 g/kg Cc-EtOH extract ("treated-group") or vehicle (10 mL/kg distilled water-Tween-20; "control group"). Animals were observed for 120 min at 30 min intervals to assess toxicity signs and motor activity (spaces roamed [S]). Reflexes (grooming or piloerection) were assessed after 24 h. Mortality, body weight, and water and food intake were concurrently monitored for 14 days. At the end of this period, animals were euthanized in a CO₂ chamber, and the heart, lung, liver, and kidney of animals were dissected and weighed (normalized to body weight⁹), and processed for hematoxylin-eosin histological analysis. Histopathological images were obtained using a camera-equipped microscope and analyzed with NS-Elements D software. This study was approved by the ethics committee on animal use of Universidade Nove de Julho (opinion # AN 0003/11).

Fasting (18 h) Wistar rats (250 - 350g) were decapitated, and the ileum was carefully isolated and dissected⁸. Tissue strips (1.5 cm) were mounted in organ baths containing 5 mL of modified Krebs-Henseleit solution at 37 °C with 11.0 mM glucose, and continuously aerated with O₂¹⁰. Strips were connected to a force transducer and amplifier, and contraction data were recorded using AQCD software. A Cc-EtOH stock solution (10 mg/mL) was prepared in 0.1% cremophor and diluted in Mili-Q water. After 30 min of equilibration period, strips were contracted with 1 μM carbachol (CCh) or 40 mM KCl, following 15 min of incubation with Cc-EtOH (27-730 μg/mL) or vehicle. Contractile responses to CCh or KCl were compared in the absence and presence of Cc-EtOH extract. The IC₅₀ of the Cc-EtOH extract in CCh- or KCl-induced contraction were calculated by non-linear regression¹¹. This protocol was approved by the ethics committee on animal use of the Universidade Federal de São Paulo (opinion number 4295060514/14).

Results were expressed as mean ± SEM. Student T-test or one-way ANOVA test followed by post-hoc Dunnett test for multiple comparisons were used when applicable. Differences were considered significant at p < 0.05.

RESULTS

Oral administration of ethanol induced stomach lesions (UI = 368 ± 89 mm²; Figure 1). Pretreat-

ment with 50 mg/kg Cc-EtOH extract (UI = 210.0 \pm 55.8 mm²) did not prevent the ethanol-induced lesions compared with the control group. However, treatments with 150 and 500 mg/kg Cc-EtOH pre-

vented ethanol-induced lesions in a dose-dependent manner (UI = 119 \pm 39 and 48 \pm 13 mm², respectively), similar to the effect observed with 20 mg/kg omeprazole (UI = 146 \pm 20 mm²).

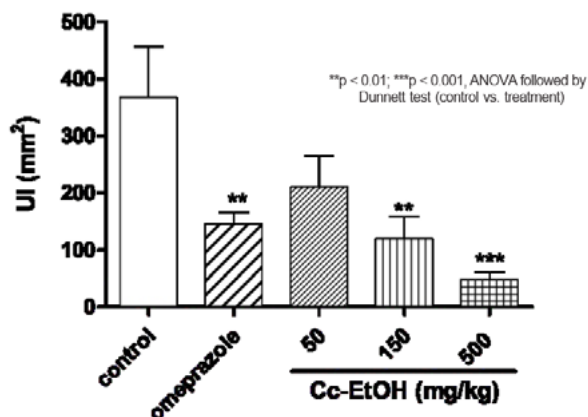


Figure 1. Ethanol-induced lesions (control) in the presence of omeprazole (20 mg/kg) or Cc-EtOH extract (50, 150, and 500 mg/kg) on rat stomachs (n = 6).

Histological analysis confirmed epithelial damage and inflammatory infiltration in the control group (Figure 2A), consistent with the characteristic mucosal injury in the ethanol-induced ulcer lesion model. However, the single-dose treatment with 500 mg/kg Cc-EtOH extract prevented ethanol-induced gastric lesions (Figure 2B). Pretreatment also attenuated the inflammatory response, suggesting regeneration and re-epithelization of the gastric mucosa.

In subsequent experiments, oral administration of 2 g/kg Cc-EtOH extract did not induce mortality or changed body weight, water or food intake (data not shown). However, treated animals showed significantly reduced ambulation between 30 and 60 min after treatment (S = 47.8 \pm 4.4 and 34.4 \pm 3.1 units, respectively) compared with the control group (Figure 3). Normalized organ weights are presented in Table 1.

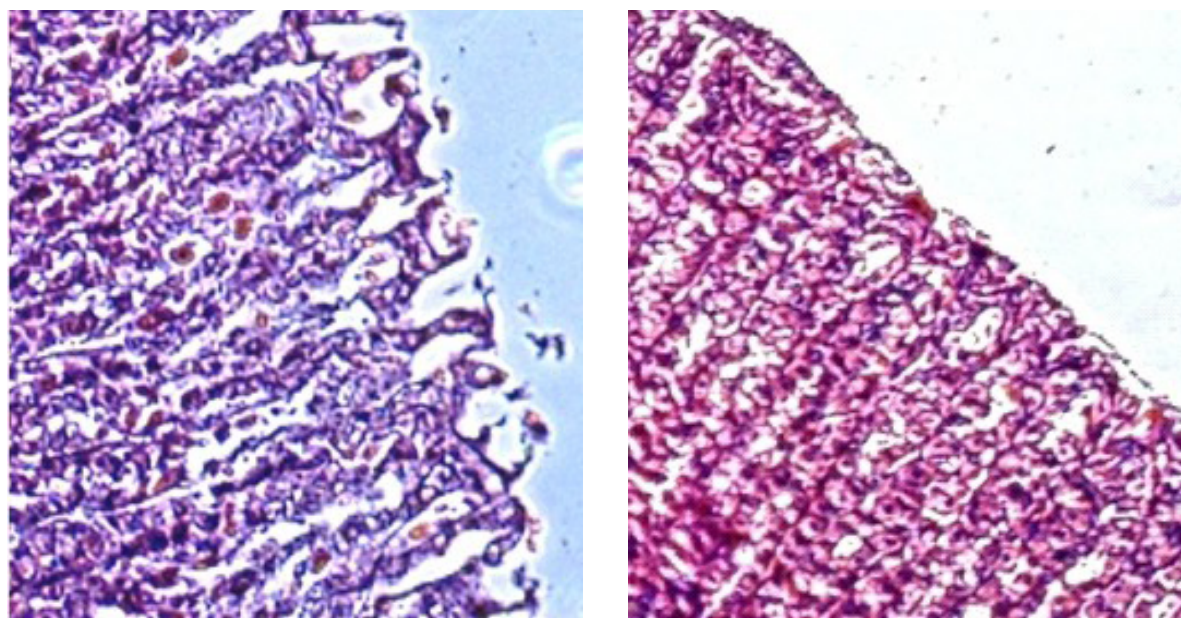
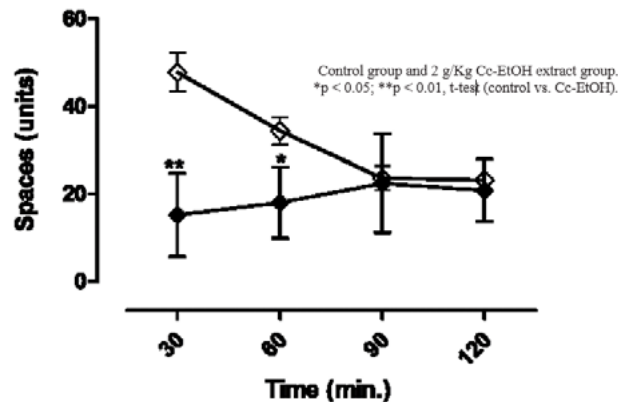


Figure 2. Effects of Cc-EtOH on ethanol-induced rat gastric lesions stained with hematoxylin and eosin. Panel A shows a photomicrograph (100 x) of epithelial lesion and inflammatory cell infiltration in the gastric mucosa after oral administration of ethanol. Panel B shows the effect of pretreatment with 500 mg/kg Cc-EtOH extract, preventing the instauration of epithelial lesions or inflammatory infiltration in the gastric mucosa.

Table 1. Weight of the indicated organs isolated from mice treated or not (control) with Cc-EtOH extract.

Treatment	Weight \pm SEM (mg/g)			
	Liver	Heart	Lung	Kidney
Control	7.7 \pm 0.7	0.9 \pm 0.1	1.9 \pm 0.1	2.2 \pm 0.1
Cc-EtOH	6.5 \pm 0.3	0.6 \pm 0.1*	1.0 \pm 0.2**	2.0 \pm 0.1

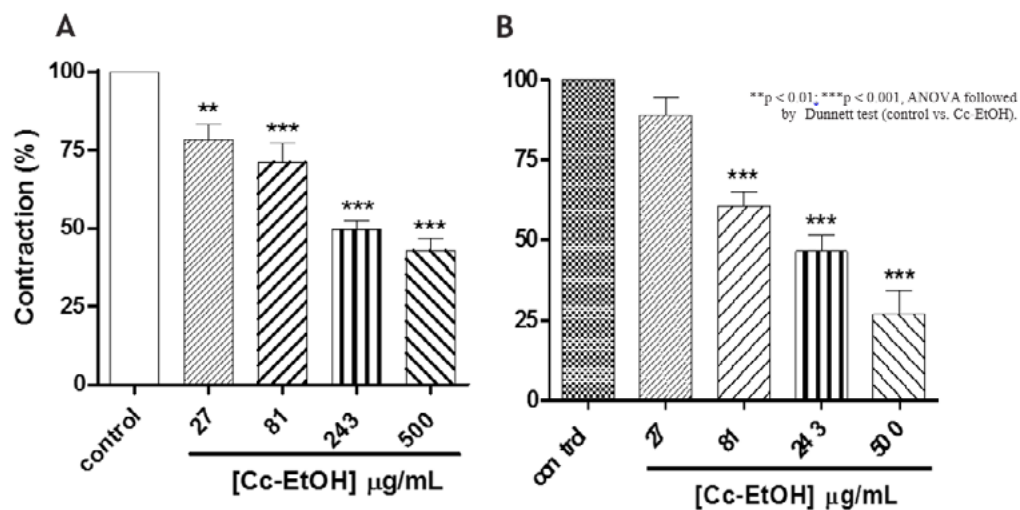
Data are presented as mean \pm SEM. (n = 5, t-test *p < 0.05; **p < 0.01)

**Figure 3.** Effect of Cc-EtOH extract on mice ambulation from 30 min to 120 min of Cc-EtOH treatments (n = 5).

No significant changes were observed in liver or kidney weights, whereas heart and lung weights were reduced in treated animals compared with control group.

Preincubation with Cc-EtOH extract equipo-

tently antagonized the CCh- and KCl-induced phasic contractions (Figure 4A and B, respectively). No significant differences were observed between the calculated IC₅₀ for the Cc-EtOH extract in CCh-induced contraction (236 \pm 59 μ g/mL) and KCl-induced contractions (201 \pm 43 μ g/mL).

**Figure 4.** Effects of Cc-EtOH extract on phasic contractions induced by 1 μ M CCh (panel A) or 40 mM KCl (panel B) of rat isolated ileum (n = 4).

DISCUSSION

The Cc-EtOH extract exhibited anti-ulcer activity in rats, showed no acute toxicity in mice, and presented antispasmodic effects in isolated rat ileum *in vitro*.

Considering the traditional use of *C. corindum* (*balãozinho*) in Bahia, Brazil, for its anti-ulcerative properties, we investigated its activity using an

ethanol-induced stomach ulcer model in rats⁸. The Cc-EtOH extract protected the gastric mucosa from ethanol-induced lesions with efficacy comparable to omeprazole, a proton pump inhibitor (Figure 1). This protective effect is consistent with previous findings in *C. halicacabum*¹¹ and *Serjania caracasana*, two other *Sapindaceae* species¹³. Thus, the anti-ulcer properties of *C. corindum* may be associated with its chemical composition, including triterpenes, fla-

vonoids, and steroids^{4,5}, also reported in related species¹³.

No toxicological data were previously available for *C. corundum*, underscoring the need for *in vivo* assays. In the present study, acute oral toxicity of Cc-EtOH extract was investigated in mice, an appropriate model for initial toxicity screening¹⁴. No toxicity was detected, as no mortality or tissue damage was observed during the 14-day evaluation period. However, transient sedative effects were evidenced by decreased locomotor activity (Figure 3), consistent with earlier reports of central nervous system effects of this plant¹⁵. Nevertheless, this reduction in ambulation was limited to the first 60 min following oral administration. Organ weight analysis revealed decreased heart and lung weights (Table 1), although no histological alterations were observed. While the physiological relevance of these evidence remains unclear, the absence of morphological changes supports the safety of a single 2 g/kg oral dose of Cc-EtOH extract. Notably, this dose was four-fold higher than the effective anti-ulcer dose (500 mg/kg; Figure 1) and did elicit putative toxicity.

Further investigation in the gastrointestinal tract demonstrated that Cc-EtOH extract inhibited CCh- or KCl-induced phasic contractions in isolated ileum strips *in vitro* with similar potency, suggesting effects on two distinct transduction pathways involved in intestinal contraction. These contractile responses, whether pharmaco-mechanical or electromechanical couplings rely on Ca²⁺ influx through voltage-dependent Ca²⁺-channels¹⁶.

The observed *in vivo* gastroprotective may, at least in part, rely on the antispasmodic proprieties of Cc-EtOH extract *in vitro*, similar to agents such as atropine (i.e., reducing gastrointestinal motility) and prostaglandins (i.e., protecting gastric mucosa)¹⁷.

In conclusion, Cc-EtOH extract promoted gastric protection in rats and antispasmodic effects *in vitro*, without evidence of acute toxicity. Together, these findings strongly support the traditional use of *balãozinho* in folk medicine for the treatment of gastric ulcers.

CONFLICTS OF INTEREST

Nothing to declare.

REFERENCES

- Jainu M, Devi CSS. Antiulcerogenic and ulcer healing effects of *Solanum nigrum* (L.) on experimental ulcer models: Possible mechanism for the inhibition of acid formation. *J Ethnopharmacol.* 2006; 104:56–163.
- Somner GV, Carvalho ALG, Siqueira CT. Sapindaceae da Restinga da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodrigueusia.* 2009; 60: 485-507.
- Agra MF, KN Silva, Basílio Ionaldo JLDB, Freitas PF, Barbosa-Filho JM. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil. *Rev Bras Farmacogn.* 2008; 18(3): 472-508.
- Adinarayana D, Sarada M, Ramachandraiah P. Occurrence of a rare flavone glucuronide in *Cardiospermum corindum*. *Indian J Nat Prod.* 1989; 5(2): 8-10.
- Silva FL, Moreno PRH, Braz-Filho R, Tavares JF, Barbosa-Filho JM. Chemical constituents of *Cardiospermum corindum* L. and their distribution in Sapindaceae. *Biochem Syst Ecol.* 2014; 57: 137-40.
- Morimoto Y, Shimohara K, Oshima S, Sukamoto T. Effects of the new anti-ulcer agent KB-5492 on experimental gastric mucosal lesions and gastric mucosal defensive factors, as compared to those of terpenone and cimetidine. *Jpn J Pharmacol.* 1991; 57(4):595-605.
- Kauffman GL, Grossman MI. Prostaglandin and cimetidine inhibit the formation of ulcers produced by parenteral salicylates. *Gastroenterology.* 1978; 75: 1099-1102.
- Walker R, Wilson KA. Prostaglandins and the contractile action of bradykinin on the longitudinal muscle of rat isolated ileum. *Br J Pharmacol.* 1979; 67: 527-33.
- Sun YD, Benishin CG. K⁺ channel openers relax longitudinal muscle of guinea-pig ileum. *Eur J Pharmacol.* 1994; 271: 453-59.
- Neubig RR, Spedding M, Kenakin T, Christopoulos A. International union of pharmacology committee on receptor nomenclature and drug classification. IX. Recommendations on terms and symbols in quantitative pharmacology. *Pharm Rev.* 1995;47(2):255-66.
- Sheeba MS, Asha VV. Effect of *Cardiospermum halicacabum* on ethanol-induced gastric ulcers in rats. *J Ethnopharmacol.* 2006; 106: 105–10.
- Silva JLV, Carvalho VS, Silva FL, Barbosa-Filho JM, Rigoni VLS, Nouailhetas VLA. Gastrointestinal property of *Serjania caracasana* (Jacq) Willd. (Sapindaceae) on rats. *Pharmacol On Line.* 2012; 1: 22-6.
- Heredia-Vieira SC, Simonet AM, Vilegas W, Macías FA. Unusual C, O-Fused Glycosylapigenins from *Serjania marginata* Leaves. *J Nat Prod.* 2014; 78(1):77-84.
- The Organisation Of Economic Co- Operation Development (OECD). OECD guideline for testing of chemicals. 420 Acute Oral Toxicology – Fixed Dose Procedure. The Organisation of Economic Co-operation Development (OECD), 200: 1-14.
- Bhattacharya SK, Satyan KS. Experimental methods for evaluation of psychotropic agents in rodents: I-Anti- anxiety agents. *Indian J Exp Biol.* 1997; 35(6): 565-75.
- Sanders KM. Regulation of smooth muscle excitation and contraction. *Neurogastroenterol Motil.* 2008; 20(1):39-53.
- Ukawa H, Sugawa Y, Yagi K, Suzuki K, Takeuchi K. The roles of prostaglandin E receptor subtypes in the cytopro-

protective action of prostaglandin E2 in rats stomach Aliment
Pharmacol Ther. 2000;14(1):116-24.

ESTADO DE HONESTIDADE ACADÊMICA PELA OBTENÇÃO NÃO AUTORIZADA DE RESPOSTAS AVALIATIVAS ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA

STATE OF ACADEMIC HONESTY REGARDING UNAUTHORIZED ACQUISITION OF ASSESSMENT ANSWERS AMONG MEDICAL STUDENTS

Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo¹, Eliza Alves Patriota²,
Luiz Pedro Marques Gomes², Carlos Teixeira Brandt³

¹ Doutora pela Universidade Federal de Pernambuco, Brasil - Professora da Faculdade de Medicina de Olinda (FMO),
² Estudante de Medicina – FMO, Brasil, ³ Doctor the University of Liverpool, UK - Diretor acadêmico e professor da FMO

RESUMO

Introdução: A avaliação do comportamento ético e moral de indivíduos no processo ensino-aprendizagem é um problema que suscita investigações. A proposta do estudo foi avaliar o estado da honestidade acadêmica, com referência à utilização da “cola”, entre alunos de diferentes níveis na graduação em Medicina. **Métodos:** O estudo prospectivo, observacional, transversal e analítico foi realizado na Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), incluindo os graduandos do curso de Medicina da FMO, de ambos os gêneros e todas as idades que, de forma aleatória, responderam a um questionário sobre aspectos envolvidos na prática da “cola”. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos. As variáveis quantitativas foram expressas por suas médias e desvios-padrão e as qualitativas, por suas frequências absolutas e relativas. Foi utilizado o teste do Qui-quadrado para avaliação de associações. Foi considerado o valor de $p < 0,05$ para rejeição da hipótese de nulidade. **Resultados:** Foram avaliados 147 alunos do segundo, terceiro e quarto períodos, com 53% do gênero masculino, com média das idades de $24,2 \pm 5,6$. Onde 35 (23,8%), 39 (26,5%) e 73 (49,7%) eram dos segundos, terceiros e quartos períodos, respectivamente. Foi observada maior representatividade do desconhecimento sobre conceitos éticos e morais da prática da cola nos alunos do terceiro período ($p = 0,0146$) e o estado de honestidade acadêmica foi significativamente menor entre os alunos do segundo período ($p = 0,0172$). **Conclusão:** Existe persistência de práticas acadêmicas desonestas ao longo da formação de estudantes na área da saúde e desconhecimento de conceitos éticos e morais de forma significativa.

Palavras-chave: Cultura; Comportamento; Ética; Estudantes de medicina

ABSTRACT

Introduction: The evaluation of the ethical and moral behavior of individuals in the teaching-learning process is a problem that needs to be investigated. The purpose was to evaluate the status of academic honesty, with reference to the use of the cheat, among students of different levels in medical graduation. **Methods:** The prospective, observational, cross-sectional, and analytical study was conducted at the Olinda Medical School (FMO), including undergraduate students, of both genders and all ages who, randomly, answered a questionnaire about aspects involved in cheat practice. The study was approved by the Human Research Ethics Committee. The quantitative variables were expressed by their means and standard deviations and the qualitative ones, by their absolute and relative frequencies. The Chi-square test was used to evaluate associations. The value of $p < 0.05$ was considered for rejection of the null hypothesis. **Results:** A total of 147 students from the second, third and fourth periods were evaluated, being 53% males, with a mean age of 24.2 ± 5.6 years. Thirty-five (23.8%), 39 (26.5%) and 73 (49.7%) were second, third and fourth periods, respectively. It was observed a greater representativeness of the knowledge lack about the concepts of cheat practice in the students of the third period ($p=0.0146$) and the academic honesty state was significantly lower among the students of the second period ($p=0.0172$). **Conclusion:** There was persistence of dishonest academic practices throughout the student training in the health information acquisition and ignorance of ethical and moral concepts.

Keywords: Culture; Behavior; Ethics; Medical students

INTRODUÇÃO

As questões referentes às práticas de desonestidade acadêmica como obtenção não autorizada de respostas avaliativas, “a cola”, entre universitários, suscita várias reflexões¹. Sua complexidade é discutida por educadores, tida como frequente e de caráter cultural, não apenas no Brasil, mas em outros países do mundo²⁻⁴. Há relatos sobre associação entre comportamento acadêmico e impacto na vida profissional em diversas áreas do conhecimento⁵⁻⁸. Essas condutas entre estudantes de medicina podem trazer consequências ainda mais danosas em se tratando de pessoas que lidarão com decisões e ações sobre a saúde humana, podendo se estender até a residência médica e a prática profissional^{7,9}. O desconhecimento conceitual sobre ética e/ou moral em práticas desonestas estudantis carece de investigações diagnósticas no Brasil e, principalmente, em ações que possam avaliar o estado de honestidade acadêmica como característica de construto ético¹⁰. Em resumo, a falta de integridade pode implicar em repercussões na vida profissional¹¹⁻¹⁴. Nesta investigação foi pro-

posto avaliar o estado de honestidade acadêmica, com referência à utilização da “cola”, entre alunos de diferentes níveis na graduação de medicina.

MÉTODOS

O estudo prospectivo, observacional, transversal e analítico foi realizado na FMO, incluindo graduandos do curso de Medicina, de ambos os gêneros e de todas as idades que, de forma aleatória, responderam ao questionário sobre aspectos envolvidos na prática da “cola”. Foram excluídos os que não responderam de forma adequada aos questionamentos. Não houve identificação dos mesmos, constando apenas o período em que se encontravam no curso.

Um questionário, tendo como base a compreensão da prática da “cola” e a elaboração de pontuação equivalente omitida aos participantes¹ (Figura 1), foi aplicado de forma individual.

A pontuação pertinente a cada resposta permitiu o nivelamento no escore discriminado no Quadro 1.

QUESTIONÁRIO

PERÍODO PRIMEIRO () SEGUNDO () TERCEIRO () QUARTO ()

IDADE ANOS

GÊNERO M () F ()

A. QUAL SUA OPINIÃO SOBRE A PRÁTICA DA “COLA”? VOCÊ É CONTRA OU A FAVOR?

- | | |
|--|----|
| 1. () INDISCUTIVELMENTE À FAVOR | 00 |
| 2. () À FAVOR , MAS... | 05 |
| 3. () IMPOSSÍVEL DECIDIR SE À FAVOR OU CONTRA | 10 |
| 4. () CONTRA, PORÉM. | 15 |
| 5. () INDISCUTIVELMENTE CONTRA | 20 |

B. A “COLA” É:

- | | |
|---------------------------|----|
| 1. () AMORAL | 15 |
| 2. () ANTI ÉTICA | 15 |
| 3. () MORAL | 00 |
| 4. () ÉTICA | 00 |
| 5. () AMORAL E ANTIÉTICA | 20 |

C. JÁ FOI ALVO OU AGENTE DE PEDIDOS DE “COLA” (SE SIM, RESPONDA DE D A F)

- | | |
|------------|----|
| 1. () SIM | 00 |
| 2. () NÃO | 10 |

D. FREQUÊNCIA:	
1. () RARO	20
2. () FREQUENTE	10
3. () SEMPRE	00
E. GRAU DE INTIMIDADE:	
1. () DESCONHECIDO	05
2. () AMIGO	00
3. () AMBOS	05
F. GRAU DE ANSIEDADE OU PREJUÍZO	
1. () BAIXO	00
2. () ALTO	10
3. () MUITO ALTO	20

Figura 1. Questionário de prática da “cola”1.

Quadro 1. Escore de estado de honestidade acadêmica entre alunos de graduação do curso de medicina da FMO.

Categoria	Pontuação	Representação
1	41 a 100	Forte e moderada honestidade acadêmica
2	1 a 40	Fraca honestidade acadêmica e desonestidade acadêmica

Tabela 1. Conhecimento à cerca dos conceitos ético e moral da prática de cola entre alunos dos 2º, 3º e 4º períodos da Faculdade de Medicina de Olinda.

	Cola prática antiética		Cola prática ética		Subtotal	Subtotal
	n	%	n	%		%
2º período	34	97,1	1	2,8	35	23,8
3º período	32	82,0	7	17,9	39	26,5
4º período	70	95,8	3	4,1	73	49,7
Subtotal	136		11			

N = Frequência absoluta X² = 8,452 – df = 2 (p = 0,0146)

Tabela 2. Extratos de níveis de honestidade acadêmica entre alunos dos 2º, 3º e 4º períodos da FMO.

	Forte a moderada honestidade acadêmica		Fraca e desonestidade acadêmica		Subtotal	Total (%)
	n	%	n	%		
2º período	22	62,8	13	37,1	35	23,8
3º período	34	87,1	5	12,8	39	26,5
4º período	61	83,5	12	16,4	73	49,7
Subtotal	117	30				

N = Frequência absoluta X² = 8,125- df = 2 (p = 0,0172)

A amostra foi de conveniência, considerando os alunos presentes nas salas de aula no momento da coleta de dados. As variáveis quantitativas foram expressas por suas médias e desvios-padrão, e as qualitativas, por suas frequências absolutas e relativas.

Foi utilizado o teste do Qui-quadrado (X^2) para verificar possíveis diferenças entre as frequências das variáveis qualitativas. Foi considerado o valor de $p < 0,05$ para rejeição da hipótese de nulidade.

Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que assegurava não haver penalizações ou riscos de exposições. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Instituição.

RESULTADOS

Foram avaliados 147 alunos do 2º, 3º e 4º períodos, com 53% do gênero masculino, com média das idades de $24,2 \pm 5,6$ anos. Destes, 35 (23,8%), 39 (26,5%) e 73 (49,7%) eram dos 2º, 3º e 4º períodos, respectivamente. Houve diferença estatisticamente significativa no número de participantes entre os períodos ($p = 0,0166$).

Foi observada maior representatividade do desconhecimento acerca dos conceitos da prática da “cola” nos alunos do 3º período, assim como o estado de honestidade acadêmica foi significativamente menor entre os alunos do 2º período (Tabelas 1 e 2). Um estudante (0,6%) revelou nunca ter solicitado nem oferecido “cola”. A diferença de frequências quanto ao grau de intimidade entre as pessoas nos diferentes períodos não foi significativa ($p = 0,5765$); no entanto, houve diferença significativa quanto ao grau de ansiedade, em que o quarto período obteve nível alto de ansiedade no escore quando da prática da “cola” ($p = 0,0291$).

DISCUSSÃO

Os questionamentos comportamentais sobre ética e moral cada vez mais se tornam dilemas contemporâneos em todos os âmbitos da existência humana. A formação acadêmica embasada em alicerces respeitosos, onde a aquisição do próprio conhecimento científico e aplicabilidade deste, principalmente entre profissionais de saúde, devem ser priorizados¹⁵. Ao médico recaem atributos que ultrapassam fronteiras técnicas, onde estes fazem parte dos construtos cognitivos e que devem aliar-se com ações que requerem inteligência emocional e comportamentos éticos universais, junto à moral estabelecida e pactuada.

A investigação traz enfoques reflexivos para educadores ao elencar, de forma transparente, nos primeiros períodos do curso de graduação, a preocupação com a integridade da formação acadêmica ética, moral e humanística da profissão vindoura. É bem verdade que não se ensina a ser ético, mas pode-se dar subsídios morais para seu desenvolvimento.

Referindo-se à obtenção de respostas avaliativas não autorizadas, “a cola” é uma prática acadêmica amoral por desobedecer às regras na maioria das instituições de ensino. Neste estudo, objeções à prática da “cola” com certa relatividade foram observadas ao se obter uma maior frequência na seleção da resposta: “Contra, porém...”, ou seja, a prática é inadequada, mas acreditam haver justificativas para o ato, tais como a falta de tempo para a compreensão de um vasto conteúdo e a necessidade de obtenção de coeficientes mínimos de rendimento para a progressão no curso, foram exemplificadas, o que foi visto em outras investigações^{5,7}.

Os alunos mostraram desconhecimento sobre o conceito moral e ético da prática da “cola”, tendo como base as regras institucionais, sendo a conceitualização como antiética a mais frequente, não sendo considerada como amoral. Isso revela uma incompreensão histórica em relação ao que cada palavra significa, sendo tida como sinônimos em muitas situações¹⁶. Parece haver uma complexa confusão conceitual, o que pode contribuir para a perpetuação de atitudes indesejáveis, onde ação de violação de regras, ou seja, amoralidades, podem implicar desconstrução do ato humano voluntário com respeito, liberdade, cuidado, limites e ações com consequências. Aliam-se a isso atitudes hodiernas abomináveis que podem parecer, a princípio, sem repercussões e que devem ser banidas da formação acadêmica.

A expressiva maioria dos acadêmicos respondeu positivamente ao ato de “colar”, corroborando outros estudos⁶. O grau de intimidade entre as pessoas no ato de “colar” não teve associação significativa entre os períodos, onde corporativismo profissional futuro para atos fraudulentos e características culturais envolvidas podem possivelmente vir a acontecer. Todavia, foram observados níveis significativos de ansiedade, especialmente elevados entre os estudantes do período mais avançado, o que pode implicar atitudes mais conscientes. Embora o estudo tenha limitações amostrais, foram significativas as comparações entre os períodos.

CONCLUSÃO

O estado de honestidade acadêmica no nível moderado foi o mais frequente entre alunos do segundo período da Faculdade de Medicina de Olinda.

REFERÊNCIAS

1. Andrade da Silva G, Monzani da Rocha M, Otta E, Pereira YL, Bussab VSR. Um Estudo sobre a Prática da Cola entre Universitários. *Psicologia: Reflexão & Crítica*. 2004; 19(1), 18-24.
2. Abdulrahman M, Alsalehi S, Husain ZSM, Nair SC, Carrick FR. Professionalism among multicultural medical students in the United Arab Emirates. *Med Educ Online*. 2017; 22(1):1372669.
3. Rennie SC, Crosby JR. Are “Tomorrow’s doctors” honest? Questionnaire study exploring medical students’ attitudes and reported behaviour on academic misconduct. *Obstet Gynecologic Surv*. 2001; 56(7):408-9.
4. Henning MA, Ram S, Malpas P, Sisley R, Thompson A, Hawken SJ. Reasons for academic honesty and dishonesty with solutions: a study of pharmacy and medical students in New Zealand. *J Med Ethics*. 2014; 40(10):702-9.
5. Neto JDO, Chacarolli Junior O. A visão da honestidade acadêmica de professores e alunos de um curso superior em contabilidade. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*. 2013; 10 (4): 324-39.
6. Oliveira TMV, Oliveira de Aguiar FH, Pessoa de Queiroz J, Barrichello A. Cola, plágio e outras práticas acadêmicas desonestas. *Rev Adm Mackenzie*. 2014; 15(1): 73-97.
7. Neiva de Sousa R, Conti VK, Salles AA, Mussel ICR. Desonestidade acadêmica: reflexos na formação ética dos profissionais de saúde. *Rev Bioét*. 2016; 24 (3): 459-68.
8. Vail ME, Coleman S, Johannsson MB, Wright KA. Attitudes Toward Academic Dishonesty in Physician Assistant Students. *J Physician Physician Assist Educ*. 2015; 26(4):170-5.
9. Young TA. Teaching medical students to lie. The disturbing contradiction: medical ideals and the resident-selection process. *CMAJ*. 1997;15(1):156 (2):219-22.
10. Fargen KM, Drolet BC, Philibert I. Unprofessional behaviors among tomorrow’s physicians: review of the literature with a focus on risk factors, temporal trends, and future directions. *Acad Med*. 2016; 91(6):858-64.
11. Petersdorf RG. A matter of integrity. *Acad Med*. 1989; 64(3):119-23.
12. Mortaz Hejri S, Zendejdel K, Asghari F, Fotouhi A, Rashidian A. Academic disintegrity among medical students: a randomised response technique study. *Med Educ*. 2013; 47(2):144-53.
13. Kukulja Taradi S, Taradi M, Knežević T, Đogaš Z. Students come to medical schools prepared to cheat: a multi-campus investigation. *J Med Ethics*. 2010; 36(11):666-70.
14. Duff P. Teaching and assessing professionalism in medicine. *Obstet Gynecol*. 2004; 104(6):1362-6.
15. Mapukata-Sondzaba N, Dhai A, Tsotsi N, Ross E. Developing personal attributes of professionalism during clinical rotations: views of final year bachelor of clinical medical practice students. *BMC Med Educ*. 2014;16(1):146.

16. Pedro AP. Ética, moral, axiologia e valores: confusões e ambiguidades em torno de um conceito comum. *Kriterion*. 2014; 55 (130): 483-98

PERFIL DAS PUÉRPERAS ADOLESCENTES E SEUS CONCEPTOS ATENDIDOS NA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA EM ABREU E LIMA, PERNAMBUCO

PROFILE OF POSTPARTUM ADOLESCENTS AND THEIR NEWBORNS ATTENDED AT THE REFERENCE MATERNITY IN ABREU E LIMA, PERNAMBUCO

Monize Naara Lourenço de Moraes Soares¹, Maria Cecilia Santos Cavalcanti Melo², Carlos Teixeira Brandt³

¹ Estudante de medicina Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), ² Professora da FMO, ³ Diretor Científico da FMO

RESUMO

Objetivo: Descrever as características das mães adolescentes e seus conceptos atendidos em maternidade pública de Abreu e Lima, em Pernambuco. **Métodos:** Estudo analítico. A amostra foi censitária no ano de 2017. Os parâmetros das variáveis quantitativas foram expressos por suas médias, desvios-padrão e medianas. Os parâmetros das variáveis qualitativas foram expressos por suas frequências. Foram utilizados teste para verificação de diferenças entre médias e teste de correlação entre os parâmetros das variáveis maternas e dos recém-nascidos. Foi considerado $p \leq 0,05$ para rejeição da hipótese de nulidade. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos. **Resultados:** A média das idades das adolescentes gestantes foi de $17,3 \pm 1,4$ anos. Houve predomínio da cor parda, do estado civil solteira e da condição de ser “do lar”. Setenta e seis delas (23,5%) apresentavam leucorreia, 13 (4,0%) eram portadoras sorológicas de sífilis e 5 (1,5%) apresentavam hipertensão arterial sistêmica. A média das idades gestacionais dessas adolescentes no término da gestação foi de $39,2 \pm 1,5$ semanas. A maioria dos conceptos foi encaminhada para o alojamento conjunto. Não foi observada correlação entre as características das gestantes e dos seus conceptos. **Conclusões:** O perfil das adolescentes grávidas atendidas é de jovens de 12 a 19 anos, predominantemente as de 15 a 19 anos, na sua maioria solteira, baixa escolaridade, parda, do lar, com prevalência importante de leucorreia e sífilis. Não foi observada relação entre as características das adolescentes e as dos seus conceptos.

Palavras-Chave: Gravidez na adolescência; Saúde da adolescente; Recém-nascido; Pernambuco

ABSTRACT

Purpose: To describe the characteristics of adolescent mothers and their concepts attended in public maternity in Abreu e Lima - Pernambuco. **Methods:** Exploratory and analytical study. The sample was census in the year 2017. The parameters of the quantitative variables were expressed by their means and standard deviations and median. The parameters of the qualitative variables were expressed by their frequencies. T-test was used to verify differences between means. The correlation test was used between the parameters of the maternal and newborn variables. $p \leq 0.05$ was considered for rejection of the null hypothesis. The project was approved by the Human Research Ethics Committee. **Results:** The mean age of pregnant adolescents was 17.3 ± 1.4 years. There was a predominance of the: brown color, condition of being single and domestic. Seventy-six (23.5%) had leukorrhea, 13 (4.0%) were serological positive for syphilis and five (1.5%) had systemic arterial hypertension. The mean gestational age of these adolescents at the end of gestation was 39.2 ± 1.5 weeks. The majority of the concepts was sent to the joint accommodation. There was no correlation between the characteristics of pregnant women and their concepts. **Conclusions:** The profile of pregnant adolescents enrolled in the investigation was 12 to 19 year old, with a predominance of 15 to 19 year old, mostly single, low schooling, brown, with a high prevalence of leukorrhea and syphilis. No relationship was found between the characteristics of adolescents and characteristics of their concepts.

Keywords: Teenage pregnancy. Adolescent health. Newborn. Pernambuco. Brazil

INTRODUÇÃO

A gravidez na adolescência acontece de maneira abrupta, frequentemente inesperada e modifica o ambiente familiar¹⁻². Ela ocorre com frequência nas camadas menos instruídas e mais pobres da população³ e as jovens desse grupo enfrentam conflitos que necessitam de compreensão abrangente e generosa. Todavia, os desafios envolvidos no processo de gestação em adolescentes, com relação aos seus núcleos familiares e seus contextos sociais, não são comumente levados em consideração⁴.

No Brasil, a prevalência de gravidez em jovens situa-se em níveis de 19%, a despeito de campanhas educativas, com linguagem clara e acessível, para promover a melhor saúde reprodutiva entre as adolescentes. Todavia, os estressores familiares, a falta de oportunidade, a baixa escolaridade, o uso inadequado de métodos anticoncepcionais e a modificação hormonal significativa impulsionam essas jovens a procurarem independência, que pode se materializar na busca desejosa de parceiros consensuais e resultar em gravidez precoce^{2,5-16}.

A gravidez recorrente causa problemas que podem afetar tanto a mãe quanto o recém-nascido, incluindo aumento de morbidade e mortalidade, além de impedir a inserção da adolescente no mercado de trabalho³. Observa-se que as mães adolescentes de baixa estatura advindas de classes econômicas menos abastadas tendem a ter os seus conceitos com média de altura menor. Também é relevante ressaltar que os recém-nascidos de mães adolescentes provenientes de sociedades menos organizadas sofrem impacto ainda maior no seu status de saúde⁷.

O efeito da idade materna e suas características antropométricas e socioeconômicas têm sido estudados com frequência. No entanto, a relação entre as variáveis relacionadas à idade materna e aquelas relacionadas ao perfil dos recém-nascidos, como prematuridade, baixo peso ao nascer e índice de Apgar, não tem sido comparada com frequência no que diz respeito às mães adolescentes no Brasil⁶.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi descrever as características das mães adolescentes e seus filhos atendidos em maternidade pública de referência na cidade de Abreu e Lima, em Pernambuco.

MÉTODOS

O estudo exploratório foi realizado em maternidade pública de referência da cidade de Abreu e

Lima, em Pernambuco, e na Faculdade de Medicina de Olinda. Foram incluídas as gestantes adolescentes admitidas que apresentaram risco normal e cujos partos tivessem ocorrido nessa unidade. Foram excluídas as adolescentes gestantes que não puderam comparecer para a completude dos dados necessários para estudo adicional.

As gestantes adolescentes foram divididas em dois grupos: Grupo I (12 a 14 anos) e Grupo II (15 a 19 anos). Elas foram avaliadas quanto a etnia, estado civil, profissão, comorbidades (incluindo hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, infecções sexualmente transmissíveis, violência física e psicológica) e tipo de parto. Quanto aos recém-nascidos, foram colhidas as seguintes informações: peso, comprimento, idade gestacional, escore de Apgar, perímetro encefálico e o destino deles no ambiente hospitalar. Os dados coletados e relacionados de mães e recém-nascidos constituíram o componente analítico do trabalho.

A amostra foi censitária para o ano de 2017. Os parâmetros das variáveis quantitativas foram expressos por suas médias, desvios-padrão e medianas. Os parâmetros das variáveis qualitativas foram expressos por suas frequências absolutas e relativas. Foi utilizado o teste T de Student para verificar as diferenças entre as médias. O teste de correlação linear de Pearson foi utilizado entre os parâmetros das variáveis maternas e dos recém-nascidos. Foi considerado o valor de $p \leq 0,05$ para rejeição da hipótese de nulidade.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos e realizado mediante autorização do diretor da maternidade pública de referência onde aconteceu este estudo, na cidade de Abreu e Lima, Pernambuco, e do diretor-geral da Faculdade de Medicina de Olinda.

RESULTADOS

No ano de 2017, deram entrada na maternidade sede do estudo 1.492 gestantes. Dessas, 361 (24,2%) tinham idades entre 12 e 19 anos; 1.002, entre 20 e 34 anos; e 139 tinham idades igual ou maior do que 35 anos. Das 361 adolescentes gestantes, 324 foram incluídas no estudo e 23 foram excluídas por terem conceitos oriundos de abortamento completo ou incompleto. Foram excluídas do estudo 1 adolescente gestante que apresentava cistocele, 1 que havia sido submetida à miomectomia e outras 12 cujos prontuários não continham as informações necessárias para

o estudo.

As frequências absolutas e relativas das características sociodemográficas maternas estão descritas na Tabela 1. A média das idades gestacionais dessas adolescentes no término da gestação foi $39,2 \pm 1,5$ semanas e a mediana foi de 39 semanas, com variação de 30 a 42 semanas. O conjunto não passou no teste da normalidade.

As médias de peso ao nascerem, comprimento, perímetro cefálico e escore de Apgar (primeiro e quinto minutos) e destino dos recém-nascidos estão descritas na Tabela 2.

A média de peso dos conceptos das adolescentes gestantes do primeiro grupo foi $3,134 \pm 0,442$ kg, enquanto a do segundo grupo foi $3,260 \pm 0,397$ kg. A diferença entre as médias de peso não foi significativa ($p = 0,2466$).

Não foi observada forte correlação entre as idades das adolescentes, estado civil, presença de comorbidades e suas idades gestacionais com os pesos dos conceptos ao nascimento ($r = 0,09$, $r = 0,06$, $r = 0,01$, $r = 0,01$ e $r = 0,28$). De forma similar, não foi observada correlação dessas características das variáveis de controle da amostra e o comprimento do recém-nascido ($r = 0,08$, $r = 0,02$, $r = 0,08$, $r = 0,02$ e $r = 0,28$) e circunferência craniana (idade da mãe, $r = 0,10$; estado civil, $r = 0,12$; presença de comorbidades, $r = 0,01$; e idade gestacional, $r = 0,023$).

DISCUSSÃO

A avaliação das características das adolescentes em uma maternidade de pequeno porte localizada na área metropolitana de Recife revelou-se importante, pois, além de ainda não ter sido descrita, pode apontar características de outras localidades dessa área. Entretanto, essa avaliação não representa as características das adolescentes gestantes atendidas nas grandes maternidades da cidade de Recife que prestam serviços aos usuários de Sistema Único de Saúde, porque as primeiras não admitem gestantes adolescentes em situações de alto risco. Nesse sentido, essas grandes maternidades, por admitirem um perfil de gestantes adolescentes de menor idade e de maior risco, podem gerar conceptos de menor peso ao nascimento, com maiores comorbidades e maior morbimortalidade. No Nordeste do Brasil, em Fortaleza⁶, essa informação não foi avaliada.

Chama atenção a exclusão de 12 gestantes adolescentes em função da falta de informações nos prontuários. Esse dado pode refletir dificuldades no

preenchimento dos prontuários médicos da instituição incluída na investigação. A menor ocorrência de admissão de gestantes na faixa etária entre 13 e 15 anos pode refletir em menor frequência de recém-nascidos de baixo peso, pequenos para a idade gestacional e com menores morbidades. Com relação a essa variável (menos idade), foi menor do que a observada em Fortaleza⁶. A média das idades das adolescentes incluídas no estudo atual é similar à de estudo mais abrangente em instituição de referência nacional, realizado no Sul do Brasil^{5,17}. Entretanto, no presente estudo, a representatividade da cor parca, de escolaridade baixa e de desemprego foi mais significativa.

No estudo, foi observada alta frequência de solteiras ($\pm 95\%$). Essa frequência em Fortaleza corresponde à soma das prevalências de solteiras e união consensual⁶, o que é uma informação não disponível nos registros das adolescentes gestantes da maternidade onde ocorreu o estudo.

A prevalência de sífilis nas adolescentes neste estudo é significativamente maior do que a registrada em parturientes no Brasil¹⁵, fator que pode estar associado à maior pobreza na região Nordeste em comparação às regiões Sul e Sudeste^{5,6,10,17}.

A frequência de parto por via vaginal é maior entre as adolescentes cuidadas no Brasil^{5,10,17} em relação às cuidadas no exterior^{3,9,12,16}. Isso provavelmente se deve à política de saúde pública estimulada pelo Ministério da Saúde do Brasil com o objetivo de incentivar essa forma de parto.

A falta de relação entre as características das adolescentes grávidas e dos conceptos pode ser explicada por não haver associação ou conexão entre elas. Outra possível explicação seria pelo fato de a amostra do estudo se restringir às adolescentes de mais idade e não incluir gestantes de risco elevado cujos conceptos poderiam necessitar de cuidados na unidade de terapia intensiva neonatal, a qual não existe na instituição onde a investigação foi realizada.

Tabela 1. Características das mães adolescentes gestantes atendidas na maternidade de Abreu e Lima, Pernambuco, no ano de 2017.

Variáveis	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Idade (em anos)		
12-14	15	4,6
15-19	309	95,4
Cor		
Branca	30	9,3
Parda	290	89,5
Negra	4	1,2
Estado civil		
Solteira	308	95,1
Casada	12	3,7
Divorciada	4	1,2
Ocupação		
Do lar	226	69,7
Estudante	86	26,5
Autônoma	12	3,7
Comorbidades		
Hipertensão Arterial	5	1,5
Leocorreia	76	23,5
Sífilis	13	4
Tipo de parto		
Vaginal	292	90,1
Cesariano	32	9,9
Vaginal com fórceps	1	0,3

Legenda: n: número de adolescentes.

Tabela 2. Características dos recém-nascidos de mães adolescentes na maternidade de Abreu e Lima, Pernambuco, no ano de 2017.

	Média ± DP	Mediana	Variação (mínimo máximo)	Frequência	
				absoluta (n)	relativa (%)
Peso ao nascer (gramas)	3.255±399	3.240	1.980 a 4.650		
Comprimento (cm)	48,7±2,0	49	40 a 56		
Perímetro cefálico(cm)	34,3±1,3	34	31 a 38		
Apgar					
1º minuto	8,3±1,2	9	3 a 10		
5º minuto	9,5±0,8	10	5 a 10		
Destino do RN					
Alojamento Conjunto				314	96,4
Berçário de alto risco				10	3,1

Legenda: n: número de conceptos. RN: recém-nascido.

CONCLUSÕES

O perfil das adolescentes grávidas atendidas na maternidade de Abreu e Lima é de jovens de 12 a 19 anos, com predomínio entre as de 15 a 19 anos, na sua maioria solteira, baixa escolaridade, parda, do lar, com prevalência importante de leucorreia e sífilis. Não foi observada relação entre as características das adolescentes gestantes e dos seus conceitos.

REFERÊNCIAS

1. Heilborn ML, Cabral CS. A new look at teenage pregnancy in Brazil. *ISRN Obstet Gynecol*. 2011; 2011:975234.
2. Zanchi M, Mendonza-Sassi RA, Silva MRD, Almeida SG, Teixeira LO, Gonçalves CV. Pregnancy recurrence in adolescents in Southern Brazil. *Rev Assoc Med Bras*. 2017;63(7):628-35.
3. Acharya P, Adhikari TB, Neupane D, Thapa K, Bhandari PM. Correlates of institutional deliveries among teenage and non-teenage mothers in Nepal. *PLoS One*. 2017; 12(10): e0185667.
4. Wilson H, Huntington A. Deviant mothers: the construction of teenage motherhood in contemporary discourse. *J Soc Policy*. 2006;35(1):59-76.
5. Vieira EM, Bousquat A, Barros CR, Alves MC. Adolescent pregnancy and transition to adulthood in young users of the SUS. *Rev Saúde Pública*. 2017;51(0):25.
6. Caminha NO, Costa CC, Brasil RFG, Sousa DMN, Freitas LV, Damasceno AKC. O perfil das puérperas adolescentes atendidas em uma maternidade de referência de Fortaleza – Ceara. *Esc Anna Nery* 2012; 16(3):486-92.
7. Wilkinson RG, Pickett KE. The problems of relative deprivation: why some societies do better than other.
8. Meltzer-Brody S, Bledsoe-Mansori SE, Johnson N, Killian C, Hamer RM, Jackson C, Wessel J, Thorp J. A prospective study of perinatal depression and trauma history in pregnant minority adolescents. *Am J Obstet Gynecol*. 2013; 208(3):211.e1-7.
9. Kaye DK. Negotiating the transition from adolescence to motherhood: coping with prenatal and parenting stress in teenage mothers in Mulago hospital, Uganda. *BMC*. 2008;8:83
10. Sabroza AR, Leal MC, Souza PR Jr, Gama SG. Some emotional repercussions of adolescent pregnancy in Rio de Janeiro, Brazil (1999-2001). *Cad Saúde Pública*. 2004;Suppl 1:S130-7.
11. Coyne CA, Langström N, Lichtenstein P, D' Onofrio BM. The association between teenage motherhood and poor offspring outcomes: a national cohort study across 30 years. *Twin Res Hum Genet*. 2013;16(3):679-89.
12. Ninsiima AB, Leye E, Michielsen K, Kemigisha E, Nyakato VN, Coene G. Girls have more challenges; they need to be locked up: A qualitative study of gender norms and the sexuality of young adolescents in Uganda. *Int J En Res Public Health*. 2018;15(2). pii: E193.
13. Marseille E, Mirzazadeh A, Biggs MA, Miller A, Horvath H, Lightfoot M, Malekinejad M, Kahan JG. Effectiveness of school-based teen pregnancy prevention programs in the USA: a systematic review and meta-analysis. *Prev Sci*. 2018.
14. Gurgel MG, Alves MD, Moura ER, Pinheiro PN, Rego RM. Skills development: strategy for health promotion and prevention of pregnancy in adolescence. *Rev Gaucha Enf*. 2010;31(4):640-6.
15. Cunha ARCC, Merchan-Hamann E. Sífilis em parturientes no Brasil: prevalência e fatores associados, 2010 a 2011. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(6): 479-86.
16. Arethusa SASS, Gravena AAF, Pelloso SM, Marcond SS. Resultados perinatais nos extremos da vida reprodutiva e fatores associados ao baixo peso ao nascer. *Rev Gaúcha Enferm*., Porto Alegre (RS) 2011;32(2):352-8.
17. Faria DGS, Zanetta DMT. Perfil de mães adolescentes de São José do Rio Preto, Brasil e cuidados na assistência pré-natal. *Arq Cienc Saude*. 2008; 15(1):17-23.

SÍNDROME DA REDE AXILAR E SUAS ASSOCIAÇÕES COM LINFEDEMA E DÉFICIT DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO EM MULHERES SUBMETIDAS À CIRURGIA DO CÂNCER DE MAMA: ESTUDO TRANSVERSAL

AXILLARY WEB SYNDROME AND ITS ASSOCIATION WITH LYMPHEDEMA AND RANGE OF MOTION REDUCTION IN WOMEN SUBMITTED TO BREAST CANCER SURGERY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Kassandra Ferreira Pessoa Fukushima¹, Adriana Carvalho Borinelli²,
Luana Aroucha Carmo², Caroline Wanderley Souto Ferreira³

¹ Doutora pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Médica. Professora da Faculdade de Medicina de Olinda, ² Estudante de Fisioterapia - UFPE, ³ Professora do Departamento de Fisioterapia da UFPE.

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é a neoplasia mais frequente na mulher brasileira, e o controle das morbidades pós-tratamento tem estimulado investigações para melhor qualidade de vida. **Objetivos:** Determinar a frequência da síndrome da rede axilar (SRA) e a associação com linfedema e déficit na amplitude de movimento da articulação do ombro após abordagem cirúrgica da axila. **Métodos:** Entre dezembro de 2011 a setembro de 2012, foram incluídas 97 mulheres tratadas cirurgicamente para câncer de mama no Hospital de Câncer de Pernambuco, Brasil. Foram realizadas busca pelos cordões axilares, goniometria da articulação do ombro e perimetria dos membros superiores ipsilateral e contralateral à mama afetada. Para comparação entre valores goniométricos e perimétricos, usou-se o teste t de Student e análise de variância Levene. Os testes Qui-quadrado e exato de Fisher foram utilizados para comparação de proporções. Adotou-se nível de significância de $p \leq 0.05$. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos. **Resultados:** SRA foi diagnosticada em 28 (28,86%) mulheres, destas, 15 (53,57%) apresentavam linfedema. Houve redução significativa na maioria das movimentações no membro ipsilateral comparado com o seu contralateral. **Conclusões:** Houve expressivo número de mulheres diagnosticadas com SRA e associação com início precoce de alterações na perimetria, além de redução significativa da amplitude de movimento dos ombros.

Palavras-chave: Complicações pós-operatórias; Goniometria. Axila; Linfadenectomia; Linfedema

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is the most frequent neoplasm in Brazilian women and control of post treatment morbidities has stimulated investigations for a better quality of life. **Objectives:** To determine the frequency of axillary web syndrome (AWS) and the association with lymphedema and range of motion (MAD) of the shoulder joint after axillary surgery. **Methods:** Between December 2011 and September 2012, 97 women surgically treated for breast cancer were enrolled at the Cancer Hospital of Pernambuco, Brazil. The search for axillary cords, goniometry of the shoulder joint and perimetry of the ipsilateral and contralateral upper limbs of the affected breast were performed. For comparison between goniometric and perimetric values, Student's t-test and Lévené variance analysis were used. Chi-square and Fisher's exact tests were used to compare proportions. The significance level $p \leq 0.05$ was adopted. The work was approved by Human Research Ethics Committee. **Results:** AWS was diagnosed in 28 (28.86%) women, of whom 15 (53.57%) had lymphedema. There was a significant reduction in most movements in the ipsilateral limb compared to its contralateral limb. **Conclusions:** There were expressive numbers of women diagnosed with AWS and association with early onset of perimetry changes, in addition to a significant reduction in shoulder range of motion.

Keywords: Postoperative complications; Goniometry; Axilla; Lymphadenectomy; Lymphedema

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o mais frequente entre mulheres, com incidências de 55,7 por 100.000 nos Estados Unidos, 96,0 por 100.000 no Canadá e 52,5 por 100.000 no Brasil¹⁻³. O tratamento cirúrgico e/ou radioterapia podem acarretar limitações funcionais motoras, como déficit na amplitude de movimento (DAM), dor, rigidez, linfedema, seroma, síndrome da rede axilar (SRA), além de intolerância às atividades cotidianas^{4,6}.

Uma das principais causas de dor pós-dissecção axilar é a SRA, reportado como um fio tenso, esticado, por baixo da pele, algumas vezes chamado cordão⁷ ou cordão de linfedema⁸, podendo localizar-se na porção medial e superior do braço e porção anterior do cotovelo. Pode ser causada pela dissecção dos linfonodos axilares, pela dissecção do linfonodo sentinela, por traumas ou pelo próprio câncer⁷.

Diversos aspectos da SRA ainda são indefinidos⁹ e, dessa forma, existe carência de guias formais para adequadas intervenções terapêuticas¹¹.

O objetivo da pesquisa foi determinar a frequência da SRA, a associação com linfedema e o DAM da articulação do ombro após abordagem cirúrgica da axila.

MÉTODOS

O estudo analítico foi realizado no departamento de mastologia do Hospital de Câncer de Pernambuco entre dezembro de 2011 e julho de 2012. Foram incluídas mulheres com idade igual ou superior a 18 anos, tratadas para câncer de mama unilateral, com até duas sessões de fisioterapia realizadas.

Foram excluídos os casos de câncer de mama recidivantes, ausência de informações no prontuário e pacientes com trauma físico ou doenças que impedissem a movimentação adequada do membro superior ipsilateral. Procedeu-se com o estadiamento clínico; detecção de linfedema, com fita métrica maleável, considerando-se diferença de dois centímetros entre as perimetrias do membro contralateral e do membro ipsilateral; goniometria com aferição dos ângulos máximos das articulações dos ombros em flexão, extensão, adução, abdução, rotação externa e rotação interna¹¹; detecção de DAM da articulação do ombro, considerando-se como restrição à movimentação uma redução de 10° ou mais no membro ipsilateral à cirurgia em relação à amplitude do seu membro contralateral¹²⁻¹³; lateralidade mamária e identificação de SRA (presença dos cordões na examinada sentada, durante abdução, flexão e rotação externa da articulação do ombro do membro superior ipsilateral à cirurgia).

A amostra probabilística foi composta por 97 pacientes, admitindo-se a incidência de SRA entre 6% e 28,1%^{8,14,15}.

Para comparação entre as aferições goniométricas e perimétricas dos membros ipsilaterais à lesão mamária e dos membros contralaterais, empregou-se o teste t de Student, com análise de variância de Levene. Os testes Qui-quadrado e exato de Fisher foram usados para comparação de proporções. Adotou-se nível de significância de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Os resultados estão dispostos nas tabelas de 1 a 4.

Tabela 1. Distribuição das informações relacionadas ao tumor e ao tratamento do câncer de mama das 97 mulheres – Hospital de Câncer de Pernambuco – dezembro 2011-julho 2012.

Variáveis relacionadas ao tumor	SRA (cordões)				Total (n=97)		Valor de p
	presente (n=28)		ausente (n=69)		n	%	
	n	%	n	%			
Lateralidade mamária							0,701†
Direita	13	46,43	35	50,72	48	49,49	
Esquerda	15	53,57	34	49,28	49	50,51	
Estadiamento clínico do câncer de mama por ocasião do diagnóstico							0,910†
Inicial	19	67,86	46	66,67	65	67,01	
Avançado	9	32,14	23	33,33	32	32,99	

SRA:síndrome da rede axilar. Para as variantes foram consideradas, exclusivamente, a pesquisa de linfonodo sentinela e o esvaziamento axilar.

Tabela 2. Comparações das aferições goniométricas em graus dos membros ipsilateral e contralateral segundo lateralidade da mama acometida e presença de síndrome da rede axilar (SRA, cordões) nas 97 mulheres– Hospital de Câncer de Pernambuco – dezembro 2011-julho 2012.

Goniometria (graus)	Mama direita		Valor de p	Mama esquerda		Valor de p
	Membro direito	Membro esquerdo		Membro direito	Membro esquerdo	
goniometria ativa da flexão do ombro com SRA	112,85±6,98	162,38±4,80	< 0,001	162,20±4,23	102,40±9,35	< 0,001
sem SRA	126,20±4,91	157,14±3,48	< 0,001	157,48±3,44	105,21±5,76	< 0,001
goniometria ativa da extensão do ombro com SRA	46,08±5,07	50,92±3,17	0,109	58,80±3,21	48,80±5,09	0,058
sem SRA	45,11±1,96	51,11±12,14	0,004	52,15±2,05	45,42±2,14	0,002
goniometria ativa da abdução do ombro com SRA	103,84±7,09	152,92±7,94	< 0,001	153,47±5,51	94,00±7,89	< 0,001
sem SRA	122,57±5,57	156,23±3,79	< 0,001	154,88±4,02	99,45±5,98	< 0,001
goniometria ativa da adução do ombro com SRA	27,46±3,70	36,85±2,42	0,014	37,07±2,32	27,33±3,54	0,014
sem SRA	25,34±1,94	34,37±1,74	< 0,001	33,39±1,82	26,42±2,69	0,017
goniometria ativa da rotação interna do ombro com SRA	49,84±7,76	69,92±5,66	0,011	64,67±5,32	60,53±4,81	0,268
sem SRA	57,17±3,66	64,20±3,59	0,008	60,13±3,61	57,47±4,57	0,548
goniometria ativa da rotação externa do ombro com SRA	85,38±2,54	92,38±2,19	0,007	91,20±2,52	77,87±6,29	0,048
sem SRA	83,31±2,58	88,20±2,34	0,090	87,91±2,88	78,94±3,76	0,026
goniometria passiva da flexão do ombro com SRA	121,31±7,94	166,77±6,07	< 0,001	156,80±10,72	108,40±8,58	0,001
sem SRA	133,69±4,84	165,29±2,46	< 0,001	164,85±3,23	117,15±5,69	< 0,001
goniometria passiva da extensão do ombro com SRA	46,31±4,40	54,23±3,06	0,022	62,13±3,32	54,40±4,24	0,066
sem SRA	49,29±2,18	55,20±2,33	0,001	57,88±3,86	50,10±2,46	0,050
goniometria passiva da abdução do ombro com SRA	109,23±8,19	157,92±7,84	< 0,001	158,53±11,44	98,07±7,74	0,004
sem SRA	126,97±5,81	161,86±20,24	< 0,001	154,94±5,93	105,06±5,96	< 0,001
goniometria passiva da adução do ombro com SRA	28,62±3,29	36,00±2,08	0,025	39,60±1,91	28,53±3,19	0,002
sem SRA	29,74±2,00	35,69±1,89	0,001	33,94±1,47	26,54±2,53	0,008
goniometria passiva da rotação interna do ombro com SRA	58,38±6,40	74,46±5,56	0,011	71,60±4,51	65,87±5,34	0,359

Tabela 3. Comparações das aferições perimétricas dos membros ipsilateral e contralateral segundo lateralidade da mama acometida e presença de síndrome da rede axilar (SRA) nas 97 mulheres – Hospital de Câncer de Pernambuco – dezembro 2011-julho 2012.

Aferições de perimetria (centímetros)	Mama direita		Valor de p	Mama esquerda		Valor de p
	Membro direito	Membro esquerdo		Membro direito	Membro esquerdo	
perimetria da prega palmar						
com SRA	18,71±0,27	18,45±0,17	0,176	18,94±0,32	18,64±0,29	0,300
sem SRA	18,90±0,20	18,63±0,21	0,071	18,24±0,34	18,24±0,40	0,984
com SRA	15,58±0,22	15,35±0,22	0,021	16,05±0,31	16,06±0,32	0,958
sem SRA	15,68±0,21	15,61±0,17	0,589	15,50±0,38	15,40±0,38	0,248
perimetria do antebraço a 7 cm da prega do cotovelo						
com SRA	23,51±0,54	23,32±0,50	0,338	24,19±0,82	23,97±0,86	0,453
sem SRA	23,25±0,55	22,89±0,56	0,069	23,51±0,44	23,24±0,44	0,100
perimetria do antebraço a 14 cm da prega do cotovelo						
com SRA	18,11±0,38	18,19±0,39	0,658	19,74±0,78	19,67±0,75	0,799
sem SRA	18,57±0,64	18,32±0,63	0,146	19,40±0,44	19,16±0,45	0,230
perimetria do braço a 7 cm da prega do cotovelo						
com SRA	26,81±0,62	26,40±0,67	0,143	27,28±1,27	27,89±1,29	0,131
sem SRA	27,95±0,70	27,28±0,68	0,069	27,36±0,58	27,68±0,60	0,137
perimetria do braço a 14 cm da prega do cotovelo						
com SRA	30,58±1,53	30,38±1,45	0,549	30,02±1,78	30,48±1,82	0,386
sem SRA	30,68±0,82	30,35±0,82	0,109	30,05±0,73	30,33±0,73	0,199
perimetria da axila						
com SRA	41,75±1,40	41,21±1,49	0,464	40,83±1,50	40,84±1,82	1,000
sem SRA	41,62±0,88	41,02±0,70	0,217	42,04±0,95	42,71±1,04	0,148

Tabela 4. Associação entre topografia do linfedema em membro superior e diagnóstico de síndrome da rede axilar (SRA, cordões) nas 97 mulheres – Hospital de Câncer de Pernambuco – dezembro 2011-julho 2012.

Topografia do linfedema	SRA (cordões)				Valor de p
	Presentes		Ausentes		
	n	%	n	%	
Prega palmar					0,319
Não	25	92,6	66	97,0	
Sim	2	7,4	2	3,0	
Punho					0,716
Não	27	100,0	67	98,5	
Sim	-	-	1	1,5	
Antebraço a 7 cm da prega do cotovelo					0,592
Não	25	92,6	62	91,1	
Sim	2	7,4	6	8,9	
Antebraço a 14 cm da prega do cotovelo					0,042
Não	27	100,0	59	86,8	
Sim	-	-	9	13,2	
Braço a 7 cm da prega cotovelo					0,173
Não	25	92,6	56	82,4	
Sim	2	7,4	12	17,6	
Braço a 14 cm da prega do cotovelo					0,429
Não	22	81,5	58	85,2	
Sim	5	18,5	10	14,8	
Axila					0,083
Não	13	48,1	45	66,2	
Sim	14	51,9	23	33,8	

Nota: Houve perda amostral de duas pacientes com SRA.

DISCUSSÃO

A frequência da SRA foi de 28,8%. Tal percentual está de acordo com a literatura, que varia entre 6% e 48,3%, devido à imprecisão na informação do critério de definição da síndrome e às diferenças na metodologia entre os estudos^{8,14,17-18}.

As reduções significativas na amplitude dos movimentos pesquisados pareceram se associar ao estado de convalescência pós-operatória, já que tais alterações estiveram presentes independentemente da presença da SRA.

Ao considerar a lateralidade da mama em relação à DAM ativos e passivos estudados, a constatação de maior redução da amplitude quando a mama esquerda foi acometida pareceu dever-se à maior frequência de pacientes destras. Os músculos relacionados à dominância manual são mais desenvolvidos porque estão sujeitos a maior frequência de utilização em atividades diárias que exigem força,

promovendo adaptações morfofisiológicas, como hipertrofia muscular e maior recrutamento de unidades motoras¹⁹.

Em relação à concomitância entre os membros, obteve-se frequência semelhante à descrita na literatura, diferindo na topografia do membro ipsilateral à cirurgia. As diferenças foram atribuídas ao tempo decorrido entre as aferições e a cirurgia²¹.

A principal limitação desta pesquisa foi a transversalidade e a falta de avaliação das pacientes no período anterior à cirurgia^{17,22-24}, o que pode ter prejudicado a detecção do DAM e da presença de diferença da circunferência dos membros superiores previamente à abordagem cirúrgica²⁵.

Observa-se que o início precoce das alterações da perimetria da SRA atesta a necessidade de tratamento adequado no pós-operatório imediato. Não há padronização da terapêutica para a SRA com estratégias globais, tratando as morbidades associadas como um todo.

CONCLUSÕES

Houve expressivo número de mulheres diagnosticadas com SRA e associação com início precoce de alterações na perimetria, além de redução significativa da amplitude de movimento dos ombros.

REFERÊNCIAS

1. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics. 2012. *Cancer J Clin*. 2012; 62(1):10-29.
2. Canadian Cancer Society's Steering Committee On Cancer Statistics; 2012. Canadian cancer statistics 2012. Toronto: Canadian Cancer Society; 2012. 71-4 Disponível em: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/cancer-101/canadian-cancer-estatistics-publication/?region=om=n>.
3. Brasil. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: Inca; 2011. 118p.
4. Zaidi S, Hussain S, Verma S, Veqar Z, Khan A, Nazir SU, Singh N, Moiz JA, Tanwar P, Srivastava A, Rath GK, Menhortra R. Efficacy of complementary therapies in the quality of life of breast cancer survivors. *Front Oncol*. 2018;11(7): 326.
5. Springer BA, Levy E, McGarvey C, Pflazer LA, Stout NL, Gerber LH, Soballe PW, Danoff J. Pré-operative assessment enables early diagnosis and recovery of shoulder function in patients with breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2010; 120 (1): 135-47.
6. Koehler LA, Hunter DW, Blaes AH, Haddad TC. Function, shoulder motion, pain and lymphedema in breast cancer with and without axillary web syndrome: an 18-month follow-up. *Phys Ther*. 2018; 18.
7. da Luz CMD, Deitos J, Siqueira TC, Palú M, Heck APF. Management of Axillary Web Syndrome after Breast Cancer: Evidence-Based Practice. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017; 39 (11): 632-9.
8. Torres Lacomba M, Mayoral Del Moral O, Coperias Zazo JL, Yuste Sánchez MJ, Ferrandez JC, Zapico Goñi A. Axillary web syndrome after axillary dissection in breast cancer: a prospective study. *Breast Cancer Res Treat*. 2009; 117(3):625-30.
9. Leduc O, Sichere M, Moreau A, Rigolet J, Tinlot A, Darc S. Axillary web syndrome: nature and localization. *Lymphology*. 2009; 42 (4):176-81.
10. Fourie WJ, Robb KA. Physiotherapy management of axillary web syndrome following breast cancer treatment: discussing the use of soft tissue. 2009; 95 (4): 314-20.
11. Gritsenko V, Dailey E, Kyle N, Taylor M, Whittacre S, Swisher AK. Feasibility of using low-cost motion capture for automated screening of shoulder motion limitation after breast cancer surgery. *Plos One*. 2015. 15; 10(6):e0128809.
12. Leidenius M, Leivonen M, Vironen J, von Smitten K. The consequences of long-time arm morbidity in node-negative breast cancer patients with sentinel node biopsy or axillary clearance. *J Surg Oncol*. 2005; 92(1):23-31.
13. Rönkä RH, Pamilo MS, von Smitten KA, Leidenius MH. Breast lymphedema after breast conserving treatment. *Acta Oncol*. 2004; 43(6):551-7.
14. Bergmann A, Mendes VV, de Almeida Dias R, do Amaral E, Silva B, da Costa Leite Ferreira MG. Incidence and risk factors for axillary web syndrome after breast cancer surgery. *Breast Cancer Res Treat*. 2012; 131 (3): 987-92.
15. Whitley E, Ball J. Statistics review 4: sample size calculations. *Crit Care (Bethesda)*. 2002;6(4): 335-41.
16. Bergmann A, Mattos IE, Koifman RJ, Ribeiro MJ, Nogueira EA, Ribeiro EP, et al. Axillary web syndrome after lymph node dissection: results of 1004 breast cancer patients. *Lymphology*. 2007; 40: 198-203.
17. Leidenius M, Leppänen E, Krogerus L, et al. Motion restriction and axillary web syndrome after sentinel node biopsy and axillary clearance in breast cancer. *Am J Surg*. 2003; 185:127-30.
18. Torres Lacomba M, Mayoral del Moral O, Coperias Zazo JL, Yuste Sánchez MJ, Ferrandez JC, Zapico Goñi A. Axillary web syndrome after axillary dissection in breast cancer: a prospective study. *Breast Cancer Res Treat*. 2009; 117 (3): 625-30.
19. Novaes RD, Miranda AS, Silva JO, Fonseca BV. Equações de referência para a predição da força de pressão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2009; 16(3):217-22.
20. Herd-Smith A, Russo A, Muraca MG, Del Turco MR, Cardona G. Prognostic factors for lymphedema after primary treatment of breast carcinoma. *Cancer*. 2001;92(7): 1783-87.
21. Torres Lacomba M, Yuste Sánchez MJY, Zapico Goñi A, Prieto Merino D, Mayoral del Moral O, Cerezo Téllez E. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomized, single blinded: clinical trial. *BMJ*. 2010. 12; 340: b5396.
22. Petrek JA, Senie RT, Peters M, Rosen PP. Lymphedema in a cohort of breast carcinoma survivors 20 years after diagnosis. *Cancer*. 2001;92(6):1368-77.
23. Gärtner R, Jensen M B, Nielsen J, et al. Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. *JAMA*. 2009; 302(18): 1985-92.
24. Sagen Å, Kåresen R, Risberg MA. Physical activity for the affected limb and arm lymphedema after breast cancer surgery. A prospective, randomized controlled trial with two years follow-up. *Acta Oncol*. 2009; 48(8): 1102-10.
25. Fukushima KFP, Silva HJ, Ferreira CWS. Alterações vasculares resultantes da abordagem cirúrgica da axila: Uma revisão da literatura. *Rev Bras Mast*. 2011;21(2): 91-8.

FEEDBACK IN PROBLEM-BASED LEARNING AS A TEACHING-LEARNING INSTRUMENT: EFFECTIVENESS OF THE EVALUATION TOOL

O FEEDBACK NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO INSTRUMENTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: EFICÁCIA DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO

Lívia Dhayany Alexandre da Costa Lima¹, Esmarella Nahama Lacerda Sabino¹, Carolina Carlsson Delambert¹, Bruno Pires Amorim², Raphaella Amanda Maria Leite Fernandes³

¹ Medical student of the Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), Pernambuco, Brazil. ² Medical student of the Faculdade Uninassau, Segipe, Brazil; ³ Professor at the Faculdade de Medicina de Olinda, Pernambuco, Brazil.

ABSTRACT

Introduction: The search for qualified professionals motivates the development of innovative teaching methods, such as problem-based learning (PBL). **Objective:** To analyze the effectiveness of the feedback on the PBL method in the evaluation of medical students. **Methods:** A descriptive study was conducted with 60 medical students, divided into six groups, using interviews to gather feedback on the PBL method. The research ethics committee approved the study, and the qualitative variables were expressed as frequencies. **Results:** Fifty-eight students (98.3%) had their first contact with the PBL in the Faculdade de Medicina de Olinda, and 54 students (90.47%) acknowledged the feedback as an important tool in the learning process. In addition, 12 students (20%) reported a lack of homogeneity in the feedback application. **Conclusion:** Tutorial feedback proved to be an effective evaluation tool in the teaching-learning process of medical students. Higher education institutions should encourage frequent use of tutors.

Keywords: Evaluation; Formative feedback; PBL

RESUMO

Introdução: A importância da formação de profissionais cada vez mais capacitados estimula o desenvolvimento de novos métodos de ensino, onde a Aprendizagem Baseada em problemas (ABP) se insere. **Objetivo:** Analisar a eficácia do feedback da metodologia de ensino ABP no processo de avaliação dos estudantes de Medicina. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, constituído por uma amostra de 60 voluntários, estudantes de Medicina, divididos em seis grupos focais, através de entrevista com perguntas sobre a cerca do feedback realizado nos grupos de ABP. Os resultados das variáveis qualitativas foram descritos por frequências. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética da Instituição. **Resultados:** Foi observado que 58 estudantes (98.3%) tiveram seu primeiro contato com o método ABP após o ingresso na Faculdade de Medicina de Olinda. O feedback no ABP foi destacado por 54 (90,47%) dos entrevistados como um instrumento importante na aquisição do conhecimento. Falta de homogeneidade na aplicação do feedback no grupo tutorial foi referida por 12 estudantes (20%). **Conclusão:** O feedback tutorial apresentou eficácia como um instrumento de avaliação no processo de ensino-aprendizagem do estudante na formação médica. Existem tutores que não o aplicam com frequência, onde as Instituições de Ensino Superior devem estimular os profissionais para esse instrumento.

Palavras-chave: Avaliação; Feedback formativo; ABP

INTRODUCTION

Medical education in Brazil raises concerns about the growing number of new medical schools in recent decades. Focusing on the need for qualified professionals with scientific knowledge and skills, the necessity of developing new teaching methods was observed¹.

Problem-based learning (PBL) is a formative teaching-learning method, not a quantitative instrument with assigned grades, which is often observed in teaching and learning processes that use exams as an evaluation tool^{2,3}.

As an active method, PBL stimulates students to search for knowledge, playing a main role in their

training, unlike traditional methods that involve passive students who only receive information. A new strategy was necessary to improve medical education, transmitting a holistic view of health problems^{4,5}.

The student receives a grade related to their performance at the end of a PBL tutorial. Ideally, the tutor should give feedback related to the grade, a crucial tool in the teaching and learning process. In this formative assessment, the tutor and the student score positive points and areas for improvement in the daily performance. Thus, the tutor and student discuss the activities and skills, encouraging reflection and promoting a self-assessment⁶.

The feedback regarding difficulties and skills in the learning process helps students outline strategies to overcome failures that influence the knowledge production of the individual and the group^{3,6,7,8}.

Thus, PBL enables students to actively produce knowledge, develop a critical sense, and engage in study using problems proposed by the tutor. The student becomes aware of the results of their practices, what was missed to improve skills, and outlines strategies to meet these needs^{4,5,9}. Last, the feedback

work the criticism of the tutor on the performance of the student, which helps develop metacognition - a debated skill among educators⁶.

However, studies regarding the perception of medical students of tutorial feedback are scarce. Thus, this study aimed to analyze and reflect on the effectiveness of feedback as a teaching and learning tool for medical students within the tutorial group.

METHODS

This qualitative and cross-sectional study was conducted at the Faculdade de Medicina de Olinda in Pernambuco, Brazil. The convenience sample of 60 medical students was divided into six groups.

Students without experience in PBL and those with cognitive deficits that prevented them from answering adequately to the interview were excluded from the study.

After approval by the research ethics committee, the students were invited to participate in the study. All stages and purposes were explained, and after signing the informed consent form, the interviews were performed (Table 1).

Figure 1. Questions of the established script of the interview:

Introductory question: What was your first contact with the method (PBL)?
 In the current course at the FMO
 In another course external to FMO

Transition question: Think about your experiences with the PBL method. How would you rate the impressions of the PBL methodological experience? Good Bad Indifferent

Key Questions

1. What is your opinion on the evaluation in the tutorial group? Effective Ineffective
2. What do you think about the feedback provided by the tutor at the end of the tutorial group?
 Important Unimportant
3. What do you think about the feedback as a tool in the teaching-learning process?
 Essential Unimportant
4. In your opinion, has the PBL method contributed to your medical training?
 Efficient Inefficient Indifferent
5. In your opinion, has the feedback contributed to your medical training?
Yes No
6. Did all tutors provide feedback at the end of the tutorial group? Yes No
7. Is there uniformity in the performance of the feedback among tutors? Yes No

Qualitative variables were expressed as absolute and relative frequencies. FMO: Faculdade de Medicina de Olinda.

RESULTS AND DISCUSSION

Most students (98.3%) had their first contact with the PBL method at FMO, including those from other higher education.

Of the 60 students, 54 (90.47%) highlighted feedback as fundamental instrument for evolving and revisiting their behavior, leading to reflection, modulating learning processes, and improving their medical training. Only six students (9.52%) did not consider feedback as an essential tool in the teaching-learning process (Figure 2).

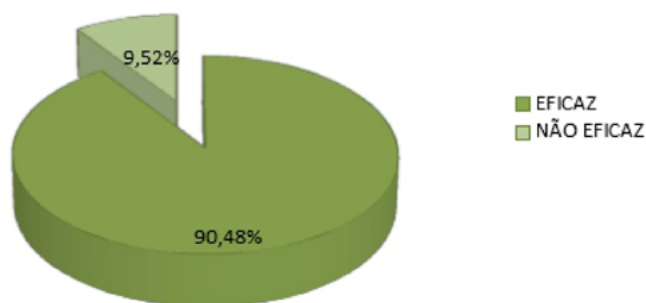


Figure 2. Classification of feedback as an instrument of the teaching-learning process according to the students.

Additionally, 51 (85.71%) students considered the PBL method important for academic training, and 7 (11.90%) did not consider it a fundamental experience for learning and medical training. Moreover, 2 (2.38%) students reported that the method was indifferent to their training (Figure 3).

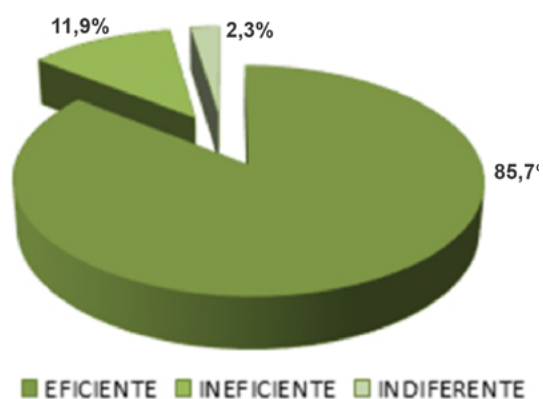


Figure 3. Classification of the efficiency of the PBL method on the perception of students.

The present study observed flaws in the feedback process in the tutorial groups. In this sample, 48 students (80%) received individual and group feedback at the end of PBL sessions. Those who did not receive feedback expressed dissatisfaction, reporting that feedback was applied only in groups, without individual feedback. In addition, students reported that despite training and institutional regu-

lations, tutors did not evaluate their groups uniformly, which impaired comprehension of students. This bias was considered a limitation in this study, which may indicate the need for regulation in the use of this assessment tool.

Students who received individual feedback were more satisfied, even when the score was insufficient, and they had better group and tutoring adaptation, as the feedback guided their performance evolution. Studies have shown that feedback stimulates metacognition, enabling students to revisit the error scenario, devise a plan of correction, and improve their skills⁶.

Students were satisfied with the feedback and highlighted that the instrument contributed to academic training, as it stimulated group and individual learning, triggering an integration process important to their professional life. In addition, feedback encouraged students to seek reliable and update sources of research. Thus, this evaluation tool contributed to the development of skills essential to good doctors, such as knowing how to position themselves and making placements in a group. Additionally, feedback contributed to individual knowledge of their cognitive processes and self-regulating academic development and learning.

Feedback provided by tutors increased, with at least 80% of students receiving feedback in the second period, as in focal group 1 (Table 1).

Among interviewed students, 56 (92.85%) reported that feedback enriched the learning process, allowing them to visualize their academic performance, identify mistakes, receive guidance for correction, and improve their qualities. These data corroborate the study of Souza and Dourado⁸, who described how feedback reorients the student to the content studied, correcting misunderstandings, enabling a return to the desired learning path, and developing their skills⁹.

Moreover, studies confirmed that the competencies development such as decision making, communication, leadership, and management notions are important to meet the needs of professionals in the Unified Health System; thereby overcoming its deficiencies¹¹.

Thus, feedback is important to activate cognitive and metacognitive processes, promoting conscious control of learning processes. In addition, the student improves their self-esteem and becomes more motivated^{8,12}. This was evidenced in the pres-

ent study, as most students were satisfied receiving feedback in the tutorial group.

Table 1. Representativeness of feedback provided by tutors in the first period and in the progress of the second period.

Focus groups	Feedback in the first period	Feedback on the progress of the second period
FG1	40%	80%
FG2	20%	100%
FG3	10%	100%
FG4	50%	100%
FG5	0 %	100%
FG6	10%	100%

CONCLUSION

The tutorial feedback on the PBL method was considered an important evaluation tool in the teaching-learning process, in the perception of students, and was considered an effective instrument to improve medical training.

REFERENCES

- Oliveira NA, Meireles RMS de, Cury G, Alves A. Mudanças Curriculares no Ensino Médico Brasileiro: Um Debate Crucial no Contexto Promed. *Rev Bras Educ Med.* 2008; 32 (3): 333–46.
- Savin-Baden M, Major C. *Foundations of Problem-Based Learning.* New York: Open University Press; 2004.
- Leon LB de, Onófrio F de Q. Aprendizagem Baseada em Problemas na Graduação Médica – Uma Revisão da Literatura Atual. *Ver Bras Educ Med.* 2015; 39 (4): 614-19.
- Cabral H do SR, Almeida KKVGA. Problem Based Learning: Aprendizagem Baseada Em Problemas. *Rev Interfaces: Saud, Hum e Tec.* 2014; 2: 5.
- Barrows H. A t in K, Perera J, Wijesuriva L. Formative feedback to students: the mismatch between faculty perceptions and student expectations. *J Med Teacher.* 2008; 30 (4): 395-99.
- Ribeiro MMF, Martins A da F, Fidelis GT de A, Goulart GC, Molinari LC, Tavares EC. Tutoria em escola médica: avaliação por discentes após seu término e ao final do curso. *Rev Bras Educ Med.* 2013; 37 (4): 509-14.
- Oliveira VTD, Batista NA. Avaliação formativa em sessão tutorial: concepções e dificuldades. *Rev Bras Educ Med.* 2012; 36 (3): 374-80.
- Souza SC, Dourado L. Aprendizagem Baseada Em Problemas (ABP): Um Método de Aprendizagem Inovador para o Ensino Educativo. *Rev HOLOS.* 2015; 5: 182-200.
- Mello C de CB, Alves RO, Lemos SMA. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. *Rev CEFAC.* 2014; 16(6): 2015-28.
- Schlemmer E. Projetos de Aprendizagem Baseados em

Problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes axonomy of problem-based learning methods. *Medical Education.* 1996; 20 (6): 481-6.

- Vargas A, Portilho EML. Metacognição em grupos de Problem-based Learning (PBL). *Rev Educ.* 2016; 42 (2)412-34.
- Perera J, Lee N, W. Virtuais de Aprendizagem. *Rev Dig da CVA – RICESU.* 2001; 1 (1): 4-11.

EXPECTATIVA DO RESULTADO PÓS-OPERATÓRIO PELA ÓTICA DO IDOSO INFORMATIZADO COM SÍNDROME DO OLHO SECO E CATARATA - ÉTICA E EVIDÊNCIA: RELATO DE CASO

POSTOPERATIVE OUTCOME EXPECTATIONS OF AN OLDER ADULT PATIENT WITH EXPERTISE IN MEDICAL LITERACY SUFFERING FROM DRY EYE SYNDROME AND CATARACT - ETHICS AND EVIDENCE: A CASE REPORT

Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo¹, Maria Carolina Ramos Reinaldo Melo da Cunha², Carlos Teixeira Brandt¹, Fernando José Melo da Cunha³

¹ MD, PhD. Professores da Faculdade de Medicina de Olinda- FMO, ² Estudante de Medicina da FMO ³ MD, PhD. Diretor-médico do Hospital da Visão de Pernambuco

RESUMO

Introdução: Explorar a relação do oftalmologista com o paciente idoso e intelectualmente diferenciado, do ponto de vista científico, sobre síndrome de olho seco e resultados de cirurgia de catarata. **Relato do caso:** Médico, pesquisador, branco, 74,5 anos, portador de catarata e olho seco, ansioso por ter obtido informações, em bases de dados, sobre riscos do aumento dos sintomas da síndrome de olho seco no pós-operatório da facectomia. Foi adequadamente avaliado pelo especialista, assim se candidatando ao procedimento de forma livre e espontânea. **Comentários:** As informações técnicas pelo profissional especializado tiveram seu cerne em medicina baseada em evidência e ética, dando suporte para redução da ansiedade do paciente. Há necessidade do preparo do especialista para lidar com os pacientes idosos do novo milênio, atualizados na era cibernética.

Palavras-chave: Relação médico-paciente; Ética; Informática médica; Catarata; Síndrome do olho seco

ABSTRACT

Introduction: To explore the relationship of the ophthalmologist with an elderly and intellectually differentiated patient from the scientific point of view, about dry eye syndrome and cataract surgery results. **Case report:** Physician, researcher, white, 74.5 year-old, suffering from cataract and dry eye syndrome, anxious to obtain information in databases on the risk of increased postoperative dry eye syndrome symptoms after phacetomy. He was adequately evaluated by the specialist, as well as had a good communication with the candidate for the procedure in a free and spontaneous way. **Comments:** As technical information by the specialized professional with good knowledge in based evidence medicine and ethic, giving support to reduce the patient anxiety. There is a need for specialist preparation to deal with the elderly patients of the new millennium, updated in the cyber age.

Keywords: Physician-Patient Relation; Ethics; Medical information; Cataract; Dry Eye Syndrome

INTRODUÇÃO

A era da informática traz o rompimento de paradigmas com a inclusão da população idosa na busca de conhecimentos, valorização de atividades laborais e interpessoalidades¹. Embora com estas vantagens, podem contribuir para novos problemas de saúde na população hodierna gerando doenças, incluindo oftalmológicas, tais como, síndrome computador-visão com o agravamento da síndrome do olho seco, que é considerada um problema na saúde pública²⁻⁵.

A catarata faz parte da senilidade humana e o manejo ainda é cirúrgico com alta tecnologia nos centros especializados. Todavia, a cirurgia da catarata, mesmo não complicada, pode trazer insatisfação ao paciente com olho seco associado, requerendo esclarecimentos e manuseio pré-operatórios⁵. A relação médica com aspectos de identificação, empatia, segurança e confiabilidade torna-se ferramenta de atuação profissional demasiadamente importante no contexto dos cuidados em saúde⁶.

A etiologia do agravamento do olho seco em

pós-operatório de cirurgia de catarata ainda não está bem esclarecida, mas evidências pré ou *per*-operatórias podem se associar, tais como o uso de colírios com conservantes, anestésicos tópicos, iluminação focal do microscópio cirúrgico e denervação corneana, que levam a agressões à superfície externa do olho^{7,8}. O caso propõe aspectos que devem fazer parte da rotina médica, amparada em racionalidade científica e ética.

RELATO DE CASO

CTB, 74,5 anos, branco, masculino, médico, pesquisador, alto grau de escolaridade, conhecedor de medicina baseada em evidência, usuário de tecnologias eletrônicas por tempo e período prolongados, hígido, queixando-se de redução progressiva da acuidade visual e sensação de corpo estranho nos olhos há cerca de um ano. Apreensivo com a informação adquirida em bases de dados sobre possível aumento das queixas de olho seco no pós-operatório da cirurgia de catarata levou-o a procurar o oftalmologista.

Foi confirmado o diagnóstico da síndrome de olho seco moderado e catarata bilateral, com indicação de procedimento cirúrgico pela técnica da facoemulsificação com implante de lente intraocular associado ao laser de femtosegundo.

Foi orientado sobre fatores envolvidos na síndrome do olho seco, como doenças pré-existentes, hábitos de vida, tempo de uso do computador e utilização de colírios com conservantes no período pré-operatório. Baseando-se em metanálises, a eleição da técnica cirúrgica, o uso de lágrimas artificiais sem conservantes e corticoterapia local estiveram entre as ações do médico assistente, previstas para o controle dos possíveis efeitos adversos no pós-operatório.

O paciente, devidamente esclarecido, sentiu segurança para realização de seus procedimentos e agendou-os com confiança no especialista e boa expectativa para se submeter à cirurgia.

COMENTÁRIOS

Com o aumento da expectativa de vida, as doenças crônicas não transmissíveis crescem exponencialmente, ligadas aos novos costumes da população cada vez mais informada. Várias dessas doenças afetam a visão e podem constituir uma importante carga econômica e social para países em desenvolvimento^{3,8}.

A obtenção da informação em saúde deve ser criteriosamente avaliada com bases sólidas, mesmo entre pessoas de alta intelectualidade, cabendo ao médico assistente buscar empatia com o paciente e exercer habilidade de comunicação, visando estabelecer boa relação médico-paciente⁹.

O manuseio no pós-operatório da associação de catarata e olho seco ainda é um desafio, pois é multifatorial, e o médico deve estar alerta para pacientes com conhecimento prévio e suas angústias¹⁰. O uso intraoperatório de *hydroxypropyl methylcellulose* (2%) após a cirurgia de catarata pode melhorar o filme lacrimal na superfície ocular no pós-operatório imediato¹¹.

A atitude do médico assistente, embasada no principialismo ético da autonomia, não maleficência, beneficência e justiça foi chave para o alívio de ansiedade trazida. O enfoque de que o agravamento dos sintomas do olho seco normalmente tem caráter transitório e pode ser minimizado com redução do tempo cirúrgico e adequado controle de inflamação¹¹ foi fundamental para a resolução do “aparente conflito”. Ou seja, ao médico coube a peculiaridade da postura na minimização de determinados conflitos éticos¹². No estudo, o paciente bem informado sentiu-se satisfeito com a demonstração de cuidado que lhe foi dispensado, envolvendo pilares de racionalidade teórica, ética e inteligência emocional.

O esclarecimento médico baseado em evidências, associado à experiência profissional e à boa escuta, pode proporcionar uma relação harmônica e acolhedora. Ouvir atentamente o paciente e interagir em nível adequado pode fazer a diferença entre um paciente satisfeito e um queixoso no seguimento médio e tardio do mesmo¹². O enfoque na boa relação médico-paciente pode ser ferramenta decisiva para a minimização de relações conflituosas e causas de judicialização médica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Lolli MCGS, Maio ER. Uso da tecnologia por idosos: Perfil, motivações, interesses e dificuldades. *Rev Educ Cult e Socied.* 2015; 5(2): 211-23.
2. Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S. Computer vision syndrome - A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. *Int J Clin Pract.* 2017;71(7):1-3.
3. Rouen PA, White ML. Dry Eye Disease: Prevalence, assessment, and management. *Home Healthc Now.*

RELATO DE CASO

2018;36(2):74-83.

4. Lollett IV, Galor A. Dry eye syndrome: developments and liftegrast in perspective. *Clin Ophthalmol*. 2018;12(1):125-39.
5. Li XM, Hu L, Hu J, Wang W. Investigation of dry eye disease and analysis of the pathogenic factors in patients after cataract surgery. *Cornea*. 2007; 26(9 Suppl 1):S16eS20.
6. Department of Health and Human Services Washington D.C. National Action Plan to Improve Health Literacy. 2010. Disponível em: https://health.gov/communication/hlactionplan/pdf/Health_Literacy_Action_Plan.pdf
7. Hiroko B. Cataract surgery in the presence of other ocular comorbidities. In: Steinert RF, ed. *Cataract surgery*. Saunders; 2010:411e415.
8. Ansah JP, Koh V, de Korne DF, Bayer S, Pan C, Thiyagarajan J, et al. Projection of eye disease burden in Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 2018;47(1):13-28.
9. Costa F, Azevedo RCS. Empatia, relação médico-paciente e formação em medicina: um olhar qualitativo. *Rev Bras de Educ Med*. 2010;34(2):261-9.
10. Mohammadpour M, Mehrabi S, Hassanpoor N, Mirshahi R. Effects of adjuvant omega-3 fatty acid supplementation on dry eye syndrome following cataract surgery: A randomized clinical trial. *J Curr Ophthalmol*. 2016; 29 (1): 33-8.
11. He Y, Li J, Zhu J, Jie Y, Wang N, Wang J. The improvement of dry eye after cataract surgery by intraoperative using ophthalmic viscosurgical devices on the surface of cornea: the results of a consort-compliant randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(50):e8940.
12. Araujo CL, Pagnan LB, Zanetti LR, Simões JC. A arte de ouvir o paciente. *Ver Med Res*. 2011; 13(3):200-5

ANESTESIA PARA CESARIANA EM PACIENTE COM LINFANGIOLEIOMIOMATOSE: RELATO DE CASO

ANESTHESIA FOR CESAREAN IN PATIENT WITH LYMPHANGIOLEIOMYOMATOSIS: CASE REPORT

Andresa Cavalcante Rodrigues^{1/+}, Jayme Marques dos Santos Neto¹, Raphaella Amanda Maria Leite Fernandes², Manoel Ananias da Silva Neto³

¹ MD, Anestesiologista do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco-HC-UFPE, ² MD. TSA-SBA.

Anestesiologista. Professora da UFPE e da Faculdade de Medicina de Olinda-FMO, ³ Médico Anestesiologista

RESUMO

Introdução: A linfangioleiomiomatose (LAM) é uma doença rara de etiologia desconhecida, classicamente descrita em mulheres em idade reprodutiva e, ocasionalmente, na pós-menopausa. A gestação nessas pacientes é de alto risco, pois as alterações fisiológicas somam-se às da LAM, agravando o status cardiorrespiratório materno. **Relato de caso:** Gestante, 29 anos, portadora de LAM e glomeruloesclerose segmentar e focal colapsante diagnosticadas há dois anos, teve indicação de interrupção da gestação no decorrer da 35^a semana por piora da função renal. Espirometria revelou importante distúrbio restritivo. Internada no curso da 34^a semana de gestação, submeteu-se a corticoterapia para a maturação pulmonar fetal, quando apresentou piora da função renal e foi indicada a cesárea. Optou-se pela anestesia regional combinada. **Comentários:** A prevalência da LAM em mulheres varia de 1 a 2,6/1.000.000 de mulheres e surge associada à esclerose tuberosa ou de forma idiopática. No caso, adotou-se a anestesia regional combinada em virtude da dificuldade no manejo da via aérea na gestante. Fatores hormonais parecem ter papel na iniciação e progressão da LAM.

Palavras-chave: Linfangioleiomiomatose; Anestesia obstétrica; Anestesia regional

ABSTRACT

Introduction: Lymphangiomyomatosis (LAM) is a rare disease of unknown etiology, classically described in reproductive age women and, occasionally, reported in postmenopausal. Gestation in these patients is high risk, since the physiological changes of gestation add to those of LAM, worsening maternal cardiorespiratory status. **Case Report:** A 29-year-old pregnant woman with LAM and collapsing segmental and focal glomerulosclerosis (ESRF) diagnosed two years before had an indication of interruption of pregnancy during the 35th gestational week, due to worsening renal function. Spirometer examination revealed significant restrictive disorder. She was hospitalized during the 34th week of gestation and underwent steroid therapy for fetal lung maturation, when worsening of renal function and cesarean section were indicated. Combined regional anesthesia was chosen. **Comments:** LAM has a prevalence of 1 to 2.6 / 1,000,000 women. It is associated with Tuberous Sclerosis or idiopathic one.. Combined regional anesthesia was adopted because of the difficulty in managing the airway. Hormonal factors appear to play a role in the initiation and progression of LAM.

Keywords: Lymphangiomyomatosis. Obstetric anesthesia. Regional anesthesia.

INTRODUÇÃO

A linfangioleiomiomatose (LAM) é uma doença rara de etiologia desconhecida, classicamente descrita em mulheres em idade reprodutiva e, ocasionalmente, na pós-menopausa. É uma proliferação hamartomatosa da musculatura lisa dos bronquíolos, arteríolas e vasos linfáticos pulmonares. Com estreitamento das vias aéreas, obstrução e aprisionamento

de ar, há dano alveolar associado que, com o tempo, leva ao aparecimento de lesões pulmonares císticas e acometimento dos vasos linfáticos (linfangioleiomiomas)^{1,2}. Pode estar associada à lesão extrapulmonar: o angiomiolipoma renal².

A gestação das pacientes com a doença é de alto risco, pois as modificações fisiológicas cardiorrespiratórias que ocorrem na gravidez somam-se às

RELATO DE CASO

alterações estruturais existentes e não são bem toleradas³.

O estudo relata o caso de uma paciente com linfangioleiomiomatose submetida à cesariana com anestesia regional combinada (peridural e raqui-anestesia).

RELATO DO CASO

Gestante na 35^a semana, 29 anos, teve indicação para interrupção da gravidez por complicações clínicas. Aos 27 anos, foi admitida no serviço de nefrologia do Hospital das Clínicas de Pernambuco com quadro de síndrome nefrótica com piora progressiva da função renal, realizando biópsia renal, que evidenciou glomeruloesclerose segmentar e focal colapsante. Houve melhora do quadro após uso de prednisona 1 mg/kg e furosemida. pós um mês, a paciente apresentou dois episódios de dor pleurítica e dispneia súbita secundária a pneumotórax, com intervalo de 15 dias, em ambos os pulmões, o que foi evidenciado por radiografia de tórax. Em virtude dessa condição, a paciente se submeteu a drenagens torácicas fechadas. Devido às recidivas, foi realizada a tomografia axial computadorizada de tórax, que apontou múltiplos cistos de paredes finas nos dois

pulmões e evidente pneumotórax à esquerda (Figura 1). O pulmão foi drenado novamente e optou-se por investigar o quadro pulmonar. Em história prévia, a paciente usava anticoncepcional hormonal oral há 10 anos e referia apresentar asma intermitente com uso de beta-2 agonista inalatório cerca de duas vezes ao mês.

A paciente foi submetida à pleurodese e segmentectomia pulmonar esquerda por videotoroscopia para biópsia diagnóstica em abril de 2012, sendo confirmada a linfangioleiomiomatose após estudo histopatológico. Espirometria revelava distúrbio restritivo importante.

Aos 28 anos, engravidou e manteve acompanhamento no ambulatório de nefrologia com estabilidade da função renal e desmame da dose de prednisona para 50 mg/dia. Realizou ultrassonografia das vias urinárias, que evidenciou aspecto compatível com nefropatia parenquimatosa. Durante a 34^a semana de gestação, foi internada para realizar corticoterapia a fim de acelerar maturidade pulmonar fetal. Nesse período, observou-se elevação das escórias nitrogenadas e foi indicada a interrupção da gestação.

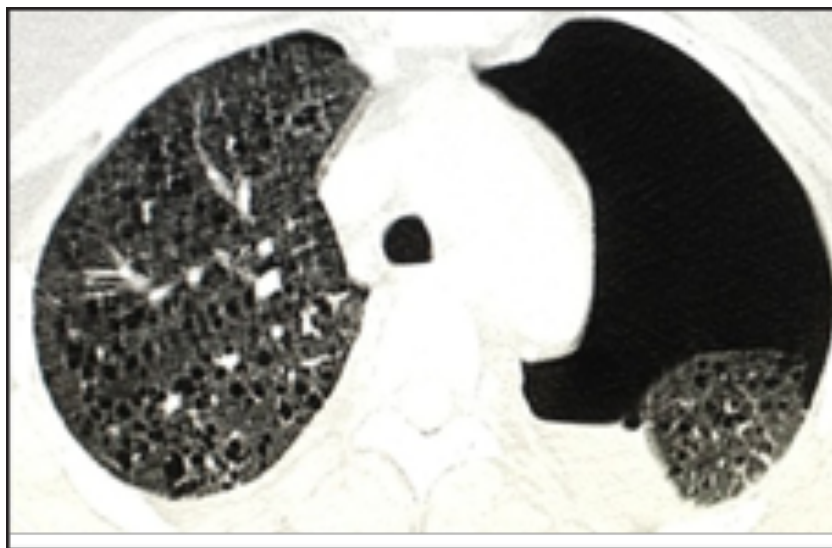


Figura 1. Tomografia computadorizada de tórax evidenciando pneumotórax à esquerda e múltiplos cistos em ambos os pulmões.

Na avaliação pré-anestésica, não havia comemorativos de via aérea difícil e detectou-se Mallampati classe II. A gasometria arterial pré-operatória evidenciava: pH = 7,37; pO₂ 93 mmHg; pCO₂ = 29 mmHg; HCO₃⁻ = 19,3 mmol/L; BE = -7,3 mmol/L; SatO₂ = 97%; lactato = 1,2 mmol/L.

A técnica anestésica escolhida foi a peridural no espaço T9-T10 associada à raqui-anestesia a nível L3-L4 com administração de 8 mg de bupivacaína hiperbárica e 80 mcg de morfina no espaço subarac-

noideo. O nível sensitivo alcançou o dermatomo T4 após três minutos. O procedimento cirúrgico durou 30 minutos, sem intercorrências, e a hipotensão arterial foi corrigida com doses tituladas de 50 mg de efedrina e aumento da infusão de solução cristalóide. A gasometria arterial ao término foi: pH = 7,29; pO₂ = 124 mmHg; pCO₂ = 32 mmHg; HCO₃⁻ = 17,1 mmol/L; BE = -9,6 mmol/L; SatO₂ = 98%; lactato = 2,1 mmol/L.

O conceito obteve índice de Apgar de sete no

primeiro minuto e oito no quinto minuto. Após o término da cirurgia, a paciente foi levada para a unidade de terapia intensiva. Não se verificaram alterações hemodinâmicas nem quaisquer manifestações de descompensação respiratória. Ela recebeu alta hospitalar no oitavo dia pós-operatório.

COMENTÁRIOS

A LAM em mulheres tem uma prevalência 1 a 2,6/1.000.000. Contudo, é erroneamente diagnosticada como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica ou bronquite, em virtude de falta de conhecimento sobre a doença¹.

Os sintomas mais comuns são dispneia aos esforços e pneumotórax. Este último é muitas vezes recorrente, mesmo em pacientes com radiografia de tórax normal, e ocorre em uma frequência de 40% a 80%¹.

A paciente apresentava um quadro de dispneia esporádica, que foi diagnosticada como asma intermitente. Entretanto, após apresentar três pneumotórax espontâneos, sendo dois à esquerda, foi levantada a hipótese de alguma outra doença pulmonar primária.

A escolha da técnica anestésica deve ser baseada na observação dos riscos e benefícios para cada indivíduo. Na paciente em questão, foram levados em consideração o grave quadro pulmonar e as alterações fisiológicas próprias da gestação. Havia o receio de o bloqueio anestésico em um possível nível elevado comprometer a ventilação pulmonar numa paciente já em uso de musculatura acessória. A opção pela anestesia geral também foi considerada em contraposição às desvantagens elencadas nas técnicas regionais: controle ventilatório mais preciso e independente da paciente. Todavia, a abordagem da via aérea da gestante é um desafio: piora da classe de Mallampati, edema de partes moles como faringe e laringe, mucosa friável, redução da área glótica e aumento das mamas⁴.

Optou-se pela técnica combinada de bloqueio para que pudéssemos realizar pequena dose de anestésico no espaço subaracnoideo e introduzir o cateter peridural para titulação. O objetivo foi evitar a manipulação da via aérea da paciente com pressão positiva, visto que ela apresentava considerável acometimento pulmonar devido ao distúrbio restritivo e vários cistos pulmonares que acarretavam grande predisposição ao surgimento de pneumotórax.

Fatores hormonais parecem desempenhar um papel na iniciação e progressão da LAM, sendo mais incidente em mulheres. Além disso, foram identificados receptores hormonais em algumas células LAM. É possível que o uso de estrogênios exógenos e a gravidez agravem a doença^{5,6}, e, no caso avaliado, a paciente tinha como possível fator de risco o uso de anticoncepcional hormonal oral por 10 anos. Essas pacientes devem ser desencorajadas a engravidar devido aos riscos materno-fetais⁵⁻⁷. No estudo de Urban⁸, 23% das pacientes tiveram manifestação pulmonar inicial durante a gestação, porém em apenas duas ficou comprovada piora clínica pela gravidez.

REFERÊNCIAS

1. Hohman DW, Noghrehkar D, Ratnayake S. Lymphangiomyomatosis: A review. *Europ J of Inter Medic*. 2008; 19(5): 319-24
2. Zhan Y, Shen L, Xu W, Wu X, Zhang W, Ang J, Li X, Yang Y, Tian X, Xu KF. Functional improvements in patients with lymphangiomyomatosis after sirolimus: an observational study. *Orphanet J Rare Dis*. 2018;13(1):34.
3. Iserte PP, Nadal JS, Folch BF, Ferrero IS, Almela VD, Marín AP. Linfangiomiomatosis pulmonar y gestación. *Prog Obstet Ginecol*. 2013; 56(1): 29-31
4. Boutonnet M, Faitot V, Salomon L, Keita H, Katz A. Mallampati class changes during pregnancy, labour, and after delivery: can these be predicted? *Br J Anaesth*. 2010;104(1):67-70.
5. Pais F, Fayed M, Evans T. Lymphangiomyomatosis: an explosive presentation of a rare disease. *Oxford Medic Case Repor*. 2017;2017(6): 92-4
6. Lu C, Lee HS, Pappas GP, Dilling DF, Burger CD, Shafren A, Veeraghavan S, Chapman JT, Parambil J, Ruoss SJ, Yong LR, Hamm SR, Kopas EJ, Roabs T, Krischer JP, McCormack FX; Trial of and Aromatase Inhibitor in lymphangiomyomatosis Group. A Phase II Clinical Trial of an Aromatase Inhibitor for post menopausal women with lymphangiomyomatosis. *Ann Am Thorac Soc* 2017;14(6):919-28.
7. Harari S, Casandro R, Chiodiny J, Taveira-Da Silva AM, Moss J. Effect of a gonadotrophin-releasing hormone analogue on lung function in lymphangiomyomatosis. *Chest*. 2008; 133(2): 448-54.
8. Urban T, Lazor R, Lacronique J, Murriss M, Labruno S, Valeyre D, Cordir J F. Pulmonary lymphangiomyomatosis – a study of 69 patients. *Medicine*. 1999;78(5): 321-27.

CARCINOMA METASTÁTICO DE MAMA PARA NERVO ÓPTICO: RELATO DE CASO

METASTATIC BREAST CARCINOMA FOR OPTIC NERVE: CASE REPORT

Luiz Pedro Marques Gomes¹, Carlos Teixeira Brandt², Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo²

¹ Estudante de Medicina da Faculdade de Medicina de Olinda-FMO, ² MD, PhD. Professor da FMO

RESUMO

Introdução: Metástases oculares são subnotificadas e, adicionalmente, algumas apresentações são menos frequentes, devendo ser rastreadas de forma interdisciplinar. **Relato de caso:** Trata-se de mulher de 59 anos, branca, com história progressiva de câncer de mama unilateral, onde sintomas e sinais oftalmológicos foram as manifestações que levaram ao diagnóstico de recidiva da doença por metástase ocular após seis anos de tratamento. **Comentários:** Devido a possível apresentação assintomática das lesões, localização e ausência de protocolo de rastreamento para metástases oculares em doenças oncológicas, muitos casos de tumores metastáticos intraoculares não são diagnosticados. Após período considerado livre da doença, as queixas da paciente serviram de estímulo para avaliação oftalmológica, embora, muitos tumores intraoculares avançados podem ser assintomáticos, o que contribui para maior morbidade ocular. Sítios raros de metástase ocular pode ser fator preditor de gravidade da doença.

Palavras-chave: Neoplasias da mama; Metástase tumoral; Rastreamento; Olho

ABSTRACT

Introduction: Ocular metastases are underreported and, in addition, some presentations are less frequent and should be screened in an interdisciplinary way. **Case report:** This is a 59-year-old white woman, with a history of unilateral breast cancer, whose symptoms and ophthalmologic signs were manifestations that led to the diagnosis of recurrence of the disease due to ocular metastasis. **Comments:** Due to the possible asymptomatic presentation, location of the lesion and absence of a screening protocol for ocular metastases in oncological diseases, many cases of intraocular metastatic tumors are not diagnosed. After a period considered free of the disease, the patient complaints served as a stimulus for ophthalmologic evaluation. Although, many advanced intraocular tumors may be asymptomatic, this contributes to increased ocular morbidity. Ocular rare sites of metastasis may be predictor of disease severity, where, in the study, the optic nerve involvement can be observed, a rare focus of dissemination in breast cancer.

Keywords: Breast neoplasms; Tumor metastasis; Screening; Eye

INTRODUÇÃO

A detecção de tumores metastáticos oculares do câncer de mama é subnotificada por ser um sítio incomum se comparados a outros, tais como, osso, pulmão e fígado, podendo estar associada à insuficiente avaliação interdisciplinar dessas neoplasias¹. Sabendo que a frequência do câncer de mama é de 28% de casos novos/ano no Brasil e em outras áreas do mundo^{2,3}, a utilização rotineira de rastreamento para acometimento tumoral oftalmológico ou reações adversas do tratamento da doença de base não é frequente entre os especialistas que lidam com esse

grave problema de saúde⁴.

Os sítios primários mais frequentes de metástases oculares são os tumores malignos de mama em mulheres e pulmão em homens (28,6% e 23,8%, respectivamente)⁵. O tumor metastático uveal é o mais frequente, principalmente, para coróide pela alta vascularização tecidual (88%) e, raramente, para órbita e disco óptico. As metástases coroidais geralmente aparecem como uma massa cremosa branca ou amarelada associada a fluido sub-retiniano⁵.

Alguns sítios metastáticos, como o cerebral e o hepático, são frequentes e se associam com o prognóstico da doença⁶, onde o tipo histológico car-

cinoma mamário ductal é o que se dissemina mais frequentemente. Existe carência na literatura à cerca das características dos tumores de mama metastáticos para o olho, sendo o tipo lobular de maior associação para metástases para a órbita⁷. O relato traz uma apresentação rara de metástase de mama, não diagnosticada precocemente, destacando a necessidade de maior ação interdisciplinar na condução.

RELATO DE CASO

NMSSS, 59 anos, gênero feminino, branca, foi encaminhada pelo oncologista para avaliação oftalmológica com queixas progressivas de dificuldade visual no olho direito e dores de cabeça há 3 meses. Relatava história de mastectomia unilateral radical com esvaziamento ganglionar, associada a quimioterapia e radioterapia para carcinoma de mama há 6 anos.

Apresentou tipo histológico tumoral: carcinoma ductal papilífero, com imunohistoquímica estrógeno-positiva, tratada por 5 anos com tamoxifeno, encontrando-se em seguimento periódico semestral. Além disso, relatava que era fumante passiva há 25 anos. Foi realizado exames de ectoscopia oftalmológica

sem anormalidades em anexos oculares; acuidade visual para longe (com melhor refração), olho direito (OD): visão de conta dedos a 50 centímetros e olho esquerdo (OE): 20/20 (tabela de acuidade visual de Snellen); biomicroscopia: nucleoesclerose incipiente em ambos os olhos; pressão intraocular por tonometria de aplanção: 12 x 12 mmHg (14 h sem medicações); mapeamento de retina: OD: lesão esbranquiçada, vascularizada, de contornos regulares em topografia de papila óptica com rompimento da lâmina crivosa e protusão tecidual para cavidade vítrea. Distorção da emergência vascular retiniana e mácula sem alterações. OE: Nervo óptico corado, bordos bem definidos vasos e mácula sem anormalidades. Foram realizados exames propedêuticos oftalmológicos complementares (Figura 1) e solicitado retorno ao oncologista com contra referência a respeito dos achados oftalmológicos e solicitação de maior investigação sobre metástases do sistema nervoso central. Na reavaliação oncológica, foi solicitada ressonância nuclear magnética do crânio e evidenciadas inúmeras imagens sugestivas de lesões metastáticas cerebrais. Sugerido o protocolo de tratamento para doença metastática, a evolução foi o óbito em dois meses.

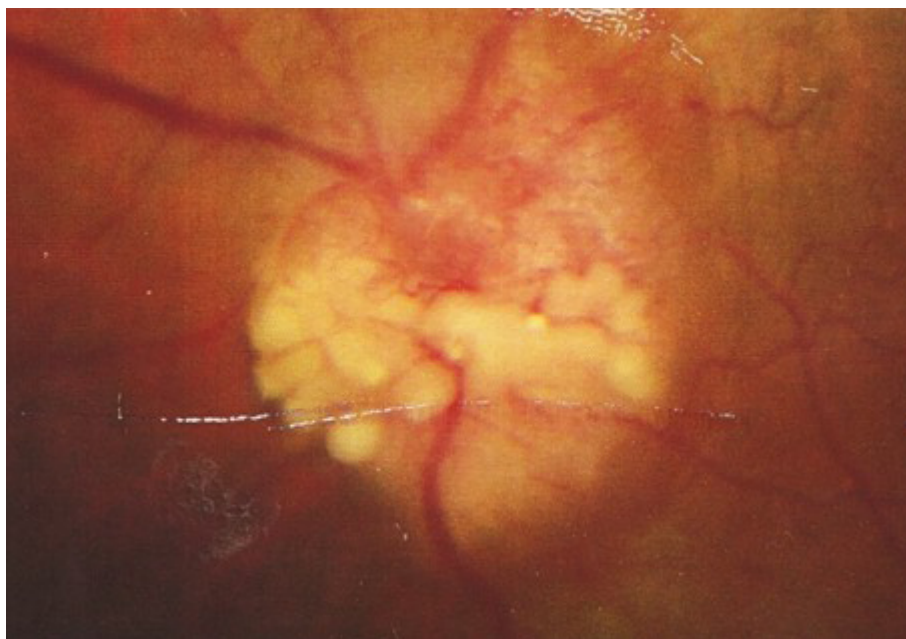


Figura 1. Retinografia colorida. Lesão sugestiva de carcinoma metastático para nervo óptico.

COMENTÁRIOS

Muitos casos de tumores metastáticos intraoculares não são diagnosticados, sendo a possibilidade da primeira manifestação de tumores primários^{2,5,6}. O carcinoma de mama é o responsável pela maior parte das metástases oculares em mulheres^{2-8,9}. A localização da lesão pode retardar o diagnóstico, assim como o momento do aparecimento de queixas. No estudo, a paciente percebeu a dificuldade visual em dois meses, o que pode não se relacionar com o tempo do acometimento do nervo óptico, mas que serviu como alerta para a investigação.

A ausência de avaliação oftalmológica como rotina em casos de câncer de mama demonstra pouca interação entre especialistas quanto ao emprego de protocolo de rastreamento de metástases oculares levando a ausência de detecção precoce^{10,11}. O acometimento do nervo óptico não é frequente e, quando associado às lesões cerebrais, traz a ideia da similaridade metabólica desses tecidos e maior gravidade. Embora o tipo tumoral tenha sido o mais frequente dos cânceres de mama, a frequência de metástase destes para nervo óptico permanece rara^{9,11}.

O diagnóstico precoce e localização das lesões se associam a possibilidade de abordagens terapêuticas oftalmológicas aliadas a conduta oncológica da doença de base, podendo permitir uma melhor qualidade visual e maior sobrevida^{12,13}. As metástases que acometem cérebro, sendo de pior prognóstico, não permitiram manuseio oftalmológico a tempo pelo desfecho letal.

Carecem de dados na literatura sobre apresentações oftalmológicas que podem ser marcadores de prognóstico desta doença, sendo importante a elaboração de estudo clínico randomizado para avaliar possíveis associações da metástase intraocular com idade, tipo histológico, terapêutica instituída, tempo de seguimento e estádios do tumor primário. As queixas da paciente serviram de estímulo para o encaminhamento ao oftalmologista, o que deve ser levado em consideração nas abordagens do seguimento feito pela equipe multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

1. Toguchi M, Matsuki M, Numoto I, Tsurusaki M, Imaoka I, Ishii K, et al. Imaging of metastases from breast cancer to uncommon sites: a pictorial review. *Jpn J Radiol.*

- 2016;34(6):400-8.
2. Alves MO, Magalhães SCM, Coelho BA. A regionalização da saúde e a assistência aos usuários com câncer de mama. *Saúde Soc.* 2017; 26(1): 141-54.
3. Instituto Nacional do Câncer-INCA. 2018; Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposde_cancer/site/home+/mama/cancer_mama.
4. Cho AR, Yoon YH, Kim JG, Kim YJ, Lee JY. Uveoretinal adverse effects presented during systemic anticancer chemotherapy: a 10-year single Center Experience. *J Korean Med Sci.* 2018;33(7):e55.
5. Konstantinidis L, Damato B. Intraocular metastases: a review. *Asia Pac J Ophthalmol.* 2017;6(2):208-14.
6. Wu SG, Li H, Tang LY, Sun JY, Zhang WW, Li FY, et al. The effect of distant metastases sites on survival in de novo state-IV breastcancer: a SEER database analysis. *Tumour Biol.* 2017;39(6):
7. Jakobiec FA, Stagner AM, Homer N, Yoon MK. Periorbicular Breast Carcinoma Metastases: Predominant Origin from the Lobular Variant. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2017; 33(5):361-66.
8. Parrozzani R, Testi I, Miglionico G, Perrini P, Pulze S, Pilotto E, Midena E. Intraocular Metastases Secondary to Breast Carcinoma Correlates With Upregulation of Estrogen and Progesterone Receptor Expression in the Primary Tumor. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2016,1;57(10):3944-8.
9. Rishi P, Dixit A, Verma A. Bilateral optic disk metastasis from breast carcinoma. *Indian J Ophthalmol.* 2015;63(5):451-2.
10. Tabai M, Hazboun IM, Sakuma ET, Sampaio MH, Sakano. Orbital metastasis of breast cancer mimicking invasive fungal rhinosinusitis Case Rep *Otolaryngol.* 2016; 2016:2913241.
11. Cho HK, Park SH, Shin SY. Isolated optic nerve metastasis of breast cancer initially mimicking retrobulbar optic neuritis. *Eur J Ophthalmol.* 2011;21(4):513-5.
12. Akinci GE, Hondur AM, Tezel TH. Management of metastatic breast carcinoma of iris with intraocular bevacizumab injections *Retin Cases Brief Rep.* 2017; 24.
13. Ghodasra DH, Demirci H. Phtodynamic therapy for choroidal metastasis. *Am J Ophthalmol.* 2016; 161:104-9.

PROGRAMA DE CIRURGIA CITORREDUTORA/ QUIMIOTERAPIA INTRAPERITONEAL HIPERTÉRMICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE PERNAMBUCO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*CYTOREDUCTIVE SURGERY/HYPERTHERMIC INTRAPERITONEAL CHEMOTHERAPY PROGRAM
AT THE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE PERNAMBUCO: AN EXPERIENCE REPORT*

Tarcísio José Cysneiros da Costa Reis¹, Carla Limeira
Barreto², João Karimai³, Marcelle Torres⁴

¹ Doutor em Cirurgia pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE. Professor e Diretor Acadêmico da Faculdade de Medicina de Olinda-FMO. Cirurgião Oncológico do Centro de Oncologia do Hospital Universitário Oswaldo Cruz-CEON-HUOC, ² Doutora em Medicina Tropical pela UFPE. Oncologista Clínica do CEON. Diretora Médica do HUOC, ³ Médico Cirurgião Oncológico do HUOC- UPE, ⁴ Enfermeira coordenadora do Núcleo de Segurança do Paciente do HUOC. Professora da FMO.

ABSTRACT

Several surgical approaches to oncology are being used, especially Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) in the last decade in Brazil. However, the population access to this technique is limited. The technical report is about the findings in cancer patients after starting the HIPEC in the Cytoreductive Surgery (CCR) program in a public care hospital, Pernambuco-State, Brazil. Completed three years program-CCR / HIPEC of the Oncology Center of the University of Pernambuco (CEON-UPE), this program has been successful. Currently, enrolling patients from the state of Pernambuco and surrounding areas that do not have such therapeutic modality.

Keywords: Cytoreduction Surgical Procedures. Drug therapy. Unified Health System.

RESUMO

Diversas abordagens cirúrgicas oncológicas estão sendo empregadas, destacando-se a quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) na última década no Brasil. No entanto, o acesso da população a essa técnica é limitado. Este relato de experiência versa sobre os achados em pacientes oncológicos após instituição da HIPEC no programa de cirurgia citorredutora (CCR) de um hospital de atendimento público em Pernambuco. Completados três anos do programa CCR/HIPEC do Centro de Oncologia da Universidade de Pernambuco, é possível dizer que ele vem sendo bem-sucedido, matriculando atualmente pacientes do estado de Pernambuco e circunvizinhos que não dispõem dessa modalidade terapêutica.

Palavras-chave: Procedimentos cirúrgicos de citorredução; Quimioterapia; Sistema Único de Saúde

INTRODUÇÃO

A quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) foi padronizada e difundida por Paul Sugarbaker em 1995¹. A despeito disso, no Brasil, esse procedimento somente passou a ser incorporado após o ano de 2001 por Ademar Lopes². Todavia, essa e outras iniciativas brasileiras em saúde ocorrem quase totalmente em instituições privadas ou filantrópicas.

Até o presente momento, não foi criado código específico para a HIPEC para a lista de procedi-

mentos da Associação Médica Brasileira, tampouco regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

A despeito da inércia dos órgãos regulatórios, centenas de pacientes precisam se submeter a esse procedimento no Brasil todos os anos. Entretanto, a realidade é que muitos não conseguem e acabam padecendo. Alguns recorrem às vias judiciais e obtêm êxito, realizando então a HIPEC em serviços privados ou filantrópicos.

Devido às dificuldades que os pacientes do Sistema Único de Saúde enfrentam, o Serviço de Ci-

RELATO DE EXPERIÊNCIA

urgida Oncológica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz (CEON-UPE) implantou o programa de cirurgia citorrredutora e quimioterapia intraperitoneal hipertérmica para atendimento da demanda pública em março de 2015.

COMENTÁRIOS

Até o momento, 37 procedimentos de cirurgia citorrredutora associada à HIPEC foram realizados no hospital. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os procedimentos cirúrgicos e anestésicos.

Dos 37 pacientes, 32 (86,4%) eram do sexo feminino, das quais 16 (50%) tinham câncer de ovário estágio III-c. Entre pacientes de ambos os sexos, 17 (81%) tinham câncer do apêndice ou pseudomixoma peritoneal; 2 (9,5%) possuíam mesotelioma peritoneal; 1 (4,7%) apresentava câncer gástrico e 1 (4,7%) tinha câncer colorretal (Tabela 1).

A média dos tempos cirúrgico-anestésicos do grupo foi de $5 \pm 1,8$ horas, a mediana do tempo de internamento em unidade de terapia intensiva pós

-operatório do grupo que recebeu o HIPEC foi de 2,4 dias e a mediana de internamento hospitalar foi de 7 dias. A baixa permanência hospitalar tem sido atribuída à incorporação de estratégias terapêuticas, sugeridas pelo protocolo ERAS³ e pelo programa ACERTO⁴, além da inclusão de outros protocolos desenvolvidos no serviço, como a introdução do anestésico ropivacaína e dos antimicrobianos metronidazol e gentamicina, por via intraperitoneal.

Ocorreram 2 óbitos em 30 dias com relação direta à cirurgia (5,4%) e outros 4 (10,8%) em até 90 dias, por complicações clínicas graves ou por progressão da doença oncológica. Esses resultados se assemelham aos relatados por serviços de referência internacionais^{5,6}.

Após sua matrícula no CEON-UPE, todos os pacientes passaram a ser acompanhados por equipe multidisciplinar desde o pré-operatório até pós-operatório tardio. Completados três anos desse programa do CEON-UPE, é possível dizer que ele vem sendo bem-sucedido, matriculando atualmente pacientes do estado de Pernambuco e circunvizinhos que não dispõem de tal modalidade terapêutica.



Figura 1. Paciente sendo preparado na sala de cirurgia para a cirurgia citorrredutora e quimioterapia intraperitoneal hipertérmica.

Tabela 1. Características dos pacientes atendidos pelo programa CCR/HIPEC do Serviço de Cirurgia Oncológica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, entre 2015 e 2018.

Características dos pacientes	Frequências		Média	Desvio-padrão	Mediana (valores mínimo e máximo)
	Absoluta	Relativa			
Gênero	(n)	(%)			
Feminino	32	86,4	-	-	-
Masculino	05	13,6	-	-	-
Tipo de neoplasia					
Câncer de ovário estágio III - c	16	50,0	-	-	-
Câncer de apêndice ou pseudomixoma peritoneal	17	81,0	-	-	-
Mesotelioma peritoneal	02	9,5	-	-	-
Câncer gástrico	01	4,7	-	-	-
Câncer color retal	01	4,7	-	-	-
Tempo cirúrgico- anestésico (horas)	-	-	5	1,8	-
Permanência em UTI (dias)	-	-	-	-	2 (1-37)
Permanência hospitalar (dias)	-	-	-	-	7 (4-37)
Complicações cirúrgicas					
Graus I e II	8	29,6	-	-	-
Grau III	2	7,4	-	-	-
Óbito pós-operatório (dias)					
30	2	5,4	-	-	-
90	4	10,8	-	-	-

Fonte: Os autores.

Legenda: CCR/HIPEC: cirurgia citoredutora e quimioterapia intraperitoneal hipertérmica. n: número de pacientes. UTI: unidade de terapia intensiva.

REFERÊNCIAS

1. Sugarbaker PH. Peritonectomy Procedures. *Ann Surg.* 1995; 221:29-42.
2. Lopes A. Cirurgia Citorredutora e Quimioterapia Intra-peritoneal Hipertérmica no Tratamento da Disseminação Peritoneal das Neoplasias. 2004. D/files/arquivos/01ademarlopes.pdf.
3. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal Strategies to Improve Surgical Outcome. *Am J Surg.* 2002;183:630- 41.
4. Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Caporossi C, Silva RM, Cardoso EA, Santos TP. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados peri-operatórios em cirurgia geral. *Rev Col Bras Cir.* 2006; (33): 181-8.
5. Passot G, Vaudoyer V, Beaujard AC, Bakrin N, Gilly FN. What Made Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy an Effective Curative Treatment for Peritoneal Surface Malignancy: a 25-year experience with 1,125 procedures. *J Surg Oncol.* 2016; 113:796-803.
6. Sugarbaker PH, Speeten KV. Surgical Technology and Pharmacology of Hyperthermic Perioperative Chemotherapy. *J Gastr Oncol.* 2016; 7(1): 29-44.

ESTUDO ANATÔMICO DO LIGAMENTO DISCOMALEOLAR: CONTRIBUIÇÃO DESCRITIVA TOPOGRÁFICA PARA CAPTURA DE IMAGENS

ANATOMIC STUDY OF THE DISCOMALLEOLAR LIGAMENT: A TOPOGRAPHIC DESCRIPTIVE CONTRIBUTION FOR IMAGE CAPTURING

Camila Soares Estevam¹, Priscilla Cristina Assis de Araújo¹, Martinho Dinoa Medeiros Junior², Fernando Augusto Pacífico³, Alexandre Bezerra Cavalcante⁴, Gilberto Cunha de Sousa Filho⁴

¹ Estudante de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, ² MD, PhD. Professor do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Maxilo Facial, UFPE, ³ MD, PhD. Professor da Faculdade de Medicina de Olinda-FMO, ⁴ MD, PhD. Professor do Departamento de Anatomia, UFPE

RESUMO

Introdução: A obtenção de imagens confiáveis das estruturas que formam a articulação temporomandibular sempre foi um desafio para os profissionais que trabalham no estudo e tratamento dos problemas que acometem essa articulação. **Objetivo:** Tendo em vista que o ligamento discomaleolar pode promover a união entre a articulação temporomandibular e a orelha média, e que distúrbios auditivos geralmente estão relacionados aos quadros de disfunções temporomandibulares promovendo dificuldade em diagnosticá-la, este estudo concerne em propor anatomicamente, uma orientação para identificação do ligamento que servirá de orientação para captura de imagens do ligamento discomaleolar na fissura petrotimpânica. **Métodos:** Subsidiada por dissecação cadavérica, a mensuração de planos através de secções em crânio seco através da formação de um protótipo tridimensional foi obtida. O estudo teve liberação do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco. **Conclusão:** As linhas de orientação geradas a partir do estudo anatômico-topográfico são eficazes na determinação do ligamento discomaleolar em imagens radiológicas.

Palavras-chaves: Articulação Temporomandibular; Síndrome da disfunção temporomandibular; Orelha média; Radiologia

ABSTRACT

Introduction: The obtaining of reliable structures that form the temporomandibular joint (TMJ) images has always been a challenge for professionals who work in the study and treatment of the problems that affect this joint. **Objective:** Since the discomalleolus ligament can promote a union between a temporomandibular joint and the middle ear, and that auditory disorders are usually related to the temporomandibular disorders, which makes it difficult to diagnose it, this study proposes anatomically an orientation for identification of the ligament for the guidance control to capture images of the discomalleolus ligament in the petrotympanic fissure. **Methods:** Subsidized by cadaveric dissection a measurement of planes through sections in dry skull through the formation of a three-dimensional prototype was performed. The study had the release from the anatomy department from the Federal University of Pernambuco. **Conclusion:** The guidelines generated from the topographic-anatomical study are effective in determining the discomalleolus ligament in radiological images.

Keywords: Temporomandibular Joint; Dysfunction Syndrome Temporomandibular; Middle Ear; Radiology

INTRODUÇÃO

Na radiologia odontológica, a base para interpretação de imagens é o conhecimento anatômico ósseo e dos tecidos moles adjacentes da maxila e mandíbula. A relação anatômica entre a cápsula da articulação temporomandibular (ATM), o disco articular, o ligamento esfenomandibular e a orelha

média, através dos ligamentos denominados discomaleolar (LDM) e ligamento maleolar anterior (que se unem ao martelo para formarem o ligamento anterior do martelo), foi verificada por meio de disseções anatômicas em cadáveres humanos^{1,2}.

Quando há desordem da ATM e disfunção temporomandibular (DTM), a posição dos ossículos

e da membrana timpânica possivelmente é alterada pelos movimentos articulares, causando diminuição da audição nos indivíduos e sintomas aurais não otológicos relacionados¹⁻³.

A ATM e o desenvolvimento da orelha média em humanos são complexos e ainda discutíveis^{4-7,9-13}.

O LDM é um remanescente embrionário do músculo pterigoide lateral¹¹. O LDM não é mencionado em livros de anatomia, embora sua existência tenha sido demonstrada, e vários autores estabeleceram uma relação anatômica entre a ATM, a orelha média e o canal de Huguier. Foi descrita estrutura fibroelástica inserida no processo anterior do martelo, lateralmente ao nervo corda do tímpano, que tem um remanescente embriológico do músculo pterigoideo lateral^{2,12,13}.

Os sinais e sintomas mais frequentes apresentados por pacientes com DTM são dores nos músculos mastigatórios e nas ATM, dores cervicais, ruídos durante os movimentos mandibulares, limitações ou assimetrias nesses movimentos, sintomas otológicos, fratura de restaurações e sensibilidade dental.

Os sintomas auditivos podem estar relacionados à DTM e/ou às doenças auditivas, confirmando a possibilidade de coexistir comprometimentos auditivos associados, trazendo a necessidade de definir condições audiológicas nas DTM^{8,9}.

Em estudo há descrição que o movimento do ligamento capsular e do disco oscilavam a membrana timpânica e a cadeia de ossículos do ouvido médio, podendo gerar os sintomas otológicos relacionados à DTM².

A obtenção de imagens confiáveis das estruturas que formam a ATM sempre foi um desafio para os especialistas. As características anatômicas e as estruturas vizinhas que se superpõem na imagem são citadas como as principais causas das dificuldades de nítida visualização, não permitindo diagnóstico conclusivo¹⁴.

Os exames radiológicos da ATM são destinados a reconhecer ou confirmar anomalias morfológicas ou funcionais, trazer elementos de diagnóstico para as estruturas discais e evitar tratamentos inadequados^{14,15}.

Tendo em vista que o LDM promove união entre a ATM e orelha média, e que distúrbios auditivos geralmente estão relacionados a quadros de DTM de difícil diagnóstico, este estudo propõe um limite tridimensional para identificação da localização do

LDM por meio de exames de imagem.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco. Foi dividida em duas etapas: (1) identificação do LDM por meio de dissecação cadavérica e (2) delimitação dos planos dimensionais em peça óssea cadavérica.

Foi realizada seleção de uma peça cadavérica apropriada que continha as camadas por planos dos tecidos superficiais e profundos no acervo do Departamento de Anatomia. Para identificação do ligamento discomaleolar na cavidade timpânica, foi realizada osteotomia na parede anterior do rochedo petroso do osso temporal, onde foi retirada a parede superior da cavidade timpânica (*tegmen tympani*), para visualização do osso martelo e do ligamento discomaleolar (Figura 1).

Para identificação do ligamento discomaleolar na cavidade da ATM, foi realizada dissecação retroauricular das camadas superficiais e profundas da ATM até a visualização do colo do côndilo mandibular, o qual foi seccionado para rotação lateral, sendo exposta a face posterior da cápsula articular e, por conseguinte, visualizado o DLM (Figura 2).

Nesta segunda etapa da pesquisa, foi selecionada uma cabeça óssea do acervo cadavérico disponível. Foram realizados os traçados para delimitação da região na qual está localizado o ligamento discomaleolar, e, conseqüentemente, a formação de um plano tridimensional a ser utilizado como referência para aquisição de imagens e, finalmente, realizada a ressecção do bloco tridimensional.

RESULTADOS

Para o estudo topográfico de delimitação da região onde há a presença do ligamento discomaleolar, usou-se crânio seco para detecção dos planos de mensuração. No sentido anteroposterior, traçou-se uma linha da margem inferior do processo maxilar do zigomático ao processo mastóideo (L1) e outra linha que saia da margem superior medial do forame infraorbitário até a base da espinha esfenoidal (L2) (Figura 3), para que se analisasse a profundidade lateromedial.

No sentido laterolateral, traçou-se uma linha do centro da eminência articular do osso zigomático até L2 (L3), e outra linha que liga a borda anterior do

ESTUDO ANATÔMICO TOPOGRÁFICO

processo mastóideo do osso temporal ao prolongamento de L2 (L4) (Figura 4), para que se analisasse a profundidade anteroposterior. Objetivando a mensuração da altura e composição da imagem tridimensional, utilizou-se para o limite inferior a linha da crista zigomática do osso maxilar à borda inferior do meato acústico externo (L5), e como limite superior, uma linha imaginária passando transversalmente a sutura frontozigomática, paralela ao plano de Camper (L6) (Figura 5).

Formou-se assim um plano tridimensional que foi usado como referência para delimitação de uma área onde estaria presente a fissura petrotimpânica, com possibilidade de presença do ligamento discomaleolar (Figura 6).

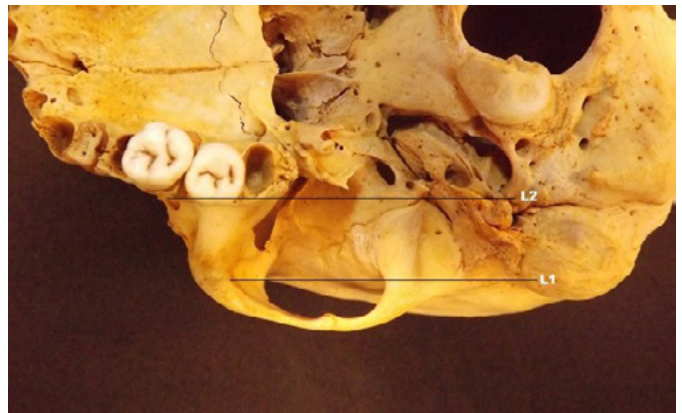


Figura 3. Linha da margem inferior do processo maxilar do zigomático ao processo mastóideo (L1) e linha que sai da margem superior medial do forame infraorbitário até a base da espinha esfenoidal (L2).

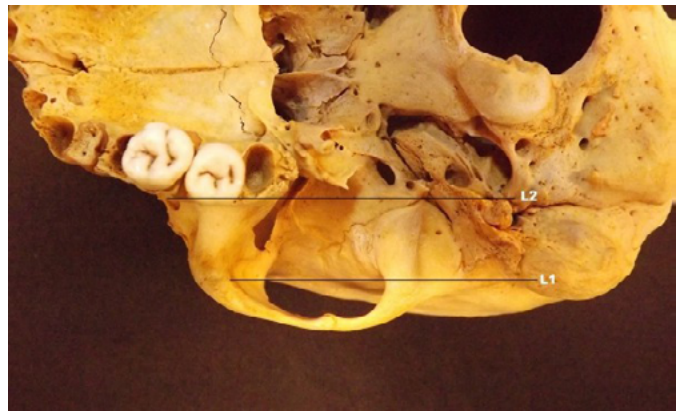


Figura 4. Linha (L3) do centro da eminência articular do osso zigomático até a L2, e outra linha (L4) que liga a borda anterior do processo mastóideo do osso temporal ao prolongamento da L2.



Figura 1. Visualização do ligamento discomaleolar (DML) e do osso martelo (OM)



Figura 2. Visualização do ligamento discomaleolar.

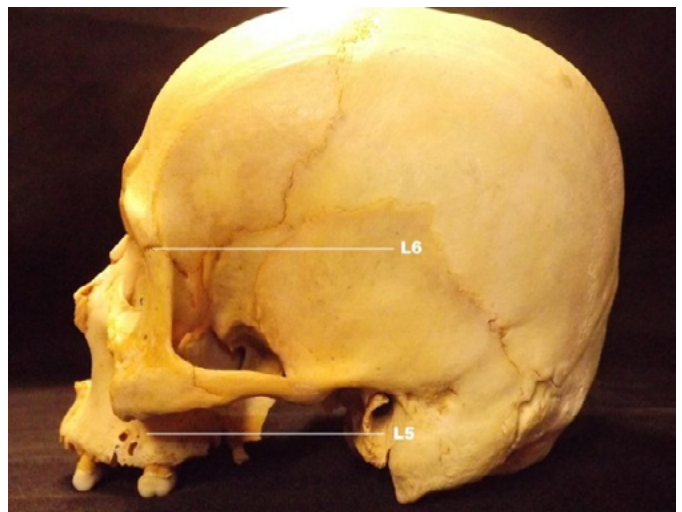


Figura 5. Linha da crista zigomática do osso maxilar até a borda inferior do meato acústico externo (L5), e linha (L6) imaginária passando transversalmente pela sutura frontozigomática, paralela ao plano de Camper.

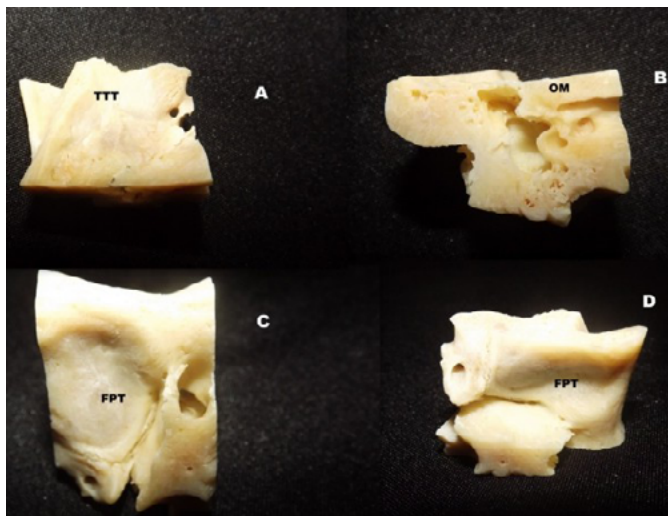


Figura 6. A: *tegmen tympani* (TTT) - vista superior; B: Orelha média (OM) - vista posterior; C: fissura petrotimpânica (FPT) - vista lateral; D: fissura petrotimpânica (FPT) - vista inferior.

COMENTÁRIOS

Diversos autores descrevem que o LDM estende-se posteriormente, a partir do disco e da cápsula da ATM, através da fissura petrotimpânica e se junta ao martelo. Nos achados, pôde-se observar que o ligamento discomaleolar se insere na porção posterior do disco e da cápsula articular quando proveniente do ouvido médio, através da fissura petrotimpânica, advindo da região anterior do martelo, assim como descrito na literatura^{2,7}.

Em dissecações, foi observado que o ligamento anterior do martelo estava presente na fissura petrotimpânica¹². Em outro trabalho, é descrito que o ligamento discomaleolar começa na cavidade timpânica em direção à porção lateral da fissura timpânica¹³.

Através do estudo em crânio seco e da mensuração por planos que margeiam essa fissura, percebeu-se que há possibilidade de formação da imagem para visualização do ligamento discomaleolar.

Dissecações detalhadas em espécimes *post mortem*, a partir de abordagem superior através da fossa craniana média, em vez da abordagem lateral clássica, já foram descritas². Nestas, o tecido dissecado foi limitado posteriormente por uma linha imaginária entre o meato auditivo interno e externo; medialmente, por uma linha entre o conduto auditivo interno e o forame oval; anteriormente, por uma linha reta que passa mediolateralmente através do forame oval; perpendicularmente a linha anterior; e lateralmente, por outra linha reta desde o meato acústico externo para se juntar a linha anterior.

Este retângulo imaginário, formado dentro da fossa craniana média, contém parte do ouvido médio, a articulação temporomandibular e estruturas relacionadas. O assoalho da fossa craniana média e o teto da cavidade timpânica foram cuidadosamente removidos para expor o menisco da articulação temporomandibular, o nervo corda do tímpano, ossículos do ouvido médio, o músculo pterigoide externo, membrana timpânica, tuba auditiva e outras estruturas da região².

Na dissecação cadavérica optou-se por um acesso pelo rochedo petroso para observação das estruturas do ouvido médio e articulação temporomandibular obtendo a visualização do ligamento discomaleolar, da cápsula e do menisco da ATM e do osso martelo.

No estudo topográfico através do crânio seco e da dissecação cadavérica, delimitou-se estrutura óssea tridimensional que contém a fissura petrotimpânica, local de passagem do ligamento. Pelos traçados realizados, culminando com a obtenção de uma região delimitada por uma seção coronal a nível do centro geométrico da eminência articular do côndilo mandibular, anteriormente e no sentido lateromedial, e uma seção coronal posterior tangente a profundidade lateromedial do conduto auditivo, bem como por outros dois cortes transversais, um tangente à borda superior do rochedo temporal e outro tangente ao colo do côndilo mandibular.

Criou-se este bloco ósseo para servir de subsídio à orientação dos cortes a serem utilizados para captura da imagem que tenderá a conter o trajeto do ligamento discomaleolar, desde o ouvido médio até a borda posterior-médio-superior da cápsula articular da ATM.

CONCLUSÃO

No presente estudo, é proposto que o ligamento discomaleolar pode ser identificado em exames de imagem por um plano tridimensional (contendo a fissura petrotimpânica) formado pelo traçado das linhas L1, L2, L3, L4, L5 e L6.

REFERÊNCIAS

1. Urban VM, Neppelenbroek KH, Pavan S, Alencar Júnior FGP, Jorge JH, Almilhatt HJ. Associação entre otalgia, zumbido, vertigem e hipoacusia com desordens temporomandibulares. *RGO*. 2009; 57(1):107-15.
2. Pinto OF. A new structure related to the temporomandibular joint and middle ear. *J Pros Den*. 1962 12(1):95-103.

ESTUDO ANATÔMICO TOPOGRÁFICO

3. Ferreira LA, Lopes RM, Guimarães JP. Inter-relação entre alterações otológicas e DTM em paciente fibromiálgico: caso clínico. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2012; 66(3):206-11.
4. Proctor B. Embryology and anatomy of the eustachian tube. *Arch Otolaryngol.* 1967; 86(5):503-14.
5. Vásquez JFR, Mérida Velasco JR, Jiménez Collado J. Development of the human sphenomandibular ligament. *Anat Rec.* 1992; 233(3):453-60.
6. Wong GB, Weinberg S, Symington JM. Morphology of the developing articular disc of the human temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 1985; 43(8):565-9.
7. Coleman RD. Temporomandibular joint: Relations of the retrodiscal zone to Meckel's cartilage and lateral pterygoid muscle. *J Dent Res.* 1970; 49(3): 626-30.
8. Parker WS, Chole RA. Tinnitus, vertigo and temporomandibular disorders. *Am. J Ortho Dentof Orthop.* 1995; 107(2):153-58.
9. Ramírez LM, Ballesteros ALE, Sandoval OGP. A direct anatomical study of the morphology and functionality of disco-malleolar and anterior malleolar ligaments. *Int J Morphol.* 2009; 27 (2): 367-79.
10. Rees LA. The structure and function of the mandibular joint. *Br Dent J.* 1954; 96:125.
11. Ogutchen-Toller M. The morphogenesis of the human discomalleolar and sphenomandibular ligaments. *Journal of Cranio Maxilo Facial Sugery.* 1995; 23 (1): 42-6.
12. Alkofide EA. The incidence and nature of fibrous continuity between the sphenomandibular ligament and the anterior malleolar ligament of the middle ear. *J Orofac Pain.* 1997; 11(1):7- 14.
13. Alves N, Deana FN. Frequency of occurrence of the discomalleolar ligament in the adult man. *Int J Morphol.* 2010; 28 (2): 515-18.
14. Vitral RWF, Telles CS. A utilização da tomografia computadorizada na articulação temporomandibular. *J Bras Oclusão, ATM, Dor Orofacial.* 2001; 1 (1): 76-9.

MANAGEMENT OF UNCOMPLICATED ACUTE APPENDICITIS IN CHILDREN: REVIEW OF EVIDENCE PUBLISHED IN 2017-2018

MANUSEIO DE APENDICITE AGUDA NÃO COMPLICADA EM CRIANÇAS:
REVISÃO DA EVIDÊNCIA PUBLICADA EM 2017-2018

Carlos Teixeira Brandt¹, Maria Cecília Santos Cavalcanti Melo², Maria Giovana Tavares Rodrigues³, Adriana Caroso Torrisi³, Miguel Arcanjo dos Santos Junior⁴

¹ MD, Ph.D, Scientific Director at the Faculdade de Medicina de Olinda, ² MD, Ph.D, Associate Professor at the Faculdade de Medicina de Olinda, ³ Medical student, Faculdade de Medicina de Olinda, ⁴ MD, Ph.D, Associate Professor, Federal University of Pernambuco

ABSTRACT

Objective: To review and disseminate evidence from 2017 and 2018 on the use of nonoperative treatment for children with uncomplicated acute appendicitis. **Methods:** A literature search for 2017 and 2018 was performed using the following descriptors: uncomplicated acute appendicitis, children, pediatric appendicitis, management, medical treatment, clinical treatment, antibiotic treatment, nonoperative treatment, surgical treatment, and appendectomy. Randomized controlled trials were prioritized. **Results:** Nonoperative treatment for uncomplicated acute appendicitis in children presents similar outcomes for length of hospital stay, duration of antibiotic, pain intensity and duration, and perioperative complication rates; however, it may lead to higher rates of readmissions undetected diseases compared to surgical treatment. Nonetheless, this approach reduces the rate of negative appendectomy and sick leave days, speeds the return to school and daily activities, and reduce hospital costs and risk of long-term complications. **Conclusion:** Antibiotic therapy is a safe first-line option for children with uncomplicated acute appendicitis, and randomized controlled trial should be performed in tertiary hospitals in Brazil. Patients requiring future appendectomy do not experience significant complications. A multicenter Brazilian trial comparing antibiotic therapy with appendectomy, including outpatient treatment, should be conducted to assess the efficacy and safety of this strategy.

Keywords: Uncomplicated acute appendicitis; Children; Medical treatment; Antibiotics treatment; Appendectomy.

RESUMO

Objetivo: Revisar a evidência existente em 2017-2018 e divulgar informações, com base científica sólida, no que se refere ao tratamento clínico para crianças com apendicite aguda sem complicações. **Métodos:** Foi realizada pesquisa de literatura para os anos 2017/2018 utilizando os seguintes descritores: apendicite aguda sem complicações, crianças, apendicite pediátrica, tratamento, tratamento médico, tratamento clínico, tratamento com antibiótico, tratamento não cirúrgico e tratamento cirúrgico, apendicectomia. Os ensaios controlados randomizados constituíram a melhor fonte de informação. **Resultados:** Na literatura revisada, pode-se dizer que a abordagem clínica para a apendicite aguda sem complicações em crianças apresenta resultados semelhantes quanto a permanência hospitalar, dias de antibioticoterapia, menor intensidade e duração da dor e taxas de complicações primárias perioperatórias, podendo haver mais readmissões para pacientes internados e outras doenças concomitantes quando comparadas com o tratamento cirúrgico. No entanto, esta nova abordagem (tratamento clínico) reduz a taxa de apendicectomia negativa, abrevia o tempo de licença por doença e cuidados médicos, promove o retorno mais breve da criança à escola e outras atividades normais, diminui o custo hospitalar e complicações à longo prazo. **Conclusão:** O tratamento com antibióticos isoladamente parece ser terapia segura de primeira linha em crianças selecionadas com apendicite aguda sem complicações e merece estudo randomizado controlado em hospitais terciários no Brasil. Aqueles pacientes que necessitarem de apendicectomia no futuro não apresentarão complicações significativas. Estudo multicêntrico brasileiro que compare o tratamento inicial com antibióticos versus apendicectomia, incluindo abordagem ao nível ambulatorial, deverá ser realizado para avaliar a eficácia e a segurança desta nova abordagem.

Palavras-chave: Apendicite aguda não complicada; Criança; Tratamento médico; Tratamento com antibióticos; Apendicectomia.

INTRODUCTION

Nonoperative treatment for appendicitis has a success rate exceeding 85%, with supporting evidence emerging over the past decade. In such cases, cost-effectiveness supports the clinical approach, as the length of hospital stay is comparable to that of surgical treatment, and complications are generally fewer. However, recurrence of appendicitis occurs in approximately 4% to 20% of patients at long-term follow-up. Overall failure of nonoperative treatment, including early failure and recurrence, occurred more frequently among patients with appendicoliths than without appendicoliths and in those with misdiagnosis of uncomplicated appendicitis. A normal appendix is found in approximately 15% of children undergoing surgery. Patient satisfaction is slightly higher with surgical treatment¹⁻¹⁵. Early appendectomy is more cost-effective among children with perforated appendicitis¹⁶.

Currently, laparoscopic appendectomy remains the preferred choice among pediatric surgeons^{17,18}. This procedure can be performed safely in adults, even on an outpatient treatment, making it more attractive than seeking what remains a hypothetical treatment approach in tertiary hospitals of developed countries¹⁸⁻²⁰.

Despite evidence supporting the feasibility of a randomized controlled trial, already conducted in some countries^{7,18,19}, pediatric surgeons in Brazil are reluctant to offer antibiotic therapy for children with uncomplicated acute appendicitis, even in selected cases, when proposing options to parents. The choice for antibiotics and a critical analysis of the cost-benefit can be barriers to changing the traditional paradigm²¹. Thus, this study aimed to review and disseminate the evidence on the use of nonoperative treatment for children with appendicitis.

METHODS

A literature search covering the years 2017 and 2018 was performed using the following descriptors: uncomplicated acute appendicitis, children, pediatric appendicitis, management, medical treatment, clinical treatment, antibiotics treatment, nonoperative treatment, surgical treatment, and appendectomy. Inclusion criteria were randomized controlled trials and cohort studies involving children treated

nonoperatively for uncomplicated appendicitis, with a minimum follow-up of one year. Two authors independently extracted data and assessed quality. Primary outcome was the percentage of children experiencing complications after treatment. Secondary outcomes were early failures, recurrent appendicitis and appendectomies, and length of hospital stay. The null hypothesis was that clinical outcomes, length of hospital stay, and hospital readmission rates would be unchanged after clinical and surgical treatments.

RESULTS

Twenty-two studies were included. Regarding perioperative outcomes, survival rates and major complications were similar between surgical and nonoperative treatments. Length of hospital stay was longer in the antibiotic therapy compared with surgical treatment; however, this had been predefined in the protocols to allow closer monitoring of children and ensure patient safety. Since none of the children initially treated with antibiotics who later required appendectomy experienced serious complications, the length of hospital stay related to antibiotic therapy may be reduced. A disadvantage of antibiotic therapy for acute appendicitis is the possible bias introduced by spontaneously resolved cases of appendicitis in children.

Decreased hospital charges were observed in children with uncomplicated acute appendicitis who received only antibiotics¹⁹.

Same-day discharge for uncomplicated appendicitis was safe and feasible with laparoscopy, with the potential for significant healthcare cost savings²¹.

DISCUSSION

Robust evidence supports antibiotics over surgery for treating children with uncomplicated acute appendicitis. Although non-inferiority of antibiotic therapy over appendectomy was demonstrated, approximately 75% of children with uncomplicated acute appendicitis can be successfully treated with only antibiotics. Moreover, long-term side effects of this approach are significantly lower than surgery. On the other hand, intraluminal appendicoliths may predict failure of nonoperative treatment and progression to complicated acute appendicitis in children and adults.

Appropriate clinical practice, along with adequate laboratory and ultrasound examinations for

children with suspected acute appendicitis, can improve patient care by reducing unnecessary surgery and promoting more efficient use of hospital resources. These are important outcomes for developing countries such as Brazil.

For successful antibiotic therapy, it must provide broad coverage against all potential pathogens causing appendicitis. To overcome this limitation, agents such as ertapenem, ceftriaxone combined with metronidazole, or cefoxitin offer broad spectrum activity and advantage of once daily dosing, making them effective options for serious intra-abdominal infections, including appendicitis²⁰. Future studies on antibiotic therapy for appendicitis should demonstrate efficacy while employing agents with a narrower antibacterial spectrum. Currently, ceftriaxone plus metronidazole represents a streamlined and cost-effective regimen for the treatment of non-perforated, perforated, and abscessed appendicitis in children.

Relapses can occur during life, which supports early surgical intervention to prevent complications and unnecessary costs. However, our hypothesis was that most children treated with only antibiotics would not experience recurrence in the following years.

Data interpretation is crucial in this type of review. For example, the one-year recurrence rate of appendicitis after antibiotic therapy was reported as 22.6%, which is a compelling finding. Additionally, the risk of undetected diseases in this group is a concern¹⁵.

Overall, nonoperative treatment for uncomplicated acute appendicitis in children yields similar outcomes in terms of length of hospital stay, duration of antibiotics, pain intensity and duration, and perioperative complication rates. However, this strategy may be associated with higher rates of readmissions and undetected diagnoses. Nonetheless, this approach reduces the rate of negative appendectomy and sick leave days, speeds the return to school and daily activities, and reduces hospital costs and long-term complications⁸. Double-blind randomized controlled trials are needed to differentiate these effects²².

If a surgical resident trainee is asked about the best option for treating children with uncomplicated acute appendicitis, the unquestionable answer would

be surgical treatment combined with perioperative antibiotics¹¹. This view is also shared by most pediatric surgeons in Brazil.

This review complements the literature on the comparison between antibiotic therapy and surgical treatment for uncomplicated acute appendicitis in children, emphasizing the need for unbiased interpretations and proper use of available evidence.

Finally, pediatric surgeons must determine the best strategy for each patient with uncomplicated acute appendicitis, using evidence, clinical judgment, and available resources. The decision should prioritize patient safety and incorporate shared decision-making between surgeon, patient, and family¹⁴.

CONCLUSION

Antibiotic therapy is a safe first-line option for children with uncomplicated acute appendicitis, and randomized controlled trials in tertiary hospitals in Brazil should be implemented. Patients requiring future appendectomy generally do not experience significant complications. A multicenter Brazilian trial comparing antibiotic therapy with appendectomy, including outpatient management, is feasible to assess the efficacy and safety of this strategy.

REFERENCES

1. Hernandez MC, Polites SF, Aho JM, Haddad NN, Kong VY, Saleem H, et al. Measuring anatomic severity in pediatric appendicitis: validation of the American Association for the Surgery of Trauma Appendicitis Severity Grade. *J Pediatr*. 2018; 192:229-233.
2. Park HC, Kim MJ, Lee BH. Randomized clinical trial of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis. *Br J Surg*. 2017; 104(13): 1785-90.
3. Podda M, Di Saverio S, Cillara N, Gerardi C. Randomized clinical trial of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis: Time to change the goal of our research? *J Am Coll Surg*. 2017. pii: S1072-7515(17)32081-1.
4. Read A, Xu J, Adams S, Karpelowsky J. Five lessons in uncomplicated appendicitis: Can we remove the surgery? *J Paediatr Child Health*. 2017;53(11):1127-1130.
5. Serres SK, Graham DA, Glass CC, Cameron DB, Anandalwar SP, Rangel SJ. Influence of time to appendectomy and operative duration on hospital cost in children with uncomplicated appendicitis. *J Am Coll Surg*. 2017. pii: S1072-7515(17)32081-1.
6. Kanaapen M, van der Lee JH, Bakx R, The SL, van Heurn EWE, Heij HA. Initial non-operative management of uncomplicated appendicitis in children: a protocol for a multicentre randomised controlled trial (APAC trial). *BMJ*

ARTIGOS DE REVISÃO

- Open. 2017; 7(11):e018145.
7. Loftus TJ, Brakenridge SC, Croft CA, Stephen Smith R, Efron PA, Moore FA, et al. Successful nonoperative management of uncomplicated appendicitis: predictors and outcomes. *J Surg Res.* 2017. pii: S0022- 4804(17)30660-1.
 8. Lee SL, Spence L, Mock K, Wu JX, Yan H, DeUgarte DA. Expanding the inclusion criteria for non-operative management of uncomplicated appendicitis: Outcomes and cost. *J Pediatr Surg.* 2017 . pii: S 0022 - 3468(17)30636-X.
 9. Poon SHT, Lee JWY, Ng KM, Chiu GWY, Wong BYK, Foo CC. The current management of acute uncomplicated appendicitis: should there be a change in paradigm? A systematic review of the literatures and analysis of treatment performance. *World J Emerg Surg.* 2017; 12:46.
 10. Gadiparthi R, Waseem M. Appendicitis, Pediatric. *Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; Jun 27, 2017.*
 11. Althans AR, Tamer P, Brady JT, Steinhagen E, Ho VP. Surgery versus Antibiotics for Uncomplicated Appendicitis: Which would a medical student want? *Surg Infect.* 2017; 18(8):868-873..
 12. Abbo O, Trabanino C, Pinnagoda K, Ait Kaci A, Carfagna L, Mouttalib S. Non-operative management for uncomplicated appendicitis: an option to consider. *Eur J Pediatr Surg.* 2017.
 13. Rollins KE, Lobo DN. Non-operative management of uncomplicated acute appendicitis in children: where is the evidence? *Arch Dis Child.* 2017;102(12):1099-1100.
 14. McAnena PF, McAnena OJ, Kerin MJ. Antibiotics versus surgical therapy for uncomplicated appendicitis: contrasting Interpretations of data. *Ann Surg.* 2017.
 15. Church JT, Klein EJ, Carr BD, Bruch SW. Early appendectomy reduces costs in children with perforated appendicitis. *J Surg Res.* 2017; 220:119-124.
 16. Hori T, Machimoto T, Kadokawa Y, Hata T, Ito T, Kato S, et al. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: How to discourage surgeons using inadequate therapy. *World J Gastroenterol* 2017; 23(32): 5849-59 ISSN 1007-9327.
 17. Steiner Z, Buklan G, Gutermacher M, Litmanovitz I, Landa T, Arnon S. Conservative antibiotic treatment for acute uncomplicated appendicitis is feasible. *Pediatr Surg Int.* 2018.
 18. Hall NJ, Eaton S. Non-operative management of appendicitis in children. *Arch Dis Child.* 2017. pii: archdischild-2017-313267.
 19. Loftus TJ, Dessaigne CG, Croft CA, Smith RS, Efron PA, Moore FA. A protocol for non-operative management of uncomplicated appendicitis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018; 84(2):358-64.
 20. Hurst AL, Olson D, Somme S, Child J, Pyle L, Ranade D., Once-Daily ceftriaxone plus metronidazole versus ertapenem and/or cefoxitin for pediatric appendicitis. *J Pediatric Infect Dis Soc.* 2017; 6(1):57-64.
 21. Gee K, Ngo S, Burkhalter L, Beres AL. Safety and feasibility of same-day discharge for uncomplicated appendicitis: A prospective cohort study. *J Pediatr Surg.* 2018;pii:S-0022-3468(18)30085-X.
 22. Hutchings N, Wood W, Reading I, Walker E, Blazeby ILM, Vant´Hoft W, Young B, Crawley EM, Eaton S, Chorozioglou, M, Sherratt FC, Beasant L, Corbertt H, Stanton MP, Grist S, Dixon E, Hall NJ. CONTRACT Study - Conservative Treatment of appendicitis in children (feasibility): study protocol for a randomise controlled trial. *Trials.* 2018;19:153. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2520-z>.

VIABILIDADE DA PELE DE TILÁPIA DO NILO (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) COMO CURATIVO BIOLÓGICO NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS: REVISÃO DA LITERATURA

FEASIBILITY OF NILE TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) SKIN AS A BIOLOGICAL DRESSING FOR BURN TREATMENT: A LITERATURE REVIEW

Marcelo José Borges de Miranda¹

¹ MD, Professor Associado de Cirurgia Plástica – Faculdade de Medicina de Olinda

RESUMO

O uso de curativos oclusivos biológicos deve prevenir as perdas hidroeletrolíticas, evitar a contaminação bacteriana, promover a epitelização ou auxiliar na formação do tecido de granulação para enxertia. Estudos recentes apontam a utilização de curativo biológico com base em animais aquáticos como biomaterial na medicina regenerativa. Neste artigo, é feita uma revisão bibliográfica, descrevendo o estado da arte do uso da pele da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) como curativo biológico no tratamento de queimaduras. Pesquisas comparativas entre a pele humana e a da Tilápia do Nilo comprovam resultados favoráveis quanto aos aspectos histológicos, histoquímicos, propriedades tensiométricas e manuseio relacionados às características desse material.

Palavras-chave: Tilápia do Nilo; *Oreochromis niloticus*; Queimadura; Curativo biológico

ABSTRACT

The use of biological occlusive dressings should prevent hydroelectrolytic losses, prevent bacterial contamination, promote epithelization or assist in the formation of granulation tissue for grafting. Recent studies point to the use of biological dressing based on aquatic animals as biomaterial in regenerative medicine. It is reviewed the state of the art of using Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) as a biological dressing in the treatment of burns. Comparative researches between human skin and Nile Tilapia show favorable results regarding histological, histochemical, tensiometric and handling properties related to the characteristics of this material.

Keywords: *Oreochromis niloticus*. Nile Tilapia. Burns. Occlusive dressings.

INTRODUÇÃO

A Sociedade Brasileira de Queimaduras define queimaduras como “feridas traumáticas causadas, na maioria das vezes, por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos”. Elas atingem os tecidos orgânicos e são capazes de desencadear respostas sistêmicas proporcionais à extensão e à profundidade.

Nas queimaduras de segundo e terceiro grau, o tratamento é interdisciplinar. Clinicamente, incluem-se, com destaque, a reposição hídrica adequada, o suporte enteral, a analgesia e a antibioticoterapia. Os curativos fazem parte do tratamento cirúrgico.

O uso de curativos oclusivos biológicos deve prevenir as perdas hidroeletrolíticas, evitar a conta-

minação bacteriana, promover a epitelização ou favorecer a formação do tecido de granulação para enxertia. Tecidos biológicos de origem animal, como pele de porco ou rã, pericárdio bovino e submucosa de intestino suíno, são alguns dos materiais utilizados para esses curativos¹.

Estudos recentes apontam a utilização de curativo biológico com base em animais aquáticos, como a pele da Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) como biomaterial na medicina regenerativa, apresentando boa aderência ao leito das feridas em teste com ratos^{1,2}. As pesquisas demonstraram um comportamento biológico satisfatório em testes comparativos com a pele humana, nas análises histológicas, histoquímica e tração tecidual².

Anualmente, 1 milhão de pessoas sofre quei-

ARTIGOS DE REVISÃO

maduras e o Sistema Único de Saúde gasta cerca de R\$ 55 milhões todos os anos para o tratamento desses pacientes³.

A pele de tilápia é subproduto de descarte e apenas 1% dela é empregada em artesanato. Sua resistência e sua sensibilidade para a confecção de acessórios demonstraram aos pesquisadores a possibilidade de sua utilização como substituta da pele humana no tratamento de pacientes queimados.

A produção de tilápia representa 45,4% da produção total de peixes no Brasil, o que equivale a 68 mil toneladas de acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, e cresceu 223% entre 2005 e 2015, evidenciando a fartura da matéria prima⁴.

O objetivo desta revisão bibliográfica é descrever o estado do uso da pele da Tilápia do Nilo como curativo biológico no tratamento de queimaduras.

MÉTODOS

Esta é uma revisão narrativa, exploratória e secundária. O levantamento bibliográfico que serviu de base para este estudo foi extraído de periódicos nacionais e internacionais indexados. Para tanto, foi realizada uma busca eficiente da literatura identificando os textos mais relevantes por meio da Biblioteca Virtual em Saúde, que engloba várias bases de dados.

Foram utilizadas as palavras “queimadura”, “curativos” e “Tilápia do Nilo” como Descritores em Ciências da Saúde e/ou assunto, no intuito de ampliar a identificação de textos que abordassem a temática. Depois de selecionadas, as publicações foram avaliadas criticamente quanto à sua correlação direta com o assunto.

Para esta revisão bibliográfica, a descrição não obedece à ordem cronológica de publicação de trabalhos, e sim estabelece uma conexão lógica e racional do contexto do assunto entre diferentes autores na compreensão do tema.

COMENTÁRIOS

As queimaduras são um desafio para a saúde pública. As sequelas físicas, psíquicas e sociais desses acidentes atingem não apenas o paciente, mas sua família. Sabe-se que campanhas de conscientização e programas educativos, baseados em princípios epidemiológicos, devem fazer parte das políticas públicas de saúde^{3,5}.

No Brasil, estima-se que, de 1 milhão de acidentados com queimadura por ano, 10% requerem atendimento hospitalar. A maioria da população acidentada é de baixa renda e busca atendimento público^{1,6}.

O tratamento de uma pessoa queimada tem alto custo e reabilitação prolongada, atingindo em especial crianças e adultos jovens com média de idade entre 25 e 26 anos. Entre os jovens, o principal agente etiológico é o álcool e a região corpórea mais afetada são os membros superiores^{1,5}.

Os acidentes em indivíduos com idade entre 20 e 30 anos, economicamente ativos, geralmente acontecem no ambiente de trabalho como consequência de atividades com alta voltagem elétrica⁷.

No tecido corporal, a queimadura desencadeia uma sequência de fenômenos fisiológicos buscando a restauração do tecido atingido. Inicia-se por um processo inflamatório agudo, seguido da regeneração celular e remodelação tecidual até a aquisição de força tênsil. O tratamento dessas feridas exige uma equipe multidisciplinar hospitalar.

Vários tipos de curativos oclusivos podem ser utilizados, tais como os curativos com prata, hidrogéis e outros⁸.

Os curativos com prata indicam acelerar o período da cicatrização, possuem propriedades antimicrobianas e promovem a reepitelização em menor tempo. Em relação aos hidrogéis, além do efeito bactericida, acelera a cicatrização e reduz o risco de cicatrizes hipertróficas, o que melhora os resultados estéticos e funcionais. Outro efeito importante é a redução da dor devido a sua elevada umidade, que promove ambiente ideal para a reparação tecidual⁸.

Outros curativos são os de espuma, os úmidos, com gel de petrolato e os substitutos de pele. Esses curativos promovem a redução do tempo cicatricial. Os curativos de espuma são indicados para áreas articulares devido a melhor mobilização. Os úmidos aceleram o processo de reepitelização e os com gel de petrolato são indicados para queimaduras de espessura parcial superficial⁸.

Apesar de as pesquisas apontarem que ainda estamos distantes de um substituto cutâneo temporário ideal, o uso da pele é uma alternativa para o tratamento de queimados com melhores resultados estéticos^{1,8}. No entanto, esses materiais biológicos devem ser submetidos a rigorosos protocolos científicos para análise de seu comportamento biológico nos humanos.

É fundamental que materiais biológicos de origem humana ou animal passem por estudos de validação para comprovar sua eficácia e biocompatibilidade como substitutos em curativos. Pesquisas têm sido desenvolvidas comparando a pele humana com a pele de Tilápia do Nilo em relação aos aspectos histológicos, histoquímicos, propriedades tensiométricas e manuseio. Os resultados têm se mostrado favoráveis quanto às características desse material^{1,2,8}.

A pele de tilápia possui características morfológicas semelhantes à pele humana. Apresenta feixes de colágeno compactados, longos e organizados, predominantemente do tipo I, garantindo satisfatória elasticidade. Isso permite uma boa manipulação em manobras cirúrgicas^{1,9-11}.

O tratamento da ferida por queimadura envolve cuidados locais e sistêmicos, variando de acordo com a profundidade, localização corporal e extensão⁸. A pele queimada é suscetível a contaminação e, por isso, o curativo biológico deve apresentar propriedades que evitem proliferação microbiana.

A pele animal pode conter microrganismos com potencial efeito patogênico, o que possibilita infecções. Para o seu uso como curativo oclusivo, faz-se necessário um rigoroso protocolo de desinfecção e esterilização que não altere suas propriedades microscópicas e tensiométricas. Uma pesquisa recente indica que a esterilização química e a radioesterilização são efetivas para o preparo da pele de Tilápia do Nilo¹⁰.

Nos centros privados de tratamento de queimados, são utilizados curativos biossintéticos e peles artificiais, que são de elevado custo. No entanto, no setor público, os centros realizam debridamento sequencial, uso de antimicrobiano tópico e preparo do leito para o enxerto de pele^{1,2,6}.

No tratamento usual das lesões das queimaduras com pomada ou creme antimicrobiano, o paciente é submetido a um procedimento que ocasiona desconforto e dor na hora de realizar o curativo. As trocas diárias de curativos requerem a remoção total da pomada do ferimento num processo de limpeza da área, acarretando não só dor, mas retardo no processo de cicatrização.

O curativo com o uso da pele de tilápia resulta em proteção do ferimento e diminui a troca de curativos, pois não é necessária a sua remoção. Dessa forma, essa pele permanece na ferida até a sua completa cicatrização.

A análise do número de analgesias compara-

tivas em terapia convencional com sulfadiazina de prata demonstrou que a utilização de pele de tilápia diminuiu o uso de analgésicos pela redução da dor em 20 pacientes do centro de queimados em Fortaleza¹². Essa redução da dor é um resultado desejado por todos os profissionais envolvidos.

A intervenção direcionada ao paciente queimado deve ter uma abordagem holística que proporcione o mínimo de conforto e qualidade de vida. Esse cuidado humanizado, aliado à acessibilidade do material, reflete nos custos do tratamento.

A aderência da pele ao leito da ferida possibilita sua permanência até a completa cicatrização, evitando contaminação externa e perda de líquidos, e, assim, proporciona conforto do paciente. Isso é evidentemente comprovado, conforme estudo desenvolvido no Instituto Doutor José Frota, em 2016⁶.

O preparo das peles como curativo é realizado pelo Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos da Universidade Federal do Ceará, onde passam pelo processo de limpeza, recorte e esterilização. No Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares de São Paulo, as peles são submetidas à irradiação complementar^{1,6}.

Cada peixe fornece duas peles de 15 x 5 centímetros, e a quantidade de pele necessária para o curativo depende da extensão da lesão. A produção de tilápia no Brasil é viável para seu uso medicinal, entretanto o processo de preparo não é feito em escala industrial para o benefício social.

Várias especialidades em saúde, como urologia, odontologia e ginecologia, já iniciaram pesquisas para a utilização da pele de tilápia como opção de tratamento de outras enfermidades além das queimaduras⁶.

CONCLUSÃO

Atualmente, várias pesquisas^{1,2,6} estão em andamento para garantir o amplo uso da pele de Tilápia do Nilo como produto inovador, seguro, nacional e de baixo custo. Dessa forma, ela se revela uma proposta de curativo ideal direcionado ao paciente queimado.

REFERÊNCIAS

1. Alves APNM, Verde MEQL, Ferreira-Júnior AEC, Silva PGB, Feitosa VP, Lima-Júnior EM, Miranda MJB, Moraes-Filho MO. Avaliação microscópica, estudo histoquímico e análise das propriedades tensiométricas da pele de tilápia do Nilo. Rev Bras Queimaduras. 2015; 14(3):203-

2. Lima-Júnior EM, Picollo NS, Miranda MJB, Ribeiro WLC, Alves APNN, Ferreira GE, Parente EA, Moraes-Filho MO. Uso da pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*) como curativo biológico oclusivo no tratamento de queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2017; 16(1):10-7
3. Costa GOP, Silva JA, Santos AG. Perfil clínico e epidemiológico das queimaduras: evidências para o cuidado de enfermagem. *Ciência e Saude*. 2015; 8(3):146-55
4. Viggiano G. Tratamento criado no Ceará usa couro de tilápia para curar queimaduras. *Rev Galileu* [online]. 2018; Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2018/02tratamento-criado-noceara-usa-couro-de-tilapia-para-curar-queimaduras.html>.
5. Cruz BF, Cordovil PB, Batista. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2012; 11(4):246-50
6. Lima-Júnior EM. Tecnologias inovadoras: uso da pele de tilápia do Nilo no tratamento de queimaduras e feridas. *Rev Bras Queimaduras*. 2017; 16(1):1-2. Disponível em: www.rbqueimaduras.com.br/export-pdf/339/v16n1a01.pdf.
7. Torquato ACS, Leitão PCA, Lima LHG, Lima LG, Ferraz MM, Barretto MGP, Medeiro ACR. Estudo epidemiológico de pacientes com queimaduras por eletricidade atendidos em unidade de queimados em Recife – PE. *Rev Fac Ciênc Med Sorocaba*. 2015; 17(3):120-2
8. Tavares WS, Silva RS. Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. *Rev Bras Queimaduras*. 2015; 14(4):300-6
9. Oliveira VM, Cunha MNC, Nascimento TP, Assis CRD, Bezerra RS, Porto ALF. Colágeno: características gerais e produção de peptídeos bioativos – uma revisão com ênfase nos subprodutos do pescado. *ActaFish*. 2017; 5(2):70-82
10. Alves APNM, Lima-Júnior EM, Picollo NS, Miranda MJB, Verde MEQL, Ferreira-Júnior AEC, Silva PGB, Feitosa VP, Bandeira TJPG, Mathor MB, Moraes MO. Study of tensiometric properties, microbiological and collagen content in Nile tilapia skin submitted to different sterilization methods. *Cell Tissue Bank*. 2018; 19
11. Osama M. Use of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) skin in the management of skin burns. *J Pak Med Assoc*. 2017; 67(12):1955
12. Costa BA, Lima-Júnior EM, Silva-Júnior FR, Martins CB, Nascimento MFA, Moraes-Filho MO. Avaliação da redução do uso de analgésicos por pacientes ambulatoriais de um centro de queimados de referência em Fortaleza com a aplicação da pele de tilápia como curativo biológico oclusivo no tratamento de queimaduras de segundo grau superficial. *Encontros Universitários da UFC*. 2017.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Título da revista: **Revista Anais da Faculdade de Medicina de Olinda**

Sigla: **afmo**

Abreviatura: **Anais FMO (sugestão)**

Editora: **Faculdade de Medicina de Olinda**

ISSN eletrônico: **2674-8487**

ISSN impresso: **2595-1734**

A Revista Anais da Faculdade de Medicina de Olinda reflete o pensamento e o compromisso com a produção do conhecimento baseado na responsabilidade social que assumimos como protagonistas, e como parte do Projeto de Desenvolvimento Institucional da Faculdade de Medicina de Olinda (FMO). Visando fortalecer a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, além de consolidar um ensino de qualidade, ancorado em bases científicas e valores éticos, a revista foi criada à luz de uma linha editorial comprometida com um mundo sustentável e voltada para a medicina como uma profissão de forte componente social e humanizado.

A Revista Anais da Faculdade de Medicina de Olinda (FMO) - Saúde Responsabilidade Social, criada em 2018, é um espaço científico para discussões, debates, apresentação de pesquisas, exposição de novas ideias e de controvérsias sobre a área.

Desde sua origem, a Anais da FMO cumpre fielmente requisitos de periodicidade semestral on-line e impressa para publicação científica seguindo as recomendações do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org) as quais são habitualmente utilizadas pelas áreas da medicina e ciências afins.

Atualmente, a Anais da FMO está devidamente registrada como periódico no sistema ISSN. Os artigos são publicados em fluxo contínuo e todos são de acesso livre e gratuito, ofertados por meio do link <https://afmo.emnuvens.com.br>. Ao publicarem seu artigo nos Anais FMO, os autores transferem os direitos autorais à revista e concedem a ela o direito de primeira publicação.

Os manuscritos são submetidos online por meio da plataforma, disponibilizada em <https://afmo.emnuvens.com.br/afmo/about/submissions>.

Todos os trabalhos submetidos à Anais FMO devem ter seguido as recomendações de ética em pesquisa da Declaração de Helsinque e as normas

constantes nas Resoluções nº 466/2012 (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>) e nº 510/2016 (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>) do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.

Estudos que analisam dados agregados e sem identificação das pessoas, tais como aqueles disponíveis em bancos de dados oficiais de domínio público, estão dispensados da aprovação do CEP.

Seguindo a orientação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde (CONEP/CNS/MS), nenhuma instância é superior ao CEP para analisar a natureza das propostas de investigação. O CEP que aprova a pesquisa deve ser registrado na CONEP.

É obrigatório o envio da cópia do parecer do CEP no ato da submissão.

A Anais FMO reconhece o processo de revisão por pares como uma importante etapa do processo editorial do artigo. Desta forma, procura oferecer análises com ética e máximo rigor científico, seguindo estas etapas:

Todo manuscrito recebido é analisado quanto a adequação do estudo ao escopo da revista, a contribuição que ele oferece ao avanço do conhecimento, a sua originalidade, o rigor metodológico com que o estudo foi conduzido e a aderência das conclusões aos resultados apresentados. Além disso, os manuscritos são avaliados quanto à formatação segundo as instruções técnicas da revista. Caso alguma incorreção seja identificada, o manuscrito é devolvido ao autor de correspondência com a indicação do ajuste necessário. Apenas textos que atendam a todos os critérios de forma descritos nas “Instruções aos Autores” passam à revisão por pares.

A avaliação por pares é realizada no mínimo por duas pessoas, com vasta competência para análise do estudo. Todo o processo é duplo-cego, ou seja,

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

revisores e autores não conhecem as identidades uns dos outros.

A Decisão editorial é dada com base nos pareceres dos revisores, podendo seguir um dos seguintes desfechos: (1) pela recusa do manuscrito; (2) por oferecer nova chance aos autores mediante apreciação e resposta aos pareceres recebidos; ou (3) aprovação com ou sem mudanças.

Artigos enquadrados no desfecho “1”, recusa, serão devolvidos aos autores. No caso dos desfechos “2” e “3”, mais de uma rodada de avaliação do manuscrito pode ser necessária. Conflito de pareceres terão novo parecer solicitado ou sofrerão arbitragem editorial. A não observância pelos autores dos prazos de revisão estipulados pela revista pode resultar no arquivamento da submissão. Artigos aprovados poderão receber modificações de diagramação, desde que, não alterem o mérito do trabalho.

A Anais FMO analisa todos os manuscritos submetidos em sistema para identificação de plágio.

Tipos de manuscritos aceitos

Artigos originais é o relato completo de uma investigação clínica ou experimental com resultados inéditos de pesquisas (máximo de 3.400 palavras, sete autores e até 30 referências);

Artigos de revisão integrativa, sistemática e metanálise deverá versar sobre temas de interesse em saúde. Revisões narrativas não serão aceitas. Os autores deverão apresentar na introdução, os motivos que levaram à redação do artigo. Resumo e Abstract devem estar no formato narrativo com até 250 palavras (máximo de 3.400 palavras, sete autores e até 45 referências);

Comunicações breves relatos curtos dos resultados de pesquisa original. Em geral são análises mais enxutas e com breve discussão dos resultados (resumo e abstract devem estar no formato narrativo com até 120 palavras; o artigo deve ter até 1.000 palavras e contar com as seções Introdução, Métodos, Resultados e Discussão; até duas tabelas/figuras podem ser apresentadas ocupando até três páginas somadas; as referências apresentadas são limitadas a seis);

Relatos de Caso descrição de casos clínicos de interesse pela raridade, pela apresentação ou formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento (resumo e abstract devem estar no formato narrativo com até 120 palavras; o artigo deve ter até 2.000 palavras

e contar com as seções Introdução, Relato de caso, e Discussão; até duas tabelas/figuras podem ser apresentadas ocupando até três páginas somadas; as referências apresentadas são limitadas a quinze; máximo de sete autores);

Relatos de Experiência descrição precisa de um autor ou uma equipe acerca de uma vivência profissional tida como exitosa ou não, mas que contribua com a discussão, a troca e a proposição de ideias para a melhoria do cuidado na saúde. Deverá incluir introdução com marco teórico de referência para a experiência, objetivos da vivência, metodologias empregadas (incluindo descrição do contexto e dos procedimentos), resultados observados e considerações finais. Resumo e abstract devem estar no formato narrativo com até 120 palavras; o artigo deve ter até 2.000 palavras e contar com até duas tabelas/figuras (as referências apresentadas são limitadas a quinze; máximo de sete autores);

Artigos metodológicos e ensaios teóricos/técnicos artigos que tratem de técnicas ou teorias utilizadas em estudos epidemiológicos; ou que retratem uma observação clínica original ou descrição de inovações técnicas apresentados de maneira concisa, não excedendo 1.500 palavras, cinco referências, duas ilustrações, resumo e abstract no formato narrativo com até 120 palavras (até quatro autores).

Resenha crítica restrita a um livro ou filme da área médica e ciências afins. Texto argumentativo em que o autor descreve e analisa uma produção social, a fim de influenciar os seus leitores recomendando a obra pelas suas boas qualidades ou a rejeitando pelos seus excessos e defeitos. Deverá ser apresentada da seguinte forma: (1) apresentação - breve resumo da obra analisada tanto com informações técnicas quanto com informações sobre o conteúdo (do livro ou do filme); (2) análise – interpretação e análise da obra destacando seus principais pontos, sejam positivos ou negativos, acrescidas da exposição crítica do autor; (3) conclusão - parecer sobre a obra, retomando os principais pontos interpretados (máximo de 1000 palavras e até dois autores);

Cartas ao Editor comentários de leitores sobre trabalhos publicados na Revista Anais da Faculdade (de 500 a 700 palavras).

Editorial É o artigo inicial de um volume e, geralmente solicitado pelos Editores Chefe e Adjunto ao convidado com reconhecida capacidade técnica e científica.

A contagem das palavras contempla Introdução, Métodos, Resultados e Discussão (folha de rosto, resumo, abstract, referências, tabelas e figuras não são incluídas nessa contagem).

Os manuscritos apresentados devem destinar-se exclusivamente à Revista Anais da Faculdade de Medicina de Olinda, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico. As informações e os conceitos presentes nos artigos, bem como a veracidade dos conteúdos das pesquisas, são de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

APRESENTAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos são aceitos em português ou inglês e devem ser acompanhados do resumo no idioma original do texto, além de abstract em inglês. Os artigos em inglês devem ser acompanhados do abstract no idioma original do artigo, além de resumo em português.

Os manuscritos devem ser enviados em formato DOC (Microsoft Word), espaçamento duplo entrelinhas e fonte “Arial” com tamanho 12. Não utilizar quebras de linha. Não utilizar hifenizações manuais forçadas. As abreviaturas citadas pela primeira vez no texto devem ser acompanhadas pelo termo por extenso. Título e resumo não deverão conter abreviações.

FOLHA DE ROSTO

Título do manuscrito em português e inglês (máximo de 25 palavras cada título);

Informação dos autores (nomes completos, e-mails, números ORCID, entidades institucionais de vínculo profissional com cidades, estados e países — titulação e cargo não devem ser descritos);

Indicação do autor para correspondência, com seu endereço completo e e-mail;

Conflito de interesses, conforme a Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 1595/2000, que proíbe a publicação de trabalhos com fins promocionais de produtos e/ou equipamentos médicos, disponível em <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2000/1595>. O conflito de interesses deve ser apresentado da seguinte forma: “O(s) autor(es) (nominá-los) receberam suporte financeiro da empresa privada (mencionar o nome) para a realização deste estudo”. Caso não haja conflito de interesses, os autores devem decla-

rar: “Os autores informam a inexistência de qualquer tipo de conflito de interesses”.

Fonte de financiamento, informando se público ou privado; se não houver, mencionar que o estudo não contou com financiamento;

Número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) ou número do parecer de aprovação do CEP;

Colaboração individual de cada autor na elaboração do manuscrito.

Nas páginas que seguem, iniciando sempre em nova página, as seguintes seções devem ser apresentadas:

RESUMO E ABSTRACT

O resumo deverá obedecer às recomendações para cada categoria de manuscrito. De uma forma geral, deve conter, no máximo, 250 palavras e ser apresentado na forma estruturada, contemplando as seções: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. As mesmas regras aplicam-se ao abstract.

Os autores deverão apresentar no mínimo quatro e no máximo seis palavras-chave no idioma em que o manuscrito foi apresentado e em inglês. Caso o idioma seja o inglês, as palavras-chave também devem ser enviadas em português. Esses descritores devem estar padronizados conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), disponíveis em <http://decs.bvs.br/>.

REFERÊNCIAS

Devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a primeira menção no texto e utilizando-se algarismos arábicos sobrescritos, conforme as normas de Vancouver (www.icmje.org). A listagem final deve seguir a ordem numérica do texto, ignorando a ordem alfabética dos autores. Os títulos de periódicos seguirão as abreviaturas do Index Medicus/Medline. Devem constar os nomes dos seis primeiros autores, seguidos da expressão et al. quando ultrapassarem esse número. Sempre que disponível, o Digital Object Identifier (DOI) deve ser informado ao final da referência, conforme exemplo a seguir. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento, Citações de livros e teses devem ser evitadas. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

ARTIGO DE PERIÓDICO

Ng OT, Marimuthu K, Koh V, Pang J, Linn KZ, Sun J, et al. SARS-CoV-2 seroprevalence and transmission risk factors among high-risk close contacts: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021 Mar; 21(3):333-343. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30833-1

Jardim BC, Migowski A, Corrêa FM, Azevedo e Silva G. Covid-19 no Brasil em 2020: impacto nas mortes por câncer e doenças cardiovasculares. *Rev Saude Publica.* 2022; 56:22. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004040>.

RELATÓRIO DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

World Health Organization. Clinical Care for Severe Acute Respiratory Infection—Toolkit—Update 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.

DOCUMENTOS ELETRÔNICOS

Brasil. Casos de aids notificados no SINAN, declarados no SIM e registrados no SISCEL/SICLUM, segundo capital de residência por ano de diagnóstico. Brasil, 1980-2021 [Internet]. 2021 [acessado em 12 abr. 2022]. Disponível em: <http://www2.aids.gov.br/cgi/defthohtm.exe?tabnet/br.def>

FIGURAS E TABELAS

As tabelas e figuras deverão ser inseridas no final do manuscrito, seguida de suas respectivas legendas, não sendo permitido o envio em arquivos separados. Deve haver quebra de página entre cada uma delas, respeitando o número máximo de três páginas dedicadas a tabelas e figuras. Não formatar tabelas usando a tecla TAB.

As ilustrações podem ter, no máximo, 15 cm de largura na orientação retrato e 24 cm de largura na orientação paisagem e ser apresentadas dentro da margem solicitada (configuração nomeada pelo Word como “Normal”). São aceitas figuras coloridas. As fotos devem ser fornecidas em alta resolução; os gráficos, em formato editável; e as tabelas, equações, quadros e fluxogramas devem ser enviados sempre em arquivo editável (Microsoft Word ou Microsoft Excel), nunca em imagem.

FORMAS DE CONTATO



Endereço físico

R. Dr. Manoel de Almeida Belo, 1333. Bairro Novo, Olinda, PE, Brasil. CEP.: 53030-030

Telefone

+55 81 3011-5454

Website

<https://afmo.emnuvens.com.br/afmo>

Endereço eletrônico

anaisfmo@fmo.edu.br