

**Revista de Ciências Médicas**  
*Journal of Medical Sciences*



**Pontifícia Universidade Católica de Campinas**  
(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

**GRÃO-CHANCELER**

Dom Gilberto Pereira Lopes

**REITOR**

Pc. José Benedito de Almeida David

**VICE-REITOR**

Padre Wilson Denadai

**DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA**

Prof. Luiz Maria Pinto

**EDITOR CHEFE/ EDITOR-IN-CHIEF**

Prof. Luiz Maria Pinto

**EDITORES ASSOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS**

Prof. Dr. José Guilherme Cecatti

Prof. Dr. José Roberto Provenza

**EDITORA GERENTE / MANAGER EDITOR**

Maria Cristina Matoso

**CONSELHO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD**

Adil Samara (UNICAMP)

Fernando José de Nóbrega (ISPN)

Iracema de Mattos Paranhos Calderón (UNESP)

Lígia Maria Juppó de Souza Rugolo (UNESP)

Marcelo Zugaib (USP)

Nelson Ari Brandalise (UNICAMP)

Saul Goldenberg (UNIFESP/EPM)

Seizi Oga (USP)

**NORMALIZAÇÃO E REVISÃO / NORMALIZATION AND REVISION**

Maria Cristina Matoso (SBI/PUC-CAMPINAS)

**REVISÃO DO IDIOMA INGLÊS / ENGLISH REVISION**

Marisa Harue Kanayama

O Conselho Editorial não se responsabiliza por conceitos emitidos em artigos assinados.

*The Board of Editors does not assume responsibility for concepts emitted in signed articles.*

A eventual citação de produtos e marcas comerciais não expressa recomendação do seu uso pela Instituição.

*The eventual citation of products and brands does not express recommendation of the Institution for their use.*

Revista de Ciências Médicas é continuação do título Revista de Ciências Médicas-PUCCAMP, fundada em 1992. É publicada quadrimestralmente e é de responsabilidade do Centro de Ciências da Vida. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Publica trabalhos da área de Saúde realizados na Universidade, bem como de colaboradores externos. *Revista de Ciências Médicas is former Revista de Ciências Médicas-PUCCAMP, founded in 1992. It is published every four months and it is of responsibility of the "Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas". It publishes works carried out at the University in the field of Health, as well as external contributors works.*

**COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS**

Os manuscritos (um original e duas cópias) devem ser encaminhados ao Núcleo de Editoração SBI/CCV e seguir as "Instruções aos Autores", publicadas no final de cada fascículo.

*All manuscripts (the original and two copies) should be sent to the Núcleo de Editoração SBI/CCV and should comply with the "Instructions for Authors", published in the end of each issue.*

**ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS**

Pedidos de assinatura ou permuta devem ser encaminhados ao Núcleo de Editoração SBI/CCV.

Annual: R\$ 30,00

Accepta-se permuta

*Subscription or exchange orders should be addressed to the Núcleo de Editoração SBI/CCV.*

Annual: US\$30.00

*Exchange is accepted*

**CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE**

Toda a correspondência deve ser enviada à Revista de Ciências Médicas no endereço abaixo:

*All correspondence should be sent to Revista de Ciências Médicas at the address below:*

Núcleo de Editoração SBI/CCV

Av. John Boyd Dunlop, s/n. - Bloco C - Jd. Ipaussurama - 13059-900 Campinas, SP, Brasil.

Fone +55-19-3729-8349 Fax +55-19-3729-8576

E-mail: revistas.ccv@puc-campinas.edu.br

Web: <http://puc-campinas.edu.br/ccv>

**INDEXAÇÃO / INDEXING**

A Revista de Ciências Médicas é indexada na Base de Dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, CAB Health, Index Psi. *Revista de Ciências Médicas is indexed in the following Databases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CAB Abstract, CAB Health, Index Psi.*

Copyright © Revista de Ciências Médicas

É permitida a reprodução parcial desde que citada a fonte. A reprodução total depende da autorização da Revista.

*Partial reproduction is permitted if the source is cited. Total reproduction depends on the authorization of the Revista de Ciências Médicas.*



**PUC**  
**CAMPINAS**  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

# Revista de Ciências Médicas

## *Journal of Medical Sciences*



### SUMÁRIO / CONTENTS

#### EDITORIAL / EDITORIAL

- 3 O artigo científico na área da saúde: evolução, perspectivas e desafios  
*The scientific article in the field of health: evolution, perspectives and challenges*  
Maria Cristina Matoso, José Guilherme Cecatti

#### ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

- 11 Misoprostol versus laminaria for cervical ripening in pregnancies with fetal death  
*Misoprostol versus laminária para preparo cervical em gestações com morte fetal*  
Fernanda Garanhani de Castro Surita, José Guilherme Cecatti, Mary Angela Parpinelli, João Luiz Pinto e Silva
- 19 Aleitamento materno no centro de saúde escola Jardim Ipaussuruma, Campinas, São Paulo, Brasil  
*Breast feeding in the primary health care center of Jardim Ipaussurama, Campinas, São Paulo, Brazil*  
Fernanda Vianna Macedo Possas, Roberta Villas Boas Carvalho, Erly Catarina de Moura
- 27 Estudo da variabilidade da frequência cardíaca em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica  
*Study of heart rate variability in patients with chronic obstructive pulmonary disease*  
Mário Augusto Paschoal, Karina Friggi Sebe Petrelluzzi, Natáli Valim Oliver Gonçalves
- 39 Perfil da clientela atendida em um ambulatório de diabetes de um hospital universitário  
*Profile of patients attended at a diabetes clinic in a university hospital*  
Renata Negrisoni, Maria Inês Monteiro Cocco
- 47 Construindo o significado da mastectomia: experiência de mulheres no pós-operatório  
*Building the meaning of mastectomy: experience of women in the postoperative period*  
Maria de Lourdes da Silva Marques Ferreira, Carolina Baruffi Franco, Fernanda Cristina Queiroz

## ARTIGO REVISÃO/REVIEW ARTICLE

- 55 Regulação e modulação da secreção gástrica  
*Regulation and modulation of gastric secretion*  
Aparecida Érica Bighetti, Márcia Aparecida Antônio, João Ernesto de Carvalho

## RELATOS DE CASO/CASE REPORTS

- 61 Síndrome Hellp: a importância da investigação laboratorial na pré-eclampsia  
*Hellp syndrome: the importance of laboratory investigation in preeclampsia*  
José Carlos Gama da Silva, Douglas Bernal Tiago, Daniela Fornel de Oliveira
- 67 Síndrome de Letterer-Siwe mimetizando broncopneumonia em criança de 11 meses  
*Letterer-Siwe syndrome imitating bronchopneumonia in an 11-months-aged child*  
Deborah Aguiar Patrocínio José, Fernanda Celeste de Oliveira Martins, Luciana Regina Moreira, Ana Paula Fernandes de Almeida

## RESUMOS/ABSTRACTS

- 71 I amostra de trabalhos de finalização das disciplinas de saúde da comunidade: práticas de saúde e bioestatística médica - 2001  
*I exposition of conclusion papers in the disciplines of community health: health practices and medical biostatistics - 2001*

- 79 INSTRUÇÕES AOS AUTORES/INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

## O ARTIGO CIENTÍFICO NA ÁREA DA SAÚDE: EVOLUÇÃO, PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Estamos vivendo a plena era da comunicação. A humanidade sente necessidade de comunicar-se para se fazer entender. A aproximação e a expansão das atividades tipicamente humanas dependem igualmente da comunicação, fator indispensável à própria sobrevivência do homem.

A geração do conhecimento é objeto da pesquisa e sua evolução está pautada nos avanços dos estudos e na materialização desse conhecimento a partir do registro escrito. Assim, o conhecimento é exposto e compartilhado de forma estruturada, sendo o periódico científico um dos meios mais utilizados, gerando a troca de informação entre as pessoas e, conseqüentemente, a comunicação.

Para Schwartzman (1984)<sup>3</sup>, a pesquisa científica só passa a existir a partir da sua publicação. Então, o termo produção científica é muitas vezes conceituado como produção bibliográfica, que diz respeito a um conjunto de documentos escritos que comunica o resultado do trabalho científico, garante a propriedade intelectual e o reconhecimento entre os pares.

O periódico científico, criado em 1665, transformou-se, de um veículo cuja finalidade consistia em publicar notícias científicas, em um veículo de divulgação do conhecimento originado das atividades de pesquisa<sup>1</sup>. Nesse sentido a publicação científica representa uma forma de socialização do conhecimento gerado.

Atualmente, uma quantidade enorme de artigos científicos e conhecimento é produzida diariamente, e é impossível para qualquer profissional ou cientista atualizar-se em tudo. A publicação científica deve ajudar cada indivíduo a encontrar e selecionar adequadamente a informação necessária.

A modernidade não excluiu as funções de registro ou memória do conhecimento e de controle de qualidade da ciência, desempenhadas nesses 336 anos de existência do periódico científico, pois este continua sendo o canal de comunicação formal, por excelência, de cientistas e tecnólogos.

O periódico científico primário cumpre três importantes funções: é o canal de alcance mais amplo e rápido para comunicação formal científica, é o meio universalmente aceito para o estabelecimento da prioridade da descoberta científica e é o meio físico utilizado para a preservação desses conhecimentos<sup>2</sup>.

É bem verdade que a Internet e os meios eletrônicos de acesso às informações têm modificado substancialmente algumas dessas funções sem torná-las, contudo, menos importantes.

A comunicação científica engloba atividades associadas com a produção, tratamento e disseminação da informação. Entretanto, a credibilidade de uma revista científica depende de alguns critérios de qualidade, a saber: (i) prestígio nacional e internacional, (ii) quantidade e representatividade de seus colaboradores, (iii) padronização, (iv) regularidade (periodicidade) e (v) circulação<sup>4</sup>.

As dificuldades para se manter um bom periódico científico editado por universidades em todo o mundo e principalmente no Brasil vêm se agravando desde as últimas duas décadas do século XX. Entre suas causas principais estão a diversidade de títulos, a demora na publicação dos originais submetidos para apreciação e o alto custo deste processo.

Nesse contexto, a Revista de Ciências Médicas tem por objetivos disseminar conhecimentos científicos das diversas áreas da saúde, buscando incentivar a produção de trabalhos interdisciplinares, e divulgar informações e opiniões relevantes acerca dos avanços tecnológicos, dos novos modelos de organização de serviços de saúde, da evolução das condições médico-sanitárias da população brasileira e das políticas atuais nas áreas de Saúde e Educação.

Publicada quadrimestralmente, desde 1992, a Revista de Ciências Médicas completa com este fascículo 11 anos de publicação, os quais não foram fáceis, devido ao enorme número de periódicos científicos editados no Brasil e no mundo, na área da saúde tanto no formato tradicional como no formato eletrônico, e às dificuldades de obtenção de visibilidade para um novo periódico nesta área. No entanto, com muita persistência do Conselho Editorial e apoio administrativo decisivo, parte-se para uma nova etapa, com a firme determinação de vencer as dificuldades e aprimorar esta publicação, de modo a atender às necessidades e exigências de credibilidade da publicação científica e adequá-la aos padrões nacionais e internacionais que regulam o mercado.

Esta década de atividades tem sido caracterizada pela busca de qualidade, preocupação presente desde a sua criação, envolvendo os indicadores de caráter extrínseco e intrínseco.

Entende-se por indicadores extrínsecos as informações relacionadas com: idioma; indexação nos principais sistemas internacionais de controle de informação (Lilacs, Cab Health, Cab Abstract e Index Psi); tiragem; periodicidade; origem dos trabalhos; cumprimento de normas técnicas (normas explícitas nas instruções aos autores, ao final de cada fascículo, quanto à apresentação de periódicos e às referências bibliográficas); padrão gráfico; resultados de pesquisas com participação de seres humanos (devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde); distribuição (a Revista é distribuída por meio de venda de assinaturas e de exemplares avulsos, de doações e de permutas).

Os indicadores intrínsecos, os quais conferem qualidade ao periódico quanto ao conteúdo, são representados pelos seguintes dados: formação acadêmica e origem do corpo editorial e dos revisores técnicos (*referees*), oriundos de vários Estados do país; critérios e procedimentos para seleção e avaliação de manuscritos; nível de qualidade das contribuições; estrutura formal do artigo científico. Quanto à colaboração dos *referees*, foram adotados critérios imparciais para revisão técnica, com sigilo da identidade dos revisores e autores. A rotina da Revista é de responsabilidade do Núcleo de Editoração SBI/CCV, e a indicação de revisores é feita pelos Editores e orientada pela área de formação e atuação, respeitando a compatibilidade de titulação entre autor e revisor. Cada artigo é submetido a dois revisores. No caso de julgamento contraditório, o trabalho é submetido a um terceiro julgamento.

A Revista de Ciências Médicas está vivenciando agora um processo de evolução e modernização, para se adaptar às necessidades do mercado editorial científico. No volume 10 já incorporamos algumas mudanças, entre elas a adoção das normas para referências no estilo Vancouver, as quais passaram a compor as orientações para os autores. Tais normas, geradas por um grupo de editores de periódicos científicos, atualmente um Comitê, constam do documento *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, elaborado pelo *International Committee of Medical Journal Editors* (<http://www.icmje.org>). O resumo estruturado também foi incorporado às novas normas para facilitar a leitura e permitir melhor organização e utilização dos espaços da Revista. Quanto aos artigos de revisão, sua estrutura será preservada, mantendo os resumos narrativos.

Nesta nova etapa estamos realizando uma mudança na política editorial, com um aumento expressivo no número de artigos publicados por fascículos, passando de cinco para dez, dos quais 60% serão artigos originais e os demais serão trabalhos nas seguintes categorias: artigos de revisão (máximo de dois por fascículo) que devem revelar o “estado da arte” do tema em questão, atualização, notas prévias, opiniões e relatos de casos. A publicação está mais atraente, com modernização no formato gráfico. Além disso, a partir do volume 12 de 2003, a periodicidade passará a ser trimestral e regular.

Destarte, faz-se necessário lembrar que ainda estamos vivendo uma fase de transição, na qual existem esforços para a adaptação destas propostas à nova realidade da Revista de Ciências Médicas, que, após dez anos de existência, deseja continuar evoluindo, modernizando-se e facilitando as novas publicações, objetivando ainda indexação em novas e importantes bases como o SciELO, Medline e ISI.

Com esse propósito, e com o objetivo de cada vez mais torná-la um importante veículo de divulgação de trabalhos técnico-científicos, colocamos a Revista de Ciências Médicas à disposição dos cursos de pós-graduação do país, bem como dos pesquisadores nacionais e internacionais, esperando assim contribuir para a disseminação de conhecimentos e para o fortalecimento da comunicação entre os homens.

Maria Cristina Matoso  
Bibliotecária, Núcleo de Editoração SBI / CCV, PUC-Campinas  
E-mail: [revistas.ccv@puc-campinas.edu.br](mailto:revistas.ccv@puc-campinas.edu.br)

José Guilherme Cecatti  
Editor Associado, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP  
E-mail: [cecatti@obelix.unicamp.br](mailto:cecatti@obelix.unicamp.br)

## REFERÊNCIAS

1. MEADOWS AJ. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos; 1999. 268p.
2. MUELLER SPM. O periódico científico e as bibliotecas. In: Anais do 8º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 1994, Campinas. Campinas: UNICAMP; 1994. p.82.
3. SCHWARTZMAN S. A política brasileira de publicações científicas e técnicas: reflexões. Rev Bras Tecnol 1984; 15(3):25-32.
4. VALÉRIO PM. Espelho da Ciência: avaliação do programa setorial de publicações em ciência e tecnologia da FINEP. Brasília: FINEP; 1994. 160p.



## *THE SCIENTIFIC ARTICLE IN THE FIELD OF HEALTH: EVOLUTION, PERSPECTIVES AND CHALLENGES*

We are living in the middle of the communication era. Humankind feels the necessity of communicating to be understood. The proximity and the expansion of typically human activities equally depend on communication, an essential factor in man survival.

The production of knowledge is an object of research and its evolution is based on the studies advances and on the materialization of this knowledge starting from written register. Thus, knowledge is exposed and shared in a structured manner, and the scientific periodical is one of the most used means, promoting information exchange among people and, consequently, the communication.

According to Schwartzman (1984)<sup>3</sup>, the scientific research only exists after its publication. He states that the expression scientific production is frequently conceptualized as bibliographic production, which is concerned with a set of written documents communicating the results of the scientific work and guaranteeing the intellectual property rights and the recognition among researchers.

The scientific periodical, created in 1665, changed from a vehicle whose purpose was to publish scientific news to a vehicle of dissemination of knowledge produced by research activities<sup>1</sup>. In this sense, the scientific publication represents a means of socialization of this knowledge.

Currently a huge quantity of scientific articles and knowledge is produced every day, and it is impossible for any professional or scientist to keep up to date on all subjects. The scientific publication must help every individual to find and select properly the required information.

Modernity did not exclude the functions of knowledge record or memory and of science quality control, performed in these 336 years of existence of the scientific periodical, as it continues to be the channel of formal communication, for excellence, of scientists and technologists.

The primary scientific periodical performs three important functions: it is the channel of wider and faster scope for scientific formal communication, it is the universally accepted means to establish the priority of scientific discovery and it is the physical means used to preserve this knowledge<sup>2</sup>. It is true that Internet and the electronic means to access information have substantially changed some of these functions, but they did not become less important.

The scientific communication includes activities associated with the production, treatment and dissemination of information. However, the credibility of a scientific journal depends on some quality criteria, namely: (i) national and international prestige, (ii) quantity and representativity of its contributors, (iii) standardization, (iv) regularity (periodicity) and (v) circulation<sup>4</sup>.

The difficulties in maintaining a good scientific periodical edited by universities all over the world and mainly in Brazil have been aggravating since the last two decades of the 20<sup>th</sup> century. The diversity of titles, the delay in the publication of originals submitted for appreciation and the high cost of this process are some of the main causes of this situation.

In this context, the objectives of *Revista de Ciências Médicas* are to disseminate scientific knowledge of the several fields of health, stimulating the production of interdisciplinary works, and to publish relevant information and opinion about technological advances, new models of health services organization, improvement of medical and sanitary conditions of the Brazilian population and current policies in the fields of Health and Education.

*Revista de Ciências Médicas* has been published every four months, since 1992, and, with this issue, it has been 11 years of publication, which were not easy, due to the great number of scientific periodicals edited in Brazil and all over the world, in the field of health, in both the traditional and the electronic formats, and due to the difficulties in obtaining visibility for a new periodical in this field. However, with a lot of persistence of the Editorial Board and decisive administrative support, a new stage is beginning, with the firm determination of overcoming the difficulties and improving this publication, in order to meet the credibility needs and requirements of the scientific publication and to adapt it to the national and international standards that regulate the market.

This decade of activities has been characterized by the search for quality, a concern present since the creation of the *Revista*, involving extrinsic and intrinsic indicators.

Extrinsic indicators are understood to mean information related to: language; indexation in the main international information control systems (Lilacs, Cab Health, Cab Abstract and Index Psi); circulation; periodicity; origin of the manuscripts; observance of technical rules (explicit rules reported in the instructions for authors, at the end of each issue, regarding periodicals presentation and bibliographic references); graphic standard; results of researches with the participation of human beings (must be accompanied by a copy of the approval of the Institutional Review Board from the Institution of origin, or of another department qualified by the National Health Council); distribution (the *Revista* is distributed through subscriptions and single issues sales, donations and exchanges).

Intrinsic indicators, which assure the content quality of the periodical, are represented by the following data: academic qualification and origin of the editorial body and referees, who come from different states of the country; criteria and procedures to select and evaluate manuscripts; quality level of the contributions; formal structure of the scientific article. Concerning the referees contribution, impartial criteria were adopted in the technical review, and the identity of both the referees and the authors is kept in secret. The routine activities of the *Revista* are under the responsibility of *Núcleo de Editoração SBI/CCV*, and the referees are indicated by the Editors, taking into consideration the qualification and experience, and respecting the titulation compatibility between author and referee. Every article is submitted to two referees. In case of contradictory judgement, the paper is submitted to a third judgement.

*Revista de Ciências Médicas* is experiencing now a process of evolution and modernization, to adapt to the needs of scientific editorial market. In the volume number 10 some changes have already been made, among them the adoption of the reference rules in the Vancouver style, which are now part of the instructions for authors. These rules, created by a group of scientific periodicals editors, currently a Committee, are recorded in the document Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, prepared by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org>). The structured abstract was also incorporated into the new rules to facilitate reading and allow a better organization and utilization of the spaces of the *Revista*. Concerning review articles, their structure will be maintained, with narrative abstracts.

In this new stage we are making a change in the editorial policy, with a significant increase in the number of articles published in each issue, rising from five to ten; besides, 60% of them will be original articles and the others will be papers in the following categories: review articles (a maximum of two in each issue), which must reveal the “state of the art” of the subject in question, update, previous notes, opinion and case reports. This publication is more attractive, with modernization of the graphic format. Furthermore, from volume number 12 on, to be published in 2003, it will have a quarterly and regular periodicity.

Thus, it is necessary to mention that we are still in a transition period, and we are making efforts to adapt these proposals to the new reality of *Revista de Ciências Médicas*, which, after ten years of existence, wishes to continue this process of evolution and modernization, facilitating new publications and aiming to be indexed in new and important bases as SciELO, Medline and ISI.

With this purpose, and with the objective of becoming more and more important as a vehicle for publication of technical and scientific papers, *Revista de Ciências Médicas* is being placed at the disposal of postgraduate courses all over the country, as well as of national and international researchers, hoping thus to contribute to the dissemination of knowledge and to the strengthening of communication among men.

Maria Cristina Matoso  
Bibliotecária, Núcleo de Editoração SBI / CCV, PUC-Campinas  
E-mail: [revistas.ccv@puc-campinas.edu.br](mailto:revistas.ccv@puc-campinas.edu.br)

José Guilherme Cecatti  
Editor Associado, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP  
E-mail: [cecatti@obelix.unicamp.br](mailto:cecatti@obelix.unicamp.br)

## REFERENCES

1. MEADOWS AJ. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos; 1999. 268p.
2. MUELLER SPM. O periódico científico e as bibliotecas. In: Anais do 8º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 1994, Campinas. Campinas: UNICAMP; 1994. p.82.
3. SCHWARTZMAN S. A política brasileira de publicações científicas e técnicas: reflexões. *Rev Bras Tecnol* 1984; 15(3):25-32.
4. VALÉRIO PM. Espelho da Ciência: avaliação do programa setorial de publicações em ciência e tecnologia da FINEP. Brasília: FINEP; 1994. 160p.



## MISOPROSTOL VERSUS LAMINARIA FOR CERVICAL RIPENING IN PREGNANCIES WITH FETAL DEATH

### *MISOPROSTOL VERSUS LAMINÁRIA PARA PREPARO CERVICAL EM GESTAÇÕES COM MORTE FETAL*

Fernanda Garanhani de Castro SURITA<sup>1</sup>  
José Guilherme CECATTI<sup>1</sup>  
Mary Angela PARPINELLI<sup>1</sup>  
João Luiz Pinto e SILVA<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

##### **Introduction**

Among the several agents for cervical ripening studied worldwide, prostaglandins and laminaria tents have been shown to be safe and effective. Prostaglandins are more routinely used in the majority of the countries. However, in Brazil only PgE<sub>1</sub> methyl-analog (misoprostol) is commercially available, and its use in obstetrics has increased significantly because of its low cost compared to other prostaglandins, showing no loss in efficacy.

##### **Methods**

To evaluate the degree of cervical ripening using two different methods, a randomized and blind controlled clinical trial was carried out on 60 women who had fetal death, gestational age over 15 weeks and Bishop Index under 6, and were not in labor. They were allocated into two groups: one using a 200µg misoprostol tablet and the other a laminaria tent, which were inserted through the external cervical os, 24 hours before starting labor induction with oxytocin.

---

<sup>1)</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6030, 13081-970, Campinas, SP, Brazil.  
Correspondência para/Correspondence to: F.G.C. SURITA. E-mail. surita@obelix.unicamp.br

## Results

There were no significant differences in control variables nor in maternal side effects, but there were different effects on the cervix between the two groups. In the misoprostol group 78.9% of women delivered vaginally within the first 24 hours reserved for cervical ripening. Furthermore, the total amount of oxytocin used, time of hospitalization and total hospital costs were significantly lower in this group.

## Conclusion

Both methods were effective and safe for cervical ripening. However misoprostol, in the amount and route used, showed efficacy not only as a method for cervical ripening, but also as an effective agent for labor induction in pregnancies with fetal death.

**Index terms:** misoprostol, laminaria, cervical ripening, fetal death, randomized controlled trials.

## RESUMO

### Introdução

*Entre os vários agentes mundialmente estudados para o preparo cervical, as prostaglandinas e laminárias têm se mostrado seguras e eficazes. As prostaglandinas têm sido mais utilizadas na maioria dos países; entretanto, no Brasil apenas a PGE<sub>1</sub> metil-análoga (misoprostol) está disponível comercialmente, e seu uso em obstetria tem aumentado significativamente em virtude de seu custo mais baixo em relação às outras prostaglandinas, com eficácia comparável.*

### Métodos

*Para avaliar o grau de modificação cervical obtido utilizando dois métodos distintos, foi realizado um ensaio clínico randomizado e cego com 60 gestantes que apresentaram morte fetal em gestação com mais de 15 semanas e índice de Bishop inferior a 6 e estavam fora de trabalho de parto. As gestantes foram alocadas em dois grupos: um utilizando um comprimido de 200µg de misoprostol e outro uma laminaria, inseridos por via intracervical 24 horas antes de iniciar a indução ocitócica.*

### Resultados

*Não houve diferença entre as variáveis de controle, nem com relação às complicações maternas. No entanto, houve diferença de efeitos entre os dois grupos, e 78,9% das mulheres que utilizaram misoprostol evoluíram para parto durante as 24 horas reservadas para o preparo cervical. Além disso, neste grupo foram significativamente menores a dose de ocitocina utilizada, o tempo de internação e o custo hospitalar.*

### Conclusão

*Ambos os métodos foram seguros e eficazes para o preparo cervical. Contudo, o misoprostol, na dose e via em que foi utilizado, demonstrou ser um método eficaz não só no preparo cervical, mas também na indução de parto na população estudada.*

**Termos de indexação:** misoprostol, laminaria, preparo cervical, morte fetal, ensaios controlados aleatórios.

## INTRODUCTION

Labor induction with an unripe cervix is a major challenge in modern Obstetrics. Bishop<sup>3</sup> demonstrated that successful labor induction

depends on cervical conditions and developed the Bishop Index in order to evaluate cervical changes at the end of pregnancy, which are mainly due to the production of local prostaglandins<sup>7,9,11</sup>.

The most suitable cervical ripening method should be non-invasive and cause changes similar to those that occur physiologically. Many biochemical and mechanical methods have already been applied in an attempt to reach this goal. Among the mechanical methods, the laminaria tent perhaps is the most important one (*Laminaria digitata* or *Laminaria japonica*). It is a dehydrated seaweed with hygroscopic properties, made into a cylinder-shape to be used as a cervical dilation device. The efficacy and safety of laminaria and other mechanical methods have already been proven recently<sup>5</sup>. Its mechanical action is a result of radial expansion and as it occurs slowly it causes no cervix muscle fiber damage. Laminaria has also a biological effect causing a foreign body reaction, which in turn releases prostaglandins.

However, the most currently used methods are those with a biochemical mode of action, especially the prostaglandin. One of these prostaglandins is misoprostol [Cytotec<sup>®</sup>], a PgE<sub>1</sub> methyl-analog, used not only in developing but also in developed countries. Apart from the fact that PgE<sub>2</sub> is not commercially available in Brazil, misoprostol is cheaper, thermally stable, and easily stored. This drug was first used, in Brazil, in high doses by oral administration and only for fetal death<sup>15</sup>. Its side effects were mainly in the gastrointestinal tract; however, nowadays, repeated low dosages are administered in the vagina or cervix or orally with a significant decrease in side effects. Recently it has been used on live fetuses, not only for cervical ripening but also for labor induction<sup>4,20,23</sup>.

The aim of this study was to evaluate the safety and efficacy of two cervical ripening methods available for women from developing countries, by comparing the use of 200µg of intracervical misoprostol to the use of laminaria tents, in pregnant women with fetal death.

## MATERIAL AND METHODS

A randomized and blind controlled clinical trial was performed to evaluate cervical ripening in

pregnant women with fetal death, using two different methods: misoprostol and laminaria.

Sample size was calculated based on the results of previous studies of misoprostol and laminaria with for the same objective<sup>17,10</sup>. Using an  $\alpha$  error of 0.01 and a  $\beta$  error of 0.05, the total size of the sample was estimated in 60 women. According to a computer generated random number list, 29 women were allocated to the misoprostol group and 31 to the laminaria group. Only the principal investigator knew to which group the women had been allocated. Bishop Indexes (initial and final) were analyzed by another clinician who did not know which method had been chosen in each case.

The inclusion criteria were: fetal death confirmed by ultrasound exam, gestational age over 15 weeks, hemoglobin serum level of 10g/dL or more, normal coagulogram, no uterine contractions and Bishop Index under 6. The exclusion criteria were: rupture of membranes, intrauterine infection, two or more cesarean sections, abruptio placentae, placenta praevia, fever, polyhydramnios and uncontrolled maternal disease.

The independent variable was the method used to evaluate cervical ripening: a single dose of 200mg of misoprostol or a number 16 laminaria tent was applied intracervically. Twenty-four hours after the application, the cervix was reevaluated and an oxytocin infusion was initiated if the onset of labor had not yet occurred.

The main outcomes analyzed were final Bishop Index (Bif), variation of Bishop Index ( $\Delta$ BI), length of time in hours of induction with oxytocin infusion, amount of oxytocin used, genital bleeding through the hemoglobin level after delivery, time elapsed from cervical ripening until the onset of labor (latent period-T<sub>1</sub>), time elapsed from cervical ripening until delivery (T<sub>2</sub>), number of hospitalization days, cost of procedure, side effects during cervical ripening and puerperal complications.

The results were controlled according to maternal age, gestational age, parity, previous cesarean section, previous pregnancies and abortions, live children, initial Bishop Index (BI) and hemoglobin level before delivery.

After being admitted to the study and having one method randomly inserted, the patients remained in hospital and were reevaluated after 24 hours, when oxytocin induction was initiated, provided the onset of labor had not occurred. The first dose was 2mIU/min, doubled every 30 minutes until labor was established. Intramuscular meperidine (1mg/Kg) was used for women presenting either labor discomfort or pain. Induction failure was only established after 72 hours of oxytocin induction without labor.

Statistical analyses were performed by comparing the groups with Student *t* test for continuous numerical variables and with Mann-Whitney test for discrete variables. Survival analysis curve, with its significance evaluated by Kaplan-Meier method by means of Log-rank test, was also used.

This research received the approval of the Institutional Review Board and all the women signed an informed consent before being enrolled in the study and after being carefully informed about the procedures.

## RESULTS

The data were collected at the Department of Obstetrics, University of Campinas, Brazil. Sixty women with fetal death were included, 29 using misoprostol and 31 using laminaria tents for cervical ripening. Each method to be used was known only by the main investigator and after the patient was enrolled in the study by opening an opaque envelope

containing the method according to a random list. No woman left the study and there were no losses of follow-up.

They show that the randomization procedure was successful, considering there were no statistical differences between the two groups. The presence of the main maternal pathological conditions was similar in both groups (data not shown). The presence of one previous cesarean section was also similar in both groups and did not change the evaluation of these cases (Table 1).

Of the total amount of women studied, 40% delivered in less than 24 hours, after the beginning of cervical ripening. However, in the misoprostol group this event occurred in 78.6% of women and in the laminaria group in only 6.5%. This represented a statistical difference between the groups. In these cases, the final Bishop Index was considered 13, the maximum score for this index.

All variables, which analyzed the efficacy of methods, showed a statistical difference between the groups and demonstrated better results for the misoprostol group. In this group, approximately 80% of the women did not need additional oxytocin induction and the doses used were five times lower than in the laminaria group (Table 2).

The variation of the hemoglobin serum level before and after delivery showed no statistical difference, proving that there was no greater vaginal bleeding with misoprostol than with laminaria in these cases.

**Table 1.** Some characteristics of women according to the method used for cervical ripening.

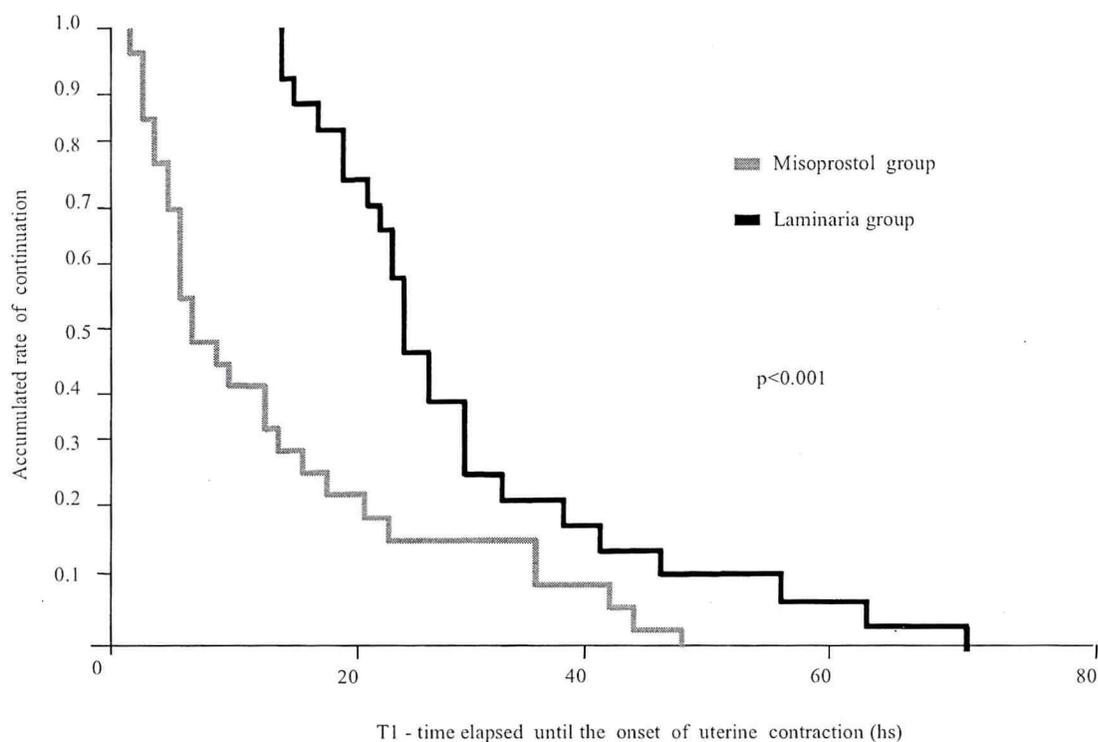
Variables	Misoprostol	Laminaria	<i>p</i> value
Maternal age*	27.5 ± 6.8	27.4 ± 5.2	NS
Gestational age*	28.0 ± 5.5	29.5 ± 6.5	NS
Previous pregnancies*	3.6 ± 4.1	3.0 ± 1.8	NS
Parity*	2.0 ± 2.4	1.6 ± 1.4	NS
Previous abortion*	0.6 ± 1.7	0.3 ± 0.7	NS
Live children*	1.6 ± 2.3	1.4 ± 1.3	NS
Hemoglobin level before delivery*	11.9 ± 1.8	11.9 ± 1.7	NS
Initial Bishop Index*	2.1 ± 1.4	2.7 ± 1.1	NS

NS = not significant; \* Mann-Whitney test; • Student *t* test.

**Table 2.** Main outcomes according to the method used for cervical ripening.

Variables	Misoprostol	Laminaria	<i>p</i> value
Final Bishop Index*	11.0 ± 13.4	5.7 ± 9.5	<0.00001
Δ Bishop Index*	9.0 ± 11.7	3.0 ± 8.3	<0.00001
Time of oxytocin induction (hs)•	4.8 ± 11.9	26.7 ± 25.9	0.0001
Amount of oxytocin used (IU)*	6.8 ± 18.3	33.9 ± 33.9	<0.00001
Hemoglobin level after delivery(g/dl)•	11.4 ± 1.8	11.1 ± 2.4	NS
Number of hospitalization days*	3.2 ± 1.0	4.8 ± 1.5	0.0001
T <sub>1</sub> latent period (hs)•	13.5 ± 13.5	30.6 ± 14.7	0.0001
T <sub>2</sub> time cervical ripening-delivery (hs)•	19.6 ± 15.9	42.7 ± 15.9	0.0001
Cost of procedure (US\$)•	180.3 ± 85.0	202.8 ± 54.7	0.0001

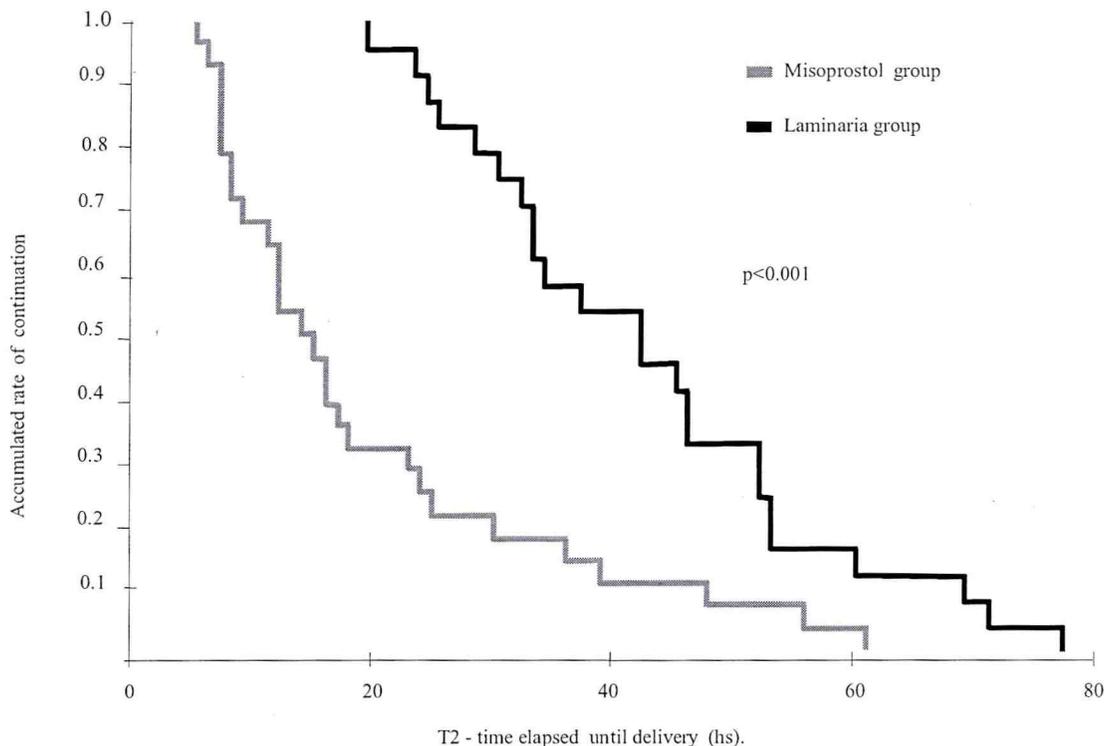
NS = not significant; \* Mann-Whitney test; • Student *t* test.

**Figure 1.** Accumulated rate of continuation until the onset of uterine contractions according to cervical ripening methods.

The time elapsed from cervical ripening until the onset of uterine contractions (T<sub>1</sub>) is shown in Figure 1. This curve shows the accumulated rate in function of time for women who had not already presented regular uterine contractions. There was a statistical difference between the groups. While in the misoprostol group 82% of women had uterine contractions in the first 24 hours reserved for cervical ripening, only 40% were in this situation in the laminaria group.

The time elapsed from cervical ripening until delivery (T<sub>2</sub>) is shown in Figure 2. This curve shows the accumulated rate in function of time for women who had not already delivered. There was also a statistical difference between the groups, showing dramatically favorable results for the misoprostol group.

Side effects during cervical ripening and puerperal complications were similar in both groups.



**Figure 2.** Accumulated rate of continuation until delivery according to cervical ripening methods.

There were one woman who presented tachysystole in the misoprostol group and one woman with vaginal bleeding during cervical ripening in the laminaria group. During the puerperal period there were one woman with fever and another with uncontrolled cardiac disease in the misoprostol group, while in the laminaria group there were two women with fever and another two with vaginal bleeding.

## DISCUSSION

The results of this clinical trial showed an important difference between the methods used for cervical ripening in fetal death. The laminaria tent was effective for cervical changes; on the other hand, misoprostol, in the amount and the route used, was not only more effective than laminaria, but also showed to be a good labor induction method.

This conclusion becomes evident when observing that 82% of women started labor during

the first 24 hours reserved for cervical ripening and that 79% delivered without oxytocin when misoprostol was used. Consequently, the time of induction and the amount of oxytocin, when used, were far less for the misoprostol group.

It is a known fact that fetal death helps labor induction when compared to the response with a live fetus, at the same gestational ages<sup>8</sup>. However, in the misoprostol group, delivery occurred, on average, 20 hours after the beginning of cervical ripening in women who were not in labor and presented unripe cervixes. This was perhaps due to the dose and consequent increased contractility.

In fact, lower doses of misoprostol for inducing labor in pregnant women with live fetus is a worldwide trend<sup>4,6,10,13,20</sup>. However, uterine contractility was not systematically evaluated in this study, although it would be important to know the pattern of uterine contractility with this dose (200µg) of misoprostol.

The purpose of this study was to find a safe, effective, cheap and commercially available method

for cervical ripening that could be used for cases of fetal death. Although misoprostol has been used in different doses and for many reasons in Obstetrics, there are still doubts about its safety for the mother and fetus.

Two studies which used misoprostol in fetal death for cervical ripening and inducing labor<sup>6,15</sup> are in agreement about the safety and efficacy of this drug. They used up to 800µg, but the great majority of the women had delivery between 15 and 18 hours after the use of misoprostol with a mean dosage of 100µg. These data are similar to those found in this research, and the results of all three studies show no contraindications to the use of this drug for fetal death, demonstrating that high dosage and oral administration are unnecessary. This observation is important for the routine application of misoprostol in Brazil, where it is used empirically in high doses, including oral administration.

Misoprostol has been used in some countries for cervical ripening, abortion and labor induction in fetal death, and lastly for labor induction in live fetus<sup>2,4,10,18,20,22,23</sup>. Its efficacy and low cost make it very attractive.

Laminaria tents, however, have been used for cervical ripening for a long time, showing efficacy and safety for women and for their fetuses<sup>12,14,16</sup>. This method was evaluated through a randomized clinical trial comparing the use or not of laminaria in women with fetal death, and a statistical difference in cervical changes after its application was found, but there was no difference with regard to time elapsed until delivery<sup>17</sup>.

There is no statistical difference in complications during the puerperal period. Surprisingly, in the laminaria group two women had puerperal bleeding. Some papers describe the association of high dosage of Pg and puerperal bleeding, quite probably due to fiber fatigue and decrease in uterine contractility<sup>19</sup>. There was no statistical difference between both groups in terms of hemoglobin serum level before and after delivery.

The variable cost of procedure showed statistical difference between the two groups. This was due to the fact that misoprostol not only is cheaper, but also proved to be more effective than

laminaria, reducing the time of hospitalization for the women.

One of long term implications of this study would be to show the necessity of having misoprostol really available in Brazil. Misoprostol is safe, effective, easy to apply and cheap, but this drug was removed from circulation as it was used in abortions which are illegal in Brazil. After many studies showed the importance of its use in Obstetrics, it is now available for hospitals only and with some restrictions. Recently a new vaginal tablet of 25µg of misoprostol was approved for commercial use in Brazil, but it is mainly directed to induce labor with live fetuses.

These data showed that for pregnancies with fetal death there are only advantages in the use of misoprostol for cervical ripening. However, in pregnancies with live fetus the situation is not exactly the same, and the results of scientific studies carried out with adequate methods can be used to find the most appropriate dose for misoprostol in these cases.

Up to now there is no scientific support for the use of high doses of misoprostol. In addition, it was demonstrated that the misoprostol used vaginally had a stable serum level, at least for a four-hour period, when compared to the same dose used orally<sup>1,24</sup>. However, recently, low doses by oral route have been described with good results<sup>21</sup>.

Summarizing, the intracervical misoprostol application (200µg) in intrauterine fetal death was shown to eliminate the use of oxytocin and to lower the time of hospitalization for women in these conditions, without any other hazard consequence proving to be safe and effective. On the other hand, the use of laminaria tent should not necessarily be abandoned, but be reserved for selected cases where only cervical ripening is desired and where misoprostol would be contraindicated.

## REFERENCES

1. American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG committee opinion. Induction of labor with misoprostol (Number 228). *Int J Gynecol Obstet* 2000;69:77-8.

2. Bique C, Bugalho A, Bergstrom S. Labor induction by vaginal misoprostol in grand multiparous women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 181(2):339-45.
3. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol* 1964; 24:266-8.
4. Blanchard K, Clark S, Winikoff B, Gaines G, Kabani G, Shannon C. Misoprostol for Women's Health: a review. *Obstet Gynecol* 2002; 99:316-32.
5. Boulvain M, Kelly A, Lohse C, Stan C, Irion O. Mechanical methods for induction of labour (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 4CD001233.
6. Bugalho A, Bique C, Machungo F, Faaundes A. Induction of labor with intravaginal misoprostol in intrauterine fetal death. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171:538-41.
7. Cullen BM, Harkness RD. The effect of hormones on the physical properties and collagen content of the rat's uterine cervix. *J Physiol* 1960; 152:419-36.
8. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hankins GDV, *et al.* Normal labor and delivery. Parturition. In: *Willians Obstetrics*. 21<sup>th</sup> ed. New York: Prentice-Hall International; 2001.
9. Ellwood DA, Mitchell MD, Anderson ABM, Turnbull AC. The *in vitro* production of prostanoids by the human cervix during pregnancy: preliminary observations. *Br J Obstet Gynaecol* 1980; 83:244-7.
10. Fletcher H, Mitchel S, Simeon D, Frederick J, Brown D. Intravaginal misoprostol as a cervical ripening agent. *Br J Obstet Gynecol* 1993; 100:641-4.
11. Harkness MLR, Harkness RD. Changes in the physical properties of the cervix of the rat during pregnancy. *J Physiol* 1959; 148:524-47.
12. Hern WM. Laminaria, induced fetal demise and misoprostol in late abortion. *Int J Gynecol and Obst* 2001; 75:279-86.
13. Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM, Alfirevic Z. Misoprostol for induction of labour: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106(8):798-803.
14. Kazzi GM, Bottoms SF, Rosen MG. Efficacy and safety of *laminaria digitata* for preinduction ripening of cervix. *Obstet Gynecol* 1982; 60:440-3.
15. Mariani Neto C, Leão EJ, Barreto EMCP, Kenj G, Aquino MMA, Tuffi VHB. Uso do misoprostol para indução do parto com feto morto. [Use of misoprostol for labor induction in fetal death]. *Rev Paul Med* 1987; 105:325-8.
16. Morris ND, McCallum GI, Hammond L. Preoperative cervical dilatation: a trial of laminaria tents and prostaglandin F<sub>2a</sub> gel. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1986; 26:36-9.
17. Parpinelli MA, Cecatti JG, Ribeiro ST, Besteti Pires HM, Faúndes A. Uso da laminaria no preparo do colo uterino para indução de parto em gestações com óbito fetal [Laminaria tent for cervical ripening in fetal death]. *Rev Bras Ginecol Obstet* 1996; 18(9): 697-702.
18. Poma PA. Cervical ripening: a review and recommendations for clinical practice. *J Reprod Med* 1999; 44(8):657-68.
19. Royal Society of Medicine Services. The role of prostaglandins in labour. In: *International Congress and Symposium Series, Number 92*. London; 1985.
20. Tang OS, Schweer H, Seyberth HW, Lee SWH, Ho PC. Pharmacokinetics of different routes of administration of misoprostol. *Humam Reprod* 2002; 17:332-6.
21. Wing DA, Ham D, Paul RH. A comparison of orally administered with vaginally administered misoprostol for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180(5):1155-60.
22. Wing DA. Labor induction with misoprostol. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181(2):339-45.
23. Wing DA, Rahall A, Jones MM, Goodwin TM, Paul RH. Misoprostol: an effective agent for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:1811-6.
24. Ziemann M, Fong SK, Benowitz NL, Banskter D, Darney PD. Absorption kinetics of misoprostol with oral or vaginal administration. *Obstet Gynecol* 1997; 90(1):88-92.

Recebido para publicação em 11 de julho e aceito em 14 de agosto de 2002.

## ALEITAMENTO MATERNO NO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DO JARDIM IPAUSSURAMA, CAMPINAS, SÃO PAULO, BRASIL

### *BREAST FEEDING IN THE PRIMARY HEALTH CARE CENTER OF JARDIM IPAUSSURAMA, CAMPINAS, SÃO PAULO, BRAZIL*

Fernanda Vianna Macedo POSSAS<sup>1</sup>  
Roberta Villas Boas CARVALHO<sup>2</sup>  
Erly Catarina de MOURA<sup>3</sup>

#### RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar a situação da amamentação e as causas do desmame precoce de crianças menores de dois anos usuárias de um Centro de Saúde do município de Campinas, Estado de São Paulo, Brasil. Estudo transversal foi desenvolvido durante a Campanha de Vacinação de 2001, por meio de entrevista com todos os responsáveis pelas crianças. Foram questionados dados sobre sexo, serviço de saúde usado, idade e alimentação da criança, dos quais os dois últimos foram utilizados para o cálculo das prevalências e medianas de aleitamento materno exclusivo e total. Para o levantamento das causas de desmame precoce, foram obtidas informações de 10,0% dos infantes sobre pré-natal, parto e puericultura. No total, foram investigadas 570 crianças, das quais apenas 39,5% receberam amamentação exclusiva no primeiro semestre de vida e 41,4% receberam leite materno até dois anos de idade. A mediana de aleitamento materno exclusivo foi de 76 dias e a de aleitamento total foi de 7,3 meses. O desmame precoce atingiu 38,9% dos infantes, sendo associado com a introdução de chá ( $p=0,010$ ) e leite artificial ( $p=0,022$ ). Os dados reforçam a necessidade da promoção do aleitamento materno nesta comunidade, tendo como meta a amamentação exclusiva

---

<sup>(1)</sup> Acadêmica, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas, Bolsista de Iniciação Científica da PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Acadêmica, Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(3)</sup> Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Jardim Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: E.C.MOURA. E-Mail: lymoura@aleph.com.br

até seis meses e o aleitamento total até dois anos ou mais, como recomenda o Ministério da Saúde.

**Termos de indexação:** aleitamento materno, desmame, serviços de saúde, saúde infantil, saúde pública, criança.

## ABSTRACT

*The purpose of this study was to identify the situation of breast feeding and the causes of early weaning of infants under two years of age attended at a Health Care Center located in the city of Campinas, state of São Paulo, Brazil. A transversal study was developed during the 2001 Vaccination Campaign, when an interview was held with everyone responsible for the children. Data about gender, health care service used, age and food habits of the child were asked, and the last two were used to estimate the prevalences and medians of total and exclusive breast feeding. For the investigation of the causes of early weaning, information of 10.0% of the infants about prenatal care, delivery and child care was obtained. In total, 570 infants were investigated. Only 39.5% of them were exclusively breastfed in their first semester of life, and 41.4% were breastfed until their second year. The exclusive breast feeding median was 76 days, and the total breast feeding median was 7.3 months. Early weaning reached 38.9% of the population and was associated with early introduction of tea ( $p=0.010$ ) and formula ( $p=0.022$ ). These facts reinforce the need of breast feeding promotion in this community, having as a goal the exclusive breast feeding until six months and the total breast feeding until two years or more, as recommended by the National Health Ministry.*

**Index terms:** breast feeding, early weaning, health services, child health, public health, child.

## INTRODUÇÃO

O século XX mostrou-se como um divisor de águas quanto à prática da amamentação, pois o aleitamento materno começou a ser deixado de lado à medida que as mulheres buscavam sua inserção no mercado de trabalho. Devido à necessidade de se estabilizar nesta nova realidade, com objetivo de se transformarem em trabalhadoras de um mundo competitivo e individualizante, as mulheres foram obrigadas a abandonar atitudes culturais até então muito enraizadas ao cabedal humano, principalmente o relacionado à identidade materna. Assim, de certa forma, várias mudanças em nome do modernismo e da praticidade surgiram devido a esse processo sócio-cultural-econômico que se instalou, trazendo conseqüências dentro do universo familiar<sup>19</sup>. Projetando todas essas alterações para o estudo do desenvolvimento infantil, é possível perceber que no decorrer dos anos houve um

importante decréscimo no aleitamento materno exclusivo em crianças menores de 6 meses<sup>14</sup> e até mesmo a constatação do aumento da obesidade relacionada ao desmame precoce em países industrializados<sup>21</sup>.

Na década de 70, no Brasil, um movimento de resgate ao aleitamento materno exclusivo começou a ganhar força, envolvendo as autoridades do assunto e os profissionais de saúde na tentativa de reverter o quadro atual, embora ainda haja uma apatia do serviço de saúde em relação à promoção do aleitamento materno, especialmente nas famílias menos privilegiadas<sup>9</sup>.

Pesquisas sobre a importância do aleitamento materno começaram a se fortalecer e a enriquecer os argumentos a favor da prática da amamentação sem distinção a todos os lactentes<sup>15,23</sup>, abrangendo também os prematuros, os quais necessitam de um cuidado vigiado e um trabalho educativo intenso,

possibilitando que a dupla lactente-lactante aprenda o método correto de aleitamento materno sem nenhum prejuízo<sup>10</sup>.

É sabido que fatores maternos, principalmente condições de trabalho e escolaridade<sup>18</sup>, e até mesmo o papel paterno no sucesso do aleitamento materno<sup>17</sup> estão fortemente associados ao desmame precoce e à introdução de alimentos complementares em crianças no primeiro ano de vida.

Sabe-se que certos fatos acabam prejudicando a permanência do aleitamento materno exclusivo, tais como: dúvidas sobre a quantidade de leite produzido baseada na observação das mamas e do comportamento da criança após as mamadas<sup>2</sup>, a falta de uma campanha informativa e de um trabalho efetivo e específico a mães adolescentes<sup>4,13</sup>, e também a relação do risco de desmame precoce em lactentes de mães que fizeram cesárea e não tiveram a orientação e a atenção necessária no pós-parto<sup>22</sup>.

O conhecimento adequado da técnica e de outros fatores que envolvem a amamentação serve para que o profissional da saúde possa orientar as mães desde o pré-natal até a fase final de lactação de seus filhos. Assim, a promoção do aleitamento deve visar também os aspectos sociais, políticos e culturais que envolvem a sua execução<sup>5</sup>. Entretanto, mesmo com as campanhas de conscientização a respeito do aleitamento materno, no Brasil ainda se depara com dados que confirmam o desmame precoce. A última pesquisa nacional<sup>1</sup> encontrou um tempo médio de aleitamento materno de 7 meses e de exclusivo de um mês. Das mães que iniciavam a amamentação (94%), apenas 11% amamentavam exclusivamente no período de 4 a 6 meses, 41% mantinham a lactação até o final do primeiro ano de vida e 14% até os 2 anos<sup>1</sup>.

Assim, este trabalho teve como objetivo identificar a situação da amamentação e as causas do desmame precoce junto à população usuária do Centro de Saúde do Jardim Ipaussurama, a fim de subsidiar a unidade de saúde no que se refere às ações de promoção do aleitamento materno, firmando o nosso compromisso com o aleitamento materno exclusivo para as crianças até seis meses de idade e o total até dois anos de idade ou mais<sup>12</sup>.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Estudo transversal foi desenvolvido no Centro de Saúde Escola do Jardim Ipaussurama, Distrito de Saúde Noroeste do Município de Campinas, Estado de São Paulo, após aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. A população de estudo foi composta de crianças menores de dois anos de idade que compareceram aos postos de vacinação durante a primeira fase da Campanha Nacional de Imunização de 2001. Os responsáveis pelas crianças foram questionados sobre: data de nascimento, sexo, alimentos consumidos nas últimas 24 horas e o serviço de saúde rotineiramente utilizado pela criança.

A dieta da criança foi classificada em amamentação exclusiva, amamentação predominante, amamentação complementar ou nenhuma amamentação quando a criança consumia, respectivamente, só leite materno, leite materno e outros líquidos (exceto outro leite), leite materno e outros alimentos (podendo ou não ter outro leite) e outro leite (podendo ou não ter outros alimentos), conforme classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>14</sup>. A partir destes dados, foram calculados a prevalência e o tipo de aleitamento presente, a mediana de aleitamento materno exclusivo e total, e o serviço de saúde mais utilizado.

Para o estudo das causas de desmame precoce, considerado quando a criança estivesse completamente desmamada antes de seis meses de idade, estudou-se 10% das crianças. Para estas crianças foi aplicado questionário, pré-codificado, contendo informação sobre local de pré-natal, parto e puericultura, quantidade e qualidade das orientações recebidas sobre amamentação.

Para aquelas que introduziram outro alimento antes de seis meses de idade foi questionado o motivo desta introdução. Para fim analítico, as crianças foram divididas em dois grupos: com ou sem desmame precoce. A análise dos dados foi processada no programa *Statistical Package for the Social Sciences*. A associação entre desmame e fatores causais e/ou de risco foi investigada por correlação bivariada, utilizando-se o teste "t" na comparação das médias das variáveis contínuas e

o teste do qui-quadrado na comparação da distribuição das variáveis categóricas.

## RESULTADOS

Foram investigadas 570 crianças menores de 2 anos, correspondendo a 90,1% das crianças imunizadas nesta data. Do total destas crianças, 550 responderam completamente o questionário, 7 não informaram sobre o serviço de saúde utilizado e 13 não sabiam detalhes sobre a alimentação das crianças, impedindo a classificação do tipo de alimentação recebida em 2 casos.

As entrevistas foram respondidas em sua maioria pela mãe (83,0%), seguida pelo pai (7,2%), demais parentes (7,0%) e outras pessoas (2,8%).

Das crianças estudadas, 284 (49,8%) eram do sexo feminino e 286 (50,2%) do sexo masculino. Quanto ao vínculo ao setor de saúde, constatou-se que 435 (76,9%) eram usuários do Serviço Único de Saúde (SUS) e 131 (23,1%) utilizavam convênios privados, sendo que o serviço de saúde mais utilizado

foi o próprio Centro de Saúde (57,7%), 8,5% utilizavam outros centros de saúde.

Verificou-se que, no primeiro semestre de vida (124 crianças) apenas 39,5% receberam amamentação exclusiva, 25,0% predominante e 16,9% complementar, sendo que 18,5% não receberam leite materno. Na Figura 1 é ilustrado a evolução do tipo de alimentação nos dois primeiros anos de vida. Observa-se a redução drástica da amamentação e a introdução de outros alimentos após o quarto mês de idade e a predominância da alimentação artificial a partir do sexto mês.

No segundo semestre, 39,6% das crianças recebiam leite materno, no terceiro 32,2% e no quarto 15,6%.

A análise da presença do aleitamento materno conforme o sexo e o vínculo ao serviço de saúde, não mostrou diferença significativa: 45,1% das meninas receberam leite materno contra 37,7% dos meninos ( $p=0,07$ ). Das crianças SUS-dependentes, 41,8% foram amamentadas contra 38,9% das usuárias de serviços privados ( $p=0,63$ ).

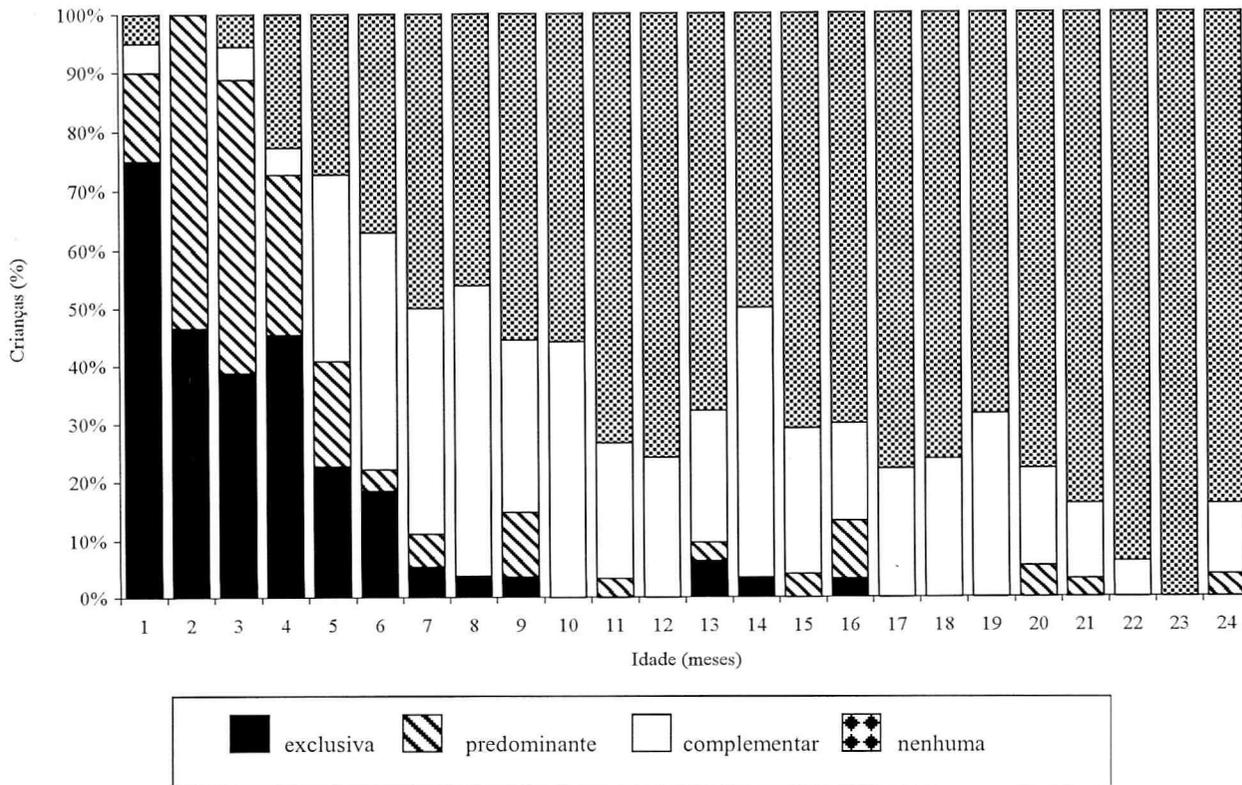


Figura 1. Distribuição das crianças conforme idade e tipo de alimentação. Centro de Saúde Escola do Jardim Ipaussurama, Campinas, 2001.

A mediana de aleitamento materno exclusivo foi de 76 dias ou 2,5 meses, enquanto que a de aleitamento materno total ficou em 222 dias ou 7,3 meses.

Para o estudo das causas do desmame foram validados os dados de 54 crianças. Destas, 18 (33,3%) crianças continuavam a receber o leite materno, 36 (66,7%) haviam sido desmamadas, sendo 21 (38,9%) precocemente.

Das causas: presença e local de pré-natal, tipo de parto, recebimento de orientação específica sobre amamentação, idade materna, estado civil materno, escolaridade materna, trabalho materno, densidade populacional familiar e renda familiar *per capita*, nenhuma se associou com o desmame precoce. Todavia, a introdução precoce de chá e leite artificial se relacionaram diretamente com o desmame precoce: crianças desmamadas precocemente receberam chá com  $58 \pm 46$  dias ( $p=0,010$ ) e leite artificial com  $81 \pm 48$  dias ( $p=0,022$ ) contra respectivamente  $134 \pm 71$  e  $174 \pm 119$  dias para aquelas desmamadas após 6 meses de idade.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os indicadores obtidos para o aleitamento materno no Centro de Saúde Escola do Jardim Ipaussurama, embora melhores do que a média nacional<sup>1</sup>, mostraram-se muito aquém das recomendações oficiais de amamentação exclusiva até 6 meses e total até 2 anos de idade ou mais.

A mediana de aleitamento materno exclusivo na população estudada foi de 2,5 meses e total de 7,3 meses, sendo que apenas 39,5% das crianças foram amamentadas exclusivamente até 6 meses e no total 41,4% até 2 anos, sendo esta situação agravada pelo desmame precoce, que atingiu 40,0% das crianças estudadas.

Ao analisar a mediana de aleitamento materno exclusivo, observa-se que este estudo apresentou valor superior aos dados nacionais<sup>3</sup>: 0,7 meses no Nordeste, Centro-Oeste, Centro-Leste e Rio de Janeiro; 1,4 meses no Norte; 1,7 meses no Sul e 1,9 meses em São Paulo; porém menor ou mais próximo quanto à duração de aleitamento total: 10,3 meses

no Norte; 9,8 no Centro-Oeste; 9,6 no Rio de Janeiro; 7,1 no Sul; 7,0 no Nordeste; 6,0 em São Paulo e 4,4 na Região Centro-Leste.

Os fatores maternos sempre tão enfatizados pela literatura científica não se mostraram, neste estudo, associados ao desmame precoce. Entretanto, a introdução de chá e leite comportaram-se como fatores de risco para o desmame. Este fato foi comprovado em outro estudo, em que cita a introdução, durante os dois primeiros meses de vida, de chá, leite artificial e água como precursores do desmame precoce em crianças residentes no espaço periurbano da Cidade do México<sup>7</sup>.

É sabido que a introdução destes alimentos antes do seis meses de idade tem como conseqüência uma nutrição desvantajosa para a criança, devido à alta incidência de morbi-mortalidade, desnutrição, deficiência de alguns micronutrientes e de quadros de diarreia<sup>6, 8</sup>.

A precocidade de introdução de alimentos na alimentação infantil tem sido encarada como fato rotineiro e natural, levando muitos profissionais da saúde a aceitar esta prática quando já instituída pelos responsáveis pela criança. É necessário que, em cada consulta de puericultura, se reforce a importância e a necessidade do aleitamento materno, preparando a mulher para amamentar exclusivamente até seis meses e no total até pelo menos dois anos de idade.

Salienta-se a importância do papel dos profissionais da saúde na promoção do aleitamento materno, cujos valores podem ser otimizados com programas de incentivo à amamentação<sup>16</sup>. Trabalho desenvolvido junto a quatro instituições de ensino de São Paulo<sup>20</sup> mostrou a “*necessidade de se repensar o ensino do aleitamento materno em nossas escolas médicas de forma a adequá-lo às necessidades nacionais, tendo em vista o papel do médico no estímulo a essa prática*”, uma vez que estes indivíduos dentro de sua prática profissional são formadores de opinião, tendo como responsabilidade ensinar e orientar, e não se deixar influenciar por propagandas de fórmulas milagrosas e credices não fundamentadas. Na prática, a introdução de leite artificial é considerado “o maior experimento não controlado envolvendo a espécie humana”<sup>5</sup>, o que reforça a necessidade de

incrementar a defesa do aleitamento materno. Assim, há necessidade de trabalhar nas escolas médicas com informações corretas referentes ao aleitamento materno, a fim de reduzir o risco de formar profissionais inadequados à prática de sua profissão.

O trabalho de informação e orientação da comunidade já se mostrou competente e salutar, precisando que cada mãe e seu filho sejam vistos individualmente, a fim de se intensificar as chances da prática do aleitamento materno exclusivo até os seis meses como preconizado<sup>3</sup>.

A relação mãe e filho que se estabelece no ato de amamentar e as conseqüências da mesma para estes dois seres devem ser mais valorizados, como afirma Melanie Klein “... *É o seio da mãe e tudo o que o seio e o leite representam na mente da criança: isto é, amor, bondade e segurança*”<sup>11</sup>. Diante deste pensamento, é sabido que antes de tudo o contato com o seio materno, ou seja, a prática do aleitamento materno, além dos benefícios para o desenvolvimento neuro-psico-motor da criança, significa também a construção de uma relação mãe-filho com conseqüências positivas para ambos.

Embora limitado pela baixa cobertura vacinal (cerca de 64%) na faixa etária estudada, o que reduziu a amostra populacional, este estudo evidenciou mais uma vez que a má situação do aleitamento materno, sabidamente conhecida na realidade brasileira, foi também confirmada no Centro de Saúde Ipaussurama, reforçando a necessidade da promoção e divulgação do incentivo ao aleitamento materno exclusivo até seis meses e, continuado até dois anos, o que exige um trabalho conjunto intenso dos profissionais da saúde e da comunidade em questão.

## REFERÊNCIAS

1. Araújo MFM. Situação e perspectivas do aleitamento materno no Brasil. In: Carvalho RM, Tamez RN. Amamentação: bases científicas para a prática profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.1-9.
2. Borges ALV. Opinião de mulheres de uma unidade de saúde da família sobre a quantidade de leite materno produzido [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2000.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana de Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília; 2002.
4. Costa MCO, Formigli VLA. Avaliação da qualidade de serviço de saúde para adolescentes. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(2):177-84.
5. Giugliani ERJ. O aleitamento materno na prática clínica. *JPediatrics* 2000; 21 (Supl 3):238-52.
6. Giugliani ERJ, Victora CG. Alimentação complementar. *JPediatrics* 2000, 76 (Supl 3):253-62.
7. Guerrero ML, Morrow RC, Calva JJ, Ortega-Gallegos H, Weller SC, Ruiz Palacios GM, *et al.* Rapid ethnographic assessment of breastfeeding practices in periurban Mexico City. *Bull World Health Organ* 1999; 77(4):323-30.
8. Janke JR. The incidence, benefits and variables associated with breastfeeding: implications for practice. *Nurse Pract* 1993; 18(6):22-23, 28, 31-32.
9. Kummer SC, Gugliani ERJ, Susin LO, Folleto JL, Lerner NR, Wu VYJ, *et al.* Evolução do padrão de aleitamento materno. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(2):143-48.
10. Marinelli KA, Burke GS, Dodd VL. A comparison of the safety of cupfeedings and bottlefeeding in premature infants whose mothers intend to breastfeed. *J Perinat* 2001; 21(6):350-55.
11. Melaine K. Mourning and its realtions to manic-depressive states. In: Lowen A. O corpo em depressão: as bases biológicas da fé e da realidade. São Paulo: Summus; 1983. p.95.
12. Moura EC. Nutrição. In: Carvalho MR, Tamez RN. Amamentação: bases científicas para a prática profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.60-82.
13. Ojofeitimi EO, Owolabi OO, Eni-Olorunda JT, Adesina OF, Esimai OA. Promotion of exclusive breastfeeding (EBF): the need to focus on the adolescents. *Nutr Health* 2002; 15(1):55-62.
14. Organização Mundial de Saúde. Indicadores para avaliar as práticas de lactancia materna. Genebra: OMS; 1992.
15. Rea MF, Cukier R. Razões de desmame e de introdução da mamadeira: uma abordagem alternativa para seu estudo. *Rev Saúde Pública* 1988; 22(3):184-91.

16. Sanghvi TG. Melhora da eficácia em função dos custos da promoção do aleitamento materno em maternidades. New York: UNICEF; 1996.
17. Scott JA, Landers MC, Hughes RM, Binns CW. Factors associated with breastfeeding at discharge duration of breastfeeding. *J Paediatr Child Health* 2001; 37(3):254-61.
18. Simon VGN. Introdução de alimentos complementares em crianças no primeiro ano de vida nascidas em Hospital Universitário do Município de São Paulo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2001.
19. Vitiello N. Aspectos médicos, econômicos e sociais do aleitamento materno. *Brasília Méd* 1986; 23(1/4):22-25.
20. Vítolo MR, Accioly E, Moraes DEB, Francheschini SCC. Conhecimento sobre aleitamento materno entre estudantes do último ano do curso de medicina. *Rev Ciênc Méd* 1998; 7(1):27-33.
21. Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, Von Mutius E. Does breast-feeding protect against childhood obesity? *Adv Exp Med Biol* 2000; 478:29-39.
22. Weiderpass E, Barros FC, Víctora CG, Tomasi E, Halpern R. Incidência e duração da amamentação conforme o tipo de parto: estudo longitudinal no Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1998; 32(3):225-31.
23. Williams PL, Innis SM. Breastfeeding and weaning practices in Vancouver. *Can J Public Health* 1996; 87(4):231-35.

Recebido para publicação em 28 de junho e aceito em 24 de julho de 2002.



# ESTUDO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA<sup>1</sup>

## STUDY OF HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Mário Augusto PASCHOAL<sup>2</sup>  
Karina Friggi Sebe PETRELLUZZI<sup>3</sup>  
Natáli Valim Oliver GONÇALVES<sup>4</sup>

### RESUMO

Por ser o sistema nervoso autônomo o responsável pelo equilíbrio das funções orgânicas, das quais o coração participa, batimento a batimento, entende-se que o registro dos batimentos cardíacos e a devida análise de seus intervalos consecutivos através do método da variabilidade da frequência cardíaca possam expressar o balanço vago-simpático cardíaco. Nesta pesquisa, este método (domínio do tempo) foi empregado para se estudar as características do padrão de comportamento autonômico cardíaco de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (n=10; idade média = 63,4 ± 8,1 anos), os quais foram comparados a um grupo controle (n=10; idade média = 55,7 ± 5,5 anos), constituído por indivíduos saudáveis. Para isso, todos os voluntários tiveram seus batimentos cardíacos registrados durante o tempo de dez minutos, enquanto permaneciam em repouso na posição supina. Para a análise da variabilidade da frequência cardíaca aplicou-se o cálculo dos desvios-padrão das médias de todos os intervalos RR (iRR) normais registrados, denominado *standard deviation normal to normal*, o qual revelou menores valores (p<0,05) nos pacientes com doença pulmonar obstrutiva

<sup>(1)</sup> Apoio: Coordenadoria de Estudos e Apoio à Pesquisa (CEAP), PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Faculdade de Fisioterapia, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.A. PASCHOAL.

<sup>(3)</sup> Acadêmica, Faculdade de Fisioterapia, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Bolsista CEAP/PUC-Campinas.

<sup>(4)</sup> Acadêmica, Faculdade de Fisioterapia, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Bolsista PIBIC/CNPq.

crônica (mediana de 11,0 ms) quando comparados ao grupo controle (mediana de 15,0ms). Este resultado sugere que a doença pulmonar obstrutiva crônica, mesmo considerada leve, pode ter promovido modificações funcionais cardíacas com reflexo sobre o controle autônomo cardíaco.

**Termos de indexação:** fisioterapia respiratória, doenças respiratórias, pneumopatias, frequência cardíaca, doença cardiopulmonar, sistema nervoso autônomo.

#### ABSTRACT

*As the autonomic nervous system is the responsible for the equilibrium of the organic functions, in which the heart participates, beat to beat, it is understood that the heart beat recording and the analysis of consecutive intervals, by heart rate variability method could express the cardiac vagal-sympathetic balance. In the present study, this method (time domain) was used to evaluate the characteristics of the cardiac autonomic behavior in patients with mild chronic obstructive pulmonary disease (n=10, mean age 63.4±8.1 years), who were compared to a control group (n=10; mean age= 55.7±5.5 years), composed of healthy individuals. For this, the heart beats of all volunteers were recorded during ten minutes, while they were resting in supine position. The heart rate variability was obtained by the application of the standard deviation of the averages of normal to normal beats of the entire recording (standard deviation normal to normal), which revealed lower values ( $p<0.05$ ) in patients with chronic obstructive pulmonary disease (median of 11.0 ms), when compared to the control group (median of 15.0 ms). This result suggests that the mild chronic obstructive pulmonary disease could have promoted cardiac functional modifications whith reflex on the cardiac autonomic control.*

**Index terms:** respiratory physical therapy, respiratory tract, lung diseases, heart rate, pulmonary heart disease, autonomic nervous system.

#### INTRODUÇÃO

Todas as ações do sistema cardiovascular que têm por objetivo a preservação da homeostasia orgânica são comandadas principalmente pelo Sistema Nervoso Autônomo (SNA), o qual, através de seus prolongamentos eferentes simpático e parassimpático, atua sobre o nódulo sino-atrial, modulando a função cardíaca e adaptando-a à demanda tecidual.

Essa constante interferência do SNA sobre os batimentos cardíacos encontra-se na dependência de informações que partem central ou periféricamente, através das aferências nervosas, refletindo sensíveis modificações dos sistemas respiratório<sup>11,21,23</sup>, vasomotor, renina-angiotensina-aldosterona, barorreceptor, termorregulador<sup>24</sup>, e outros. Tais alterações em diferentes frequências, relacionam-se a maior ou menor ativação simpática

ou vagal sobre o coração, tendo reflexos temporais sobre os intervalos interbatimentos.

De acordo com pesquisas de Longo *et al.* (1995)<sup>17</sup>, o coração é um órgão que recebe intensa influência autônoma e uma de suas principais características é modificar a frequência de seus batimentos. Estas flutuações espontâneas da frequências cardíacas (FC) refletem a interação entre as perturbações ao sistema cardiovascular em andamento e a resposta de seus mecanismos reguladores<sup>29</sup>. Assim, pressupõe-se que quanto maior variabilidade da frequência cardíaca em determinadas situações controles, como na condição de repouso ou durante o sono, existe melhor saúde do sistema cardiovascular, o qual, de pronto, estaria reagindo, batimento a batimento, aos estímulos responsáveis pela adequação do débito cardíaco.

Muitos são os estudos nas duas últimas décadas, do século XX, reconhecendo a significativa relação entre o SNA e a mortalidade cardiovascular, incluindo a morte súbita<sup>35</sup>. Cresceram as evidências experimentais demonstrando que a maior atividade simpática e a reduzida atividade parassimpática poderiam causar arritmias letais. Em vista disso, para a quantificação da participação destes componentes nervosos sobre o coração, pesquisadores procuraram desenvolver métodos menos invasivos, mais confiáveis e mais baratos.

O advento da análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), primeiramente no domínio do tempo<sup>12</sup> e depois no domínio da frequência<sup>2</sup>, permitiu, com o devido aprimoramento da metodologia e do instrumental, uma melhor quantificação do perfil do controle nervoso cardíaco através de métodos não invasivos. Desta forma, várias doenças puderam ser detectadas, monitoradas e melhor tratadas com a aplicação desta técnica.

O emprego da VFC expandiu-se para investigações inicialmente de doenças nas áreas de ginecologia e obstetria<sup>12</sup> e, em seguida, de enfermidades neurológicas<sup>1,15,16,17,20,36</sup>, insuficiência renal<sup>17</sup>, diabetes<sup>7,8</sup> e, principalmente, doenças cardiovasculares como infarto do miocárdio, arritmias ventriculares<sup>9,14,19,32</sup>, hipertensão arterial<sup>10</sup> e insuficiência cardíaca<sup>4</sup>, além de procedimentos como transplante cardíaco<sup>28</sup> e reabilitação cardíaca<sup>37</sup>.

Também na área de atividades físicas e esportes em geral, o emprego do método da análise da VFC permitiu o reconhecimento da magnitude das adaptações autonômicas cardiorrespiratórias decorrentes da exposição, aguda ou crônica, aos mais diversos métodos de treinamento ou tipos de modalidades esportivas<sup>26,27,31</sup>, tendendo a melhorar a participação protetora do parassimpático sobre o coração.

Outrossim, desperta a atenção a pouca utilização deste procedimento em estudos envolvendo pacientes portadores de doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC), como a bronquite crônica e o enfisema pulmonar, sabidamente um grupo de moléstias de alta prevalência no Brasil e no mundo todo que, a médio e longo prazo, tendem a agredir o coração pela

sobrecarga imposta às câmaras direitas, devido a hipertensão pulmonar de graus variados, levando a mecanismos adaptativos patológicos como dilatação e hipertrofia ventricular direita<sup>3,32</sup> e modificações dos processos eletroneurofisiológicos do coração.

Além disso, nestes casos é alta a ocorrência de morbidade, causada pela freqüente dispnéia associada à progressiva limitação à realização de atividades físicas, mesmo as mais leves, acarretando, como consequência, o precoce afastamento das atividades profissionais, as internações hospitalares pelo agravamento da doença de base e o surgimento de moléstias recorrentes como a pneumonia e a tuberculose. Nos casos mais graves são elevados os índices de mortalidade por paradas cardiorrespiratórias e arritmias cardíacas.

Com os dados sobre a VFC de pacientes estáveis ou compensados com DPOC, comparados aos de indivíduos normais da mesma faixa etária (grupo controle), esta pesquisa visou a compreensão das interferências da doença sobre o controle autonômico cardíaco destes pacientes, o que servirá de parâmetro para a tomada de decisões terapêuticas relacionadas a atenção, orientação e prevenção de complicações e para a adequada prescrição e execução do tratamento.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram estudados dez pacientes portadores de diagnóstico clínico de doença pulmonar obstrutiva crônica – enfisematosos e bronquíticos crônicos – os quais encontravam-se em tratamento no Ambulatório de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) no período relativo à coleta de dados e atendiam aos critérios de inclusão (deu-se especial atenção à não-existência de doenças associadas que sabidamente pudessem interferir no controle autonômico cardíaco), e dez voluntários saudáveis os quais aceitaram participar do estudo após lerem, entenderem e assinarem o termo de consentimento pós-informado. Foram considerados indivíduos saudáveis aqueles com comprovantes de exames clínicos e laboratoriais recentes revelando valores concordantes com a normalidade e sem

modificações cardíacas ou respiratórias ao exame de avaliação realizado.

Todos os procedimentos obedeceram à resolução 196/96 do Ministério da Saúde, que estabelece normas de conduta em pesquisas com a participação de seres humanos, tendo o presente projeto recebido a aprovação do Comitê de Ética em pesquisas envolvendo seres humanos, da PUC-Campinas.

Alguns pacientes não faziam uso de medicamentos e os que usavam apenas medicação de manutenção (broncodilatadores, mucolíticos, antiinflamatórios e outros) foram orientados a fazer uma interrupção de seu uso durante as 24 horas anteriores ao registro de seus batimentos cardíacos.

No dia da coleta de dados, os portadores de bronquite crônica e enfisema pulmonar que participaram do estudo, obedecendo aos critérios de inclusão, encontravam-se em uma condição de equilíbrio cardiorrespiratório representado por: a) ausculta pulmonar sem ruídos adventícios importantes (freqüentemente os pacientes com DPOC leves apresentam murmúrio vesicular diminuído e roncos e sibilos difusos); b) ausculta cardíaca apresentando bulhas rítmicas e ausência de sopros; c) ausência de dispnéia e cianose; d) índice considerado razoável ou acima dele, no teste de 6 minutos em cicloergômetro – teste de Paschoal<sup>27</sup>; e) pressão arterial sistólica com valor máximo de 150mmHg e mínimo de 110mmHg, e diastólica com valor máximo de 95mmHg e mínimo de 60mmHg; f) valores de saturação arterial de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) entre 90% e 100%; g) interrupção do uso de medicação broncodilatadora em *spray* ou através de nebulizadores há pelo menos 6 horas; h) valores de *peak flow* com redução máxima de 50% em relação aos estimados; i) interrupção da ingestão de café há 6 horas e diminuição do seu consumo no dia anterior (uso de apenas duas xícaras pequenas); j) estado emocional que aparentasse ser normal; k) interrupção do fumo nas últimas 6 horas.

As variáveis investigadas na avaliação antropométrica foram o peso corporal e a estatura, para que se pudesse calcular a superfície corporal e permitir o reconhecimento da amostra estudada nestes aspectos.

O teste no cicloergômetro teve por finalidade determinar a capacidade física dos pacientes a partir do parâmetro distância percorrida durante o tempo fixo de 6 minutos. Para isso, utilizou-se o teste de Paschoal<sup>27</sup>, por se tratar de uma avaliação ergométrica aplicável a doentes respiratórios e, portanto, de baixa intensidade, embasada em caminhadas de 12 minutos<sup>22</sup> ou de 6 minutos<sup>5</sup>. Em suma, o teste consta de 6 minutos de duração, à potência zero, com velocidade mínima válida de 20 quilômetros por hora, equivalente a 60 rotações do pedal por minuto.

Durante a avaliação, a FC foi monitorada por um cardiofreqüencímetro Polar® *Pacer NV*, e qualquer alteração de resposta fisiológica normal desta variável seria motivo para a interrupção do teste em andamento. Também a presença de outros sinais e sintomas que expressassem problemas de ordem cardiovascular e respiratória receberiam a mesma atenção e cuidado.

O pico do fluxo expiratório (*peak flow*) foi obtido antes da coleta de dados para análise da VFC. Foi empregado o aparelho *peak flow* da *Healthdyne Technologies*® - USA. Tal avaliação foi feita a partir do acomodamento do indivíduo em posição sentada, com uso de um prendedor nasal para impossibilitar o vazamento do ar expirado pelas narinas durante a execução da expiração forçada. Os pacientes foram orientados para fazer uma inspiração máxima antes de proceder à expiração forçada, a qual daria origem ao valor documentado. Optou-se por selecionar o melhor resultado obtido entre três procedimentos realizados para servir de referência como valor de *peak flow*. O objetivo ao realizar este exame foi determinar, no momento do registro dos batimentos cardíacos, a existência de obstrução das vias respiratórias dos pacientes e o seu grau de severidade.

A medida de saturação de oxigênio no sangue arterial (SatO<sub>2</sub>) também foi realizada antes do início dos registros dos batimentos cardíacos, utilizando-se um oxímetro de pulso da marca *Onyx*® – modelo 9500 – *Plymouth (MN)* - USA.

Para estudar e avaliar possíveis alterações do controle vago-simpático cardíaco nos doentes portadores de DPOC, optou-se por utilizar a VFC. Esta importante ferramenta de investigação da

influência do sistema nervoso autônomo sobre o coração pode ser útil à compreensão da fisiopatologia de pacientes com DPOC, pois estes comparados a indivíduos saudáveis, revelam um aumento da resistência de suas vias respiratórias até mesmo na ausência de evidências de insuficiência respiratória<sup>38</sup>.

A metodologia utilizada, empregando a análise da oscilação de todos os intervalos interbatimentos pelo cálculo de seus desvios-padrão das médias a cada 5 segundos do registro, constitui uma das formas possíveis de se estudar o comportamento autonômico cardíaco no *domínio do tempo*. O registro de curta duração (10 minutos) permitiu que se tivesse uma idéia do balanço vago-simpático cardíaco dos pacientes com DPOC e dos indivíduos normais, pois representa um índice da VFC total.

O procedimento para análise da variabilidade da frequência cardíaca foi iniciado após a verificação de que os dados de FC, pressão arterial (PA), SatO<sub>2</sub>, pico do fluxo expiratório, resultado do teste ergométrico de 6 minutos e demais informações de importância estavam dentro dos parâmetros preestabelecidos como satisfatórios, obedecendo, portanto, a todos os critérios de inclusão. Deve ser destacado que todos os registros (pacientes e normais) foram feitos no mesmo horário do dia, ou seja, no período da manhã, após uma noite de sono de pelo menos 8 horas. Esta medida objetivou afastar as influências do comportamento circadiano da FC sobre os dados obtidos.

Para o registro dos batimentos cardíacos usou-se um aparelho cardiofrequencímetro Polar<sup>®</sup> - modelo *Vantage NV Heart Rate Monitor - Kempele - Finland*, constituído de um cinto, o qual foi fixado sobre a região do precórdio dos voluntários. Através de um relógio de pulso, que faz parte do aparelho, pode-se ler os batimentos cardíacos. Os desvios-padrão (dp) dos intervalos RR (iRR) normais relativos aos batimentos cardíacos foram calculados pelo cardiofrequencímetro e apresentados em seu *display*. Os valores de cada 5 segundos foram anotados em uma planilha e serviram de parâmetro para o cálculo da VFC no domínio do tempo. Durante os 10 minutos do exame, foram anotados 120 valores de dp dos iRR normais de cada voluntário.

Durante todo o tempo necessário para o registro dos batimentos cardíacos, os pacientes foram confortavelmente acomodados, em posição supina, em um ambiente calmo, permanecendo nesta postura durante 15 minutos. Eles foram orientados a não conversar e a não se moverem. Também não puderam dormir no decorrer do referido tempo, podendo apenas fechar os olhos e procurar ter um bom relaxamento. Ao término do registro, retirou-se o aparelho do paciente e este foi dispensado.

Todos os dados representativos da avaliação antropométrica, FC, PA, pico do fluxo expiratório (*peak flow*), SatO<sub>2</sub> e outros foram dispostos em listas ou tabelas. Também foram usados *boxplots*, para representar o sumário dos resultados obtidos nas formas de medianas, 1° e 3° quartis e valores extremos. Para os *boxplots* foi empregado o teste do intervalo de confiança para a mediana, entre os valores obtidos dos pacientes com DPOC e controles. O nível de significância aplicado no teste foi de alfa = 0,05, ou seja, considerou-se como diferença estatisticamente significativa  $p < 0,05$  entre os dados comparados.

Com relação à VFC, foram utilizadas as anotações dos valores colhidos durante os 10 minutos de registro e foram feitas comparações entre os grupos empregando-se índices baseados na medida dos intervalos RR individualmente, como o *Standard Deviation Normal to Normal (SDNN)* - desvio-padrão da média de todos os iRR normais, expresso em milissegundos.

O pacote estatístico empregado foi o *S-plus<sup>®</sup>* 3.0 da AT&T Corporation.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intenção do presente estudo foi investigar a VFC no domínio do tempo, em doentes portadores de DPOC leves, e comparar os dados obtidos aos de um grupo controle, da mesma faixa etária. Os voluntários foram submetidos a uma avaliação antropométrica e clínica, seguida da coleta de dados dos batimentos cardíacos desenvolvida durante uma condição de repouso controlada.

### Avaliações antropométricas e clínicas (condição de repouso)

Houve diferença estatística entre os grupos estudados somente na comparação dos valores de estatura, demonstrando que as demais variáveis analisadas, como peso, idade, superfície corporal e os valores de FC e de PA médios de repouso, os quais não diferiram, contribuíram para a maior homogeneidade entre os dois grupos amostrais comparados (Tabelas 1 e 2).

De todas estas variáveis, a idade poderia provocar viés na comparação entre os grupos, se houvesse diferença significativa entre seus valores. Segundo vários autores<sup>6,13,34</sup>, a idade mais elevada é um fator de promoção da diminuição da VFC e, portanto, ao utilizá-la como ferramenta de investigação do comportamento autonômico cardíaco, as idades entre os grupos não devem ser diferentes, tal qual foi respeitado no presente trabalho.

**Tabela 1.** Valores antropométricos e clínicos obtidos ao repouso (grupo DPOC).

Voluntários	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (cm)	Sup. corp. (m <sup>2</sup> )	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)	FC (bat/min)
1	66	55,90	162,00	1,58	120	80	68
2	55	71,00	164,00	1,78	130	90	61
3	58	56,40	173,00	1,66	120	90	88
4	57	80,50	167,00	1,91	120	80	78
5	68	77,80	158,00	1,83	130	70	78
6	69	58,80	168,50	1,66	130	80	74
7	74	55,40	145,00	1,45	140	80	66
8	66	46,50	162,00	1,46	110	70	63
9	49	73,00	172,00	1,88	100	70	105
10	72	74,00	165,00	1,82	120	60	68
X ± Dp	63,4 ± 08,1	64,9 ± 11,6	163,7* ± 8,0	1,7 ± 0,16	122 ± 11,3	77 ± 9,4	74,9 ± 13,3

<sup>(\*)</sup>p < 0,05 valores maiores do que os do grupo controle.

**Tabela 2.** Valores antropométricos e clínicos obtidos ao repouso (grupo-controle).

Voluntários	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (cm)	Sup. corp. (m <sup>2</sup> )	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)	FC (bat/min)
1	57	59,40	164,00	1,64	130	80	70
2	63	71,90	165,00	1,79	140	90	53
3	53	41,60	162,50	1,38	105	60	57
4	64	78,80	152,00	1,79	140	90	84
5	59	70,00	155,00	1,70	110	70	75
6	63	58,00	155,00	1,58	120	70	59
7	53	62,00	166,00	1,67	115	85	50
8	47	69,40	155,00	1,70	120	80	76
9	53	64,00	152,00	1,62	140	95	58
10	55	70,30	151,00	1,68	135	95	71
X ± Dp	55,7 ± 5,5	66,6 ± 10,2	157,6* ± 5,93	1,67* ± 0,11	125,5 ± 13,2	81,5 ± 11,7	66,6 ± 11,3

<sup>(\*)</sup>p < 0,05 valores menores do que os do grupo DPOC.

Outro ponto a ser considerado é que a FC e a PA médias de repouso também não diferiram. Estas variáveis, por serem de ordem cardiovascular, poderiam sugerir prováveis diferenças ligadas ao controle autonômico cardíaco entre os grupos, antes mesmo da realização da análise da VFC, pois, segundo Malliani *et al.* e Sleight *apud* Longo *et al.* (1995)<sup>17</sup>, existem dados que sinalizam para o aumento da atividade simpática como fator determinante na hipertensão arterial, em seus estágios iniciais, o mesmo podendo-se observar com relação a valores mais elevados de FC de repouso.

O maior valor significativo da variável estatura ( $p < 0,05$ ) encontrado no grupo DPOC justifica-se pela maior presença de homens neste grupo (oito homens e duas mulheres); em comparação com o controle (seis mulheres e quatro homens). Apesar disto, quando se calculou a área de superfície corporal, não ocorreu diferença significativa entre os grupos, demonstrando que a diferença de valores da variável em questão não interferiu nos dados obtidos.

Em suma, pode-se dizer que existiu boa proximidade entre os valores de todas as variáveis comparadas, conferindo uma similaridade entre os grupos.

O grau máximo de obstrução ao fluxo expiratório (porcentagem de redução com relação aos valores normais individuais esperados) revelado

pelo exame de *peak flow* foi de 46,0% (média de  $33,7\% \pm 12,6\%$ ), sendo de 50,0% o máximo aceitável como critério de inclusão do voluntário no estudo (Tabela 3). Neste caso, dois aspectos devem ser considerados: em primeiro lugar o exame de *peak flow* serviu para demonstrar a presença da doença; em segundo, ao optar por um valor máximo de redução de 50,0%, pode-se ter um grupo mais homogêneo, com relação ao grau de severidade da moléstia.

Outro aspecto a ser ressaltado é que a saturação de oxigênio dos pacientes deveria estar em uma faixa normal (entre 90% e 100%), permitindo concluir, pelos dados obtidos, que se tratavam de indivíduos com doenças estáveis e não graves. Além disso, este valor de referência fez parte do critério de inclusão dos voluntários no estudo e serviu como sinalizador, indicando estarem em condições para realizar o teste de Paschoal.

### Avaliação clínica (durante o esforço)

Segundo os critérios do teste de Paschoal<sup>27</sup> sobre a condição física estimada para os doentes com DPOC, obteve-se o seguinte resultado: uma condição física muito boa, três moderadas, três razoáveis e três fracas. Portanto, houve uma distribuição bem uniforme do grupo neste quesito.

**Tabela 3.** Valores do pico do fluxo expiratório (*peak flow*) e da saturação de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) - DPOC.

Voluntários	Idade	Pico do fluxo expiratório (l/min)	Porcentagem de redução*	Saturação de oxigênio (%)
1	M	300	45	90
2	M	250	46	98
3	F	295	24	93
4	M	240	46	95
5	M	350	30	98
6	M	350	27	92
7	M	330	39	98
8	M	320	33	96
9	F	330	6	96
10	M	290	41	98
X ± Dp	55,7 ± 5,5	305,5 ± 38,1	33,7 ± 12,6	95,4 ± 2,8

\*Redução calculada com relação aos valores estimados; M = Masculino; F = Feminino.

O valor médio de FC durante o teste de Paschoal, dos pacientes com DPOC, foi de  $99,9 \pm 23,3$  batimentos por minuto, enquanto a distância média percorrida pelo grupo no referido tempo foi e 2 688 metros.

Deve ser destacado que nenhum dos pacientes apresentou dispnéia durante o teste e a saturação arterial de oxigênio não teve diminuição significativa durante os 6 minutos do mesmo. Isto permite inferir que eles foram bem orientados com respeito de como deviam se comportar durante a avaliação e as distâncias atingidas não sobrecarregaram seus sistemas transportadores de gases. A FC média de 99,9 batimentos por minuto significou, com relação à idade média do grupo (63,4 anos), um valor de 75,9% da FC submáxima preconizada para a faixa etária dos indivíduos avaliados (FC submáxima é igual a  $195 - \text{idade}$ ). Portanto, o esforço desenvolvido durante o teste, representado pelo valor médio de FC obtido, foi realmente adequado aos pacientes.

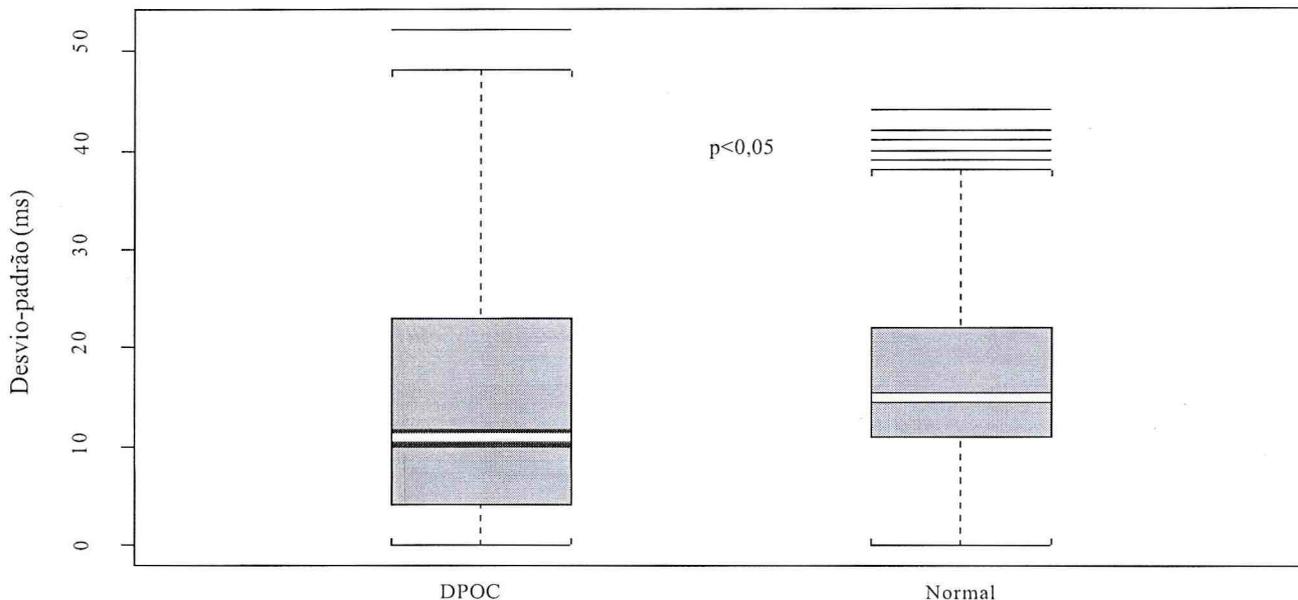
### Variabilidade da frequência cardíaca

De acordo com os indicadores utilizados no presente trabalho, o grupo DPOC obteve menor

VFC em relação ao controle ( $p < 0,05$ ). Os pacientes com DPOC apresentaram valores médios de desvio-padrão da média dos intervalos interbatimentos iguais a  $14,1 \pm 0,89$ ms (mediana de 11,0ms), sendo os 1° e 3° quartis, respectivamente, 4,0ms e 23,0ms, os números apresentados pelo grupo controle foram de  $16,8 \pm 0,86$ ms (mediana de 15,0ms), sendo os 1° e 3° quartis, respectivamente, 11,0ms e 22,0ms (Figura 1).

Os valores obtidos nesta pesquisa são concordantes com os apresentados por Volterrani *et al.*<sup>38</sup>, os quais compararam pacientes com DPOC ( $n = 31$ ; idade média  $55 \pm 10$  anos) a um grupo controle normal ( $n = 32$ ) da mesma faixa etária, durante a condição de repouso, e encontraram diminuição significativa ( $p < 0,05$ ) dos dp dos iRR no grupo DPOC, em relação aos do grupo controle. Estudo de Pagani *et al.*<sup>25</sup> também mostrou reduzida variância dos intervalos RR em pacientes com DPOC, na condição de repouso.

Os resultados encontrados no presente trabalho sugerem que realmente os pacientes com DPOC apresentam menor VFC global, em comparação com indivíduos saudáveis da mesma idade.



**Figura 1.** Variabilidade da Frequência Cardíaca dos pacientes com DPOC e dos indivíduos normais representada pelos valores dos desvios-padrão (dp) das médias dos intervalos RR normais, obtidos a cada 5 segundos do tempo de 10 minutos de registro da frequência cardíaca. Os dados estão representados em *boxplots* (caixa cinza) e as medianas pela linha branca horizontal. São apresentados os 1° e 3° quartis e os valores extremos. As linhas pretas horizontais isoladas representam os valores *outliers*.

Dados representativos de maior tônus parassimpático obtidos em alguns estudos relacionam este comportamento autonômico com as alterações ligadas ao mecanismo de broncoconstrição existente nestes pacientes. Ao mesmo tempo, existem pesquisas mostrando maior tônus simpático presente naqueles doentes que já apresentam insuficiência cardíaca<sup>38</sup>, pois eles têm ampliação da ativação neuroendócrina cardíaca, representada pelo aumento das catecolaminas circulantes.

Em resumo, pode-se inferir que, apesar de o tônus predominante poder ser o parassimpático ou o simpático, dependendo das condições apresentadas pelo paciente no momento, parece ficar estabelecida a ocorrência de redução na VFC total, a qual pode ser percebida nos testes que têm a finalidade de provocar respostas autonômicas cardíacas específicas.

Testes de correlação realizados neste estudo não apontaram maiores ligações entre os valores mais elevados de PA média de repouso e os mais baixos de VFC total, nem para os pacientes com DPOC, nem para as pessoas normais, apesar de existir uma leve tendência de esta correlação acontecer com o grupo controle, o que poderia ser melhor testado com um número maior de indivíduos (aumento da amostra).

Testou-se, também, através da correlação de *Pearson*, a relação entre a VFC e a porcentagem de redução ao fluxo aéreo representada pela interpretação dos valores de *peak flow* comparados aos estimados para cada paciente. Por se saber que há correlação entre a maior obstrução pulmonar e a existência de modificações autonômicas cardíacas, seria interessante constatar se o método utilizado poderia dar algum tipo de indicação nesse sentido. Os resultados mostraram uma tendência, porém sem significância, de relação positiva entre os valores mais elevados de obstrução pulmonar e a maior VFC (maiores valores dos dp das médias dos iRR).

O presente trabalho também não mostrou correlação entre a maior idade e a diminuição da VFC, como relatam Jensen-Urstad *et al.*<sup>13</sup> e Paschoal<sup>26</sup>, talvez por terem sido estudados voluntários com faixas etárias muito próximas, não permitindo que esse fato pudesse ser evidenciado.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir com este estudo que o conhecimento sobre o comportamento autonômico cardíaco dos pacientes com DPOC ainda necessita de novas investigações as quais poderão trazer importantes benefícios à terapêutica aplicada a eles. Os resultados obtidos sugerem que estes indivíduos, com evolução da doença, tendem a apresentar prejuízos em seu controle autonômico cardíaco, expressos pela diminuição da VFC, o que, pela própria característica de sua faixa etária mais avançada, gera a necessidade de uma maior atenção a estes doentes.

A menor VFC encontrada nestes pacientes pode refletir, também, a existência de problemas nos ajustes autonômicos da musculatura lisa dos brônquios e bronquíolos aos diversos tipos de estímulos aos quais está submetida, propiciando maior possibilidade de surgirem obstruções das vias respiratórias. Além disso, esta menor VFC dá indícios da ocorrência de inadequada resposta cardíaca a estímulos originados central ou periféricamente.

Com respeito à fisioterapia, a presente pesquisa pode confirmar a preocupação que se deve ter ao se propor a reabilitação pulmonar a estes pacientes, pois o controle autonômico cardíaco encontra-se prejudicado e as repostas cardiovasculares aos exercícios físicos podem ser diferentes daquelas das pessoas normais da mesma faixa etária, exigindo por parte do profissional maior precaução na prescrição da atividade física e rigor na monitorização das variáveis cardiorrespiratórias.

## REFERÊNCIAS

1. Anema JR, Heijenbrock MW, Faes JT, *et al.* Cardiovascular autonomic function in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 1991; 104:129-34.
2. Akselrod S, Gordon D, Ubel FA, Shannon DC, Barger AC, Cohen RJ. Power spectral analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science* 1981; 213(10):220-2.
3. Bethlem N. *Pneumologia* 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1984. p.471.

4. Cohn JN. Abnormalities of peripheral sympathetic nervous system in congestive heart failure. *Circulation* 1990; 82:159-67.
5. Costa D. *Fisioterapia respiratória básica*. Rio de Janeiro: Atheneu; 1999. p.83.
6. De Meersman. Heart rate variability and aerobic fitness *Am Heart J* 1993; 125:726.
7. Ewing DJ, Borseley DQ, Bellver F, Clarke BF. Cardiac autonomic neuropathy in diabetes: comparison of measures of R-R interval variation. *Diabetologia* 1981; 21:809-14.
8. Ewing DJ, Martin CN, Young RJ, Clarke BF. The value of cardiovascular autonomic function tests: 10 years experience in diabetes. *Diabetes Care* 1985; 8:491-8.
9. Fei L, Anderson MH, Katritsis D, Sneddon J, Statters DJ, Malik M, *et al.* Decreased heart rate variability in survivors of sudden cardiac death not associated with coronary artery disease. *Br Heart J* 1994; 71(1):16-21.
10. Guzzetti S, Piccaluga E, Casati R, *et al.* Sympathetic predominance in essential hypertension: a study employing spectral analysis of heart rate variability. *J Hypertens* 1988; 6:711-7.
11. Hirsch JA, Bishop B. Respiratory sinus arrhythmia in humans: how breathing pattern modulates heart rate. *Am J Physiol* 1981; 241(4):H620-9.
12. Hon EL, Lee ST. Electronic evaluations of the fetal heart rate patterns preceding fetal death: further observations. *Am J Obstet Gynecol* 1965; 87:814-26.
13. Jensen-Urstad K, Storck N, Bouvier F, Ericson M, Lindblad LE, Jensen-Urstad M. Heart rate variability in healthy subjects is related to age and gender. *Acta Physiol Scand* 1997; 160:235-41.
14. Kleiger RE, Miller JP, Bigger JRJT, Moss AJ, *et al.* Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1987; 59:256-62.
15. Leipzig TJ, Lowensohn RL. Heart rate variability in neurosurgical patients. *Neurosurgery* 1986; 19:356-62.
16. Lowensohn RI, Weiss M, Hon EH. Heart-rate variability in brain damaged adults. *Lancet* 1977; 1:626-8.
17. Longo A, Ferreira D, Correia MJ. Variabilidade da frequência cardíaca. *Rev Port Cardiol* 1995; 14(3):241-62.
18. Malliani A, Pagani M, Lombardi F, Cerutti S. Cardiovascular neural regulation explored in the frequency domain. *Circulation* 1991; 84(2):482-92.
19. Malliani A, Lombardi F, Pagani M, Cerutti S. Power spectral analysis of cardiovascular variability in patients at risk for sudden cardiac death. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1994; 5(3):274-86.
20. Malpas SC, Whiteside EA, Maling TJ. Heart rate variability and cardiac autonomic function in men with chronic alcohol dependence. *Br Heart J* 1991; 65:84-8.
21. Martins LEB. *A arritmia sinusal respiratória: desenvolvimento e implementação de uma nova abordagem experimental [tese]*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; 1994.
22. McGavin CR, Gupta SP, McHardy GJR. Twelve minutes walking test for assessing disability in chronic bronchitis. *Br Med J* 1976; 1:822-3.
23. Mehlsen J, Pagh K, Nielsen JSD, *et al.* Heart rate response to breathing: dependency upon breathing pattern. *Clin Physiol* 1987; 7:115-24.
24. Molgaard H, Sorensen KE, Bjerregaard P. Circadian variation and influence of risk factors on heart rate variability in healthy subjects. *Am J Cardiol* 1991; 68:777-84.
25. Pagani M, Lucini D, Pizzinelli P, Sergi M, Bosisio E, Mela GS, *et al.* Effects of aging and of chronic obstructive pulmonary disease on RR interval variability. *J Auton Nerv Syst* 1996; 59(3):125-32.
26. Paschoal MA. *Variabilidade da frequência cardíaca: estudo das influências autonômicas sobre suas características temporal e espectral em halterofilistas e sedentários [tese]*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1999.
27. Paschoal MA. *Avaliação cardiorrespiratória de esforço e programa de condicionamento aeróbio em cicloergômetro para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica*. *Rev Bras Fisio* 2002; 6(3). (no prelo).
28. Puig J, Freitas M, Carvalho MJ, Puga N, Ramos J, Fernandes P, *et al.* Spectral analysis of heart rate variability in athletes. *J Sports Med Fitness* 1993; 33:44-8.
29. Sands KE, Appel ML, Lilly LS, *et al.* Power spectrum analysis of heart rate variability in human cardiac transplant recipients. *Circulation* 1989; 79:76-82.
30. Saul JP. Beat to beat variations of HR reflect modulation of cardiac autonomic outflow. *NIPS* 1990; 5:32-7.
31. Shin K, Minamitami H, Onishi S, Yamazaki H, Lee M. Autonomic differences between athletes and nonathletes: spectral analysis approach. *Med Sci Sports Exerc* 1997; 29(11):1482-90.

32. Singh N, Mironov D, Armstrong PW, Ross AM, Langer A. Heart rate variability assessment early after acute myocardial infarction. *Circulation* 1997; 93(7): 1388-95.
33. Tarantino AB. Doenças pulmonares 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. p.527.
34. Tasaki H, Serita T, Irita A, Hano O, Iliev I, Ueyama C, *et al.* A 15-year longitudinal follow-up study of heart rate and heart rate variability in healthy elderly persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55(12):M744-9.
35. Task Force of European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart Rate Variability. Standards of Measurement, Physiological Interpretation and Clinical Use. *Circulation* 1996; 93:1043-65.
36. Vallbona C, Cardus D, Spencer WA, Hoff HE. Patterns of sinus arrhythmia in patients with lesions of the central nervous system. *Am J Cardiol* 1965; 16:379-93.
37. Vanoli E, Adamson PB, Lin B, Pinna GD, Lazzara R, Or WC. Heart rate variability during specific sleep stages: a comparison of healthy subjects with patients after myocardial infarction. *Circulation* 1995; 91(7):1918-22.
38. Volterrani M, Scalvini S, Mazzuero G, Lanfranchi P, Colombo R, Clark MA, *et al.* Decreased heart rate variability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 1994; 106:1432-37.

Recebido para publicação em 19 de junho de 2001 e aceito em 11 de junho de 2002.



## PERFIL DA CLIENTELA ATENDIDA EM UM AMBULATÓRIO DE DIABETES DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

### PROFILE OF PATIENTS ATTENDED AT A DIABETES CLINIC IN A UNIVERSITY HOSPITAL

Renata NEGRISOLI<sup>1</sup>

Maria Inês Monteiro COCCO<sup>2</sup>

#### RESUMO

Este estudo teve por objetivo traçar o perfil da clientela atendida em um Ambulatório de Diabetes de um hospital universitário em relação a sexo, idade, estado civil, procedência, tempo de doença, internação, medicamentos utilizados e controle glicêmico. Foram analisados 114 prontuários (50% homens e 50% mulheres) referentes a 15% dos pacientes atendidos em um período de 18 meses. A faixa etária predominante foi de 41 a 60 anos (41,2%); 85,1% dos indivíduos tinham diabetes do tipo 2; 27,2% eram diabéticos há 2-5 anos e 29,8% há 16 anos ou mais. A maior parte da população estudada já tinha sido hospitalizada, sendo os principais motivos a hiperglicemia (27,5%) e as vasculopatias (11,6%); grande parte fazia uso de insulina e 63,1% dos pacientes tinham um controle glicêmico ruim, tendo como referência a hemoglobina glicosilada. Somente 16,7% tiveram consulta de enfermagem. Conclui-se que este estudo forneceu dados importantes sobre o perfil do diabético, contribuindo para o conhecimento da clientela.

**Termos de indexação:** *diabetes mellitus* não insulino-dependente, *diabetes mellitus* insuli-no-dependente, controle glicêmico, educação em saúde, epidemiologia, tratamento, enfermeiros clínicos.

<sup>1</sup>) Enfermeira - Campinas.

<sup>2</sup>) Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13083-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.I.M. COCCO. E-mail: inesm@obclix.unicamp.br

## ABSTRACT

*The purpose of this study was to delineate the profile of patients attend attended at a Diabetes Clinic in a university hospital in relation to sex, age, marital status, origin, duration of disease, internment, medicines used and glycemie control. Data were obtained from 114 medical records (50% men and 50% women) of 15% of the patients attended in a period of eighteen months. The predominant age group was 41-60 years (41.2%); 85.1% of the subjects had type 2 diabetes; 27.2% had diabetes for 2-5 years and 29.8% for 16 years or more. Most of the population had already been hospitalized, and the main causes of the hospitalization were the hyperglycemia (27.5%) and vascular problems (11.6%); most of them used insulin and 63.1% had a bad glycemie control, analyzed by glycosylated hemoglobin. Only 16.7% of the population had nursing consultation. It was concluded that this study has provided important data on the profile of diabetic patients, contributing to improve the knowledge about them.*

**Index terms:** *diabetes mellitus, non-insulin-dependent, diabetes mellitus, insulin-dependent, glycemie control, health education, epidemiology, treatment, nurse clinicians.*

## INTRODUÇÃO

O diabetes é conhecido mundialmente como um problema de Saúde Pública pela posição epidemiológica que ocupa, com altas taxas de incidência e prevalência, e por suas repercussões sociais e econômicas, traduzidas pelas mortes prematuras, incapacidade para o trabalho, além dos custos associados ao seu controle e/ou ao tratamento e por suas complicações agudas e crônicas. Estima-se que 7,6% da população brasileira é portadora de diabetes e que metade desse total desconhece sua condição. Do total de casos, 90,0% são diabéticos tipo 1; 5 a 10,0% do tipo 2 e 2,0% do tipo secundário associado a outras condições<sup>4</sup>.

Em relação a etiologia, o diabetes pode ser classificado em tipo 1, tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos específicos – defeitos genéticos da função da célula beta, defeitos genéticos na ação de insulina, doenças exócrinas do pâncreas, endocrinopatias, por drogas ou quimicamente induzidas, infecções e outras síndromes genéticas algumas vezes associadas ao diabetes<sup>6</sup>.

Nos Estados Unidos há 16 milhões de diabéticos e o custo do tratamento é de aproximadamente 98 bilhões de dólares ao ano<sup>10</sup>.

## O diabetes tipo 1

... desenvolve-se em indivíduos geneticamente predispostos, através de

mecanismos imunológicos dirigidos contra as células beta pancreáticas, algumas vezes desencadeados por fatores ambientais. Ocorre geralmente em indivíduos com idade inferior a 30 anos [...]. Nesse tipo de diabetes a secreção insulínica é praticamente nula e, daí, sua dependência à insulina exógena. Constitui de 5 a 10% de todos os casos de diabetes<sup>8</sup>.

## O diabetes tipo 2

... apresenta um componente genético importante para o seu desenvolvimento. Surge com maior frequência em indivíduos com mais de 40 anos e com excesso de peso. Nesse tipo de diabetes, a secreção de insulina é variável [...] e geralmente não necessita de insulina exógena para o controle glicêmico (e) [...] corresponde a cerca de 80 a 90% dos casos de diabetes<sup>8</sup>.

Há um aumento no risco de desenvolvimento do diabetes tipo 2 com a perda da atividade física, aumento da obesidade e da idade<sup>2</sup>. Estudo realizado nos EUA com diabéticos do tipo 2, no período de 1991 a 1994, aponta que há grandes dificuldades no controle do diabetes do que em outras condições crônicas, mesmo com acesso ao tratamento da hiperglicemia, hipertensão e dislipidemia, sendo ressaltados os seguintes fatores: práticas de autocuidado do cliente, práticas de atendimento médico e características do sistema de atenção à saúde<sup>10</sup>.

Os tratamentos mais utilizados para manter o nível glicêmico próximo da normalidade são: a reeducação alimentar, a atividade física, o uso de hipoglicemiantes orais e insulinas, além de orientação sobre o diabetes para o cliente e sua família. A orientação alimentar deve ser realizada individualmente, pois seus resultados são imprescindíveis para o tratamento, uma vez que, a redução do peso por restrição energética, o fracionamento alimentar e a atividade física, dependendo do caso, oferecem um bom controle glicêmico, dispensando medicamentos, além de levar a uma necessidade menor de insulina pelo diabético por aumento da sensibilidade periférica à mesma.

Segundo estudo realizado pelo *Diabetes Control and Complications Trial Research Group* (DCCT), o uso de terapia intensiva e o controle rigoroso no tipo 1, demonstraram uma redução de 76% nas retinopatias, 60% nas neuropatias, 54% na albuminúria e 39% na microalbuminúria; e que isto poderia ser estendido também para o tipo 2<sup>5</sup>. Em relação às complicações:

a neuropatia periférica acomete 40% dos diabéticos após 15 anos de doença, 20% dos diabéticos não insulino-dependentes apresentam quadro de nefropatia e, nesta mesma duração, independentemente do tipo de diabetes, 15% apresentam retinopatia, sendo esta uma causa importante para a cegueira. A doença vascular periférica poderá estar presente em 45% dos diabéticos com mais de 20 anos de doença, estimando-se que 15% desenvolverão úlceras nos membros inferiores, gangrenas e amputações. A incidência de doenças cerebrovasculares e coronarianas é maior em diabéticos do que nos não diabéticos. A hipertensão acomete 50% destes pacientes, aumentando o risco para o desenvolvimento de retino, nefro e vasculopatias<sup>9</sup>.

Ao lado do controle clínico e laboratorial (glicemia de jejum, perfil lipídico, função renal, hemoglobina glicosilada, glicosúria fracionada e outros exames) que geralmente são realizados em intervalos de três meses, deve-se orientar o cliente quanto ao autocontrole, que pode ser feito no seu domicílio. Isso possibilita uma maior compreensão

da interação entre a alimentação, a medicação e os exercícios físicos, levando a uma melhor adaptação por parte do indivíduo, uma vez que este aprende como seu organismo reage.

Por ser uma doença crônica, o profissional enfermeiro deve participar da avaliação de como vem sendo feito o controle dos valores glicêmicos e o tratamento das complicações decorrentes desta doença, assim como desenvolver atividades educacionais, uma vez que o diabético, ao conhecer melhor sua doença, terá melhores condições para realizar o tratamento<sup>9</sup>.

Portanto, esta pesquisa teve por objetivo traçar o perfil dos diabéticos atendidos no Ambulatório de Diabetes de um hospital universitário, na cidade de Campinas, em relação a: sexo, idade, estado civil, procedência, tempo de doença, internação, medicamentos utilizados e controle glicêmico.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Este estudo foi realizado através do levantamento de 114 prontuários, de pacientes que foram acompanhados no Ambulatório de Diabetes de um hospital universitário, no período de janeiro de 1995 a junho de 1996.

Antecedendo a coleta de dados, foi confeccionada uma lista com 756 nomes referente aos diabéticos que freqüentaram este Ambulatório. Esta etapa foi realizada em junho de 1996. Deste total, 464 eram mulheres e 292 eram homens. Após estudo estatístico, a amostra foi definida em 15% do total de pacientes atendidos. Foram analisados 114 prontuários, sendo 57 mulheres e 57 homens, através de sorteios feitos por computador.

O instrumento escolhido para a coleta de dados foi um questionário estruturado com questões fechadas, abrangendo os aspectos pertinentes às variáveis de estudo. Inicialmente, foi feito um teste piloto, posteriormente reformulado para sua validação.

A coleta de dados ocorreu no período de junho a setembro de 1996, no Setor de Arquivo Médico e Estatística. Foram considerados os dados

constantes no prontuário no período de 18 meses, exceto para o exame de glicosúria fracionada. Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico Epi Info.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A faixa etária predominante dos 114 pacientes estudados foi de 41 a 60 anos de idade (41,2%).

Embora em 24 prontuários (21,1%) não estivesse especificada a profissão exercida pelos pacientes, vale ressaltar que dentre os que constam tal dado (90 prontuários) 65,5% tinham atividades na área de prestação de serviço. Foi possível verificar ainda que 30% exerciam atividades que exigem atenção do trabalhador, pois podem levar a acidentes de trabalho (açougueiro, ajudante geral, artesão, costureira, doméstica, maquinista de trem, marceneiro, mecânico, e outros). Tal dado é relevante se levarmos em consideração que o diabético pode apresentar complicações que afetam diretamente seus órgãos sensoriais aumentando o risco de acidentes.

Com relação ao estado civil dos pacientes a maioria era casada (65,6 %) e 31,1%, solteiros. Para os pacientes que têm doenças crônicas, como o diabetes, é importante contar com o apoio de um companheiro ou outros familiares que atuam como um dos fatores que estimulam o autocuidado.

Dos 92 prontuários em que constava o local de procedência, foi verificado que 45,6% eram procedentes de Campinas e 27,2% da região. Isto pode ser explicado pelo fato de ser um Ambulatório de assistência terciária, inserido em um sistema de saúde hierarquizado e regionalizado, que atua como centro de referência para o Estado de São Paulo (23,9% dos pacientes) e 3,3%, de outros Estados.

Um dado importante para a determinação do tipo de tratamento e acompanhamento necessário para o indivíduo diabético é o conhecimento do tipo de diabetes do qual ele é portador (tipo 1 ou 2). Neste estudo, 85,1% eram do tipo 2 e 14,9% do tipo 1.

Quanto aos fatores de risco, em 84 prontuários havia informação sobre o tabagismo, sendo que

28,6% eram fumantes. Havia informações em 81 prontuários sobre etilismo sendo que 19,7% dos pacientes ingeriam bebida alcoólica.

Dos 68 prontuários em que havia dados sobre os antecedentes familiares, 69,1% tinham história de algum familiar com diabetes.

Na população estudada observamos que a maior frequência em relação ao tempo de doença era mais de 16 anos (29,8%) ou entre 2 e 5 anos (27,2%). Talvez por já apresentarem algum tipo de complicação, que necessitasse de um tratamento especializado, foram encaminhados a um serviço terciário (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição da população quanto ao início da doença. Campinas, 1996.

Início da doença	Frequência	
	n	%
0 —  1 ano	4	3,5
2 —  5 anos	31	27,2
6 —  10 anos	28	24,6
11 —  15 anos	17	14,9
16 anos ou mais	34	29,8
<b>Total</b>	114	100,0

Dos prontuários analisados somente 25% tinham o teste de acuidade visual. Destes, 24,1% tinham acuidade normal em pelo menos um olho. Em pesquisa na qual foi estudado um grupo de 546 pessoas, foi constatada a seguinte prevalência de complicações crônicas: macroangiopatia, 10%; retinopatia, 21%; nefropatia, 21% e, neuropatia, 32%<sup>7</sup>.

Em relação ao número de internações, 63,2% já tiveram pelo menos uma internação desde o início de seu acompanhamento no Ambulatório de Diabetes, sendo em sua maioria (94,2%) no hospital estudado.

A causa de internação que apareceu com maior frequência foi a hiperglicemia (27,5%), seguida por outras causas que totalizaram 55,1% (Tabela 2) e foram agrupadas por sistemas (Sistemas Circulatório, Locomotor, Digestivo, Reprodutor, Excretor e Respiratório, em ordem decrescente de números de complicações), sendo que o mais afetado foi o Sistema Circulatório (21,2%).

**Tabela 2.** Distribuição dos pacientes quanto as causas de internação. Campinas, 1996.

Causas de internação	Frequência	
	n	%
Hiperglicemia	19	27,5
Vasculopatia de MMII	8	11,6
Hipoglicemia	3	4,4
Coma	1	1,4
Outros	38	55,1
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

A fim de saber quais eram as complicações que mais afetavam a população estudada, foram levantadas as medicações utilizadas pelos pacientes, excluindo-se as usadas para controle glicêmico. Os anti-hipertensivos apareceram com maior frequência (22,7%), seguidos de diuréticos (16,5%), antianginosos (15,0%), antiagregantes plaquetários (9,8%), vasodilatadores (6,0%), vitaminas (6,0%), digitálicos (3,8%), antiepilépticos (3,0%), antiinflamatórios não-esteróides (3,0%). Em 34 prontuários foi constatado que utilizavam somente hipoglicemiantes; em dois prontuários não havia dados sobre o uso de outros medicamentos.

A alimentação inadequada em que o indivíduo deixa de fazer alguma refeição, a dosagem inadequada de insulina e/ou hipoglicemiante oral, assim como o excesso de atividade física, ou a realização de esforço que não é rotineiro, podem levar a hipoglicemia.

Dos 109 prontuários que tinham registro sobre hipoglicemia, 28,1% dos pacientes tiveram pelo menos uma crise de hipoglicemia nos últimos seis meses.

## Tratamento

O tratamento pode ser feito utilizando-se a reeducação alimentar, a atividade física, o uso de hipoglicemiantes orais e insulinas, além de orientações educacionais. Geralmente estas formas de tratamento são associadas, a fim de se manter o equilíbrio metabólico. A atividade física é uma das formas de se fazer o controle eficiente dos níveis glicêmicos, diminuindo a resistência insulínica no diabetes tipo 2. Observamos que, dos 106 prontuários

com informação sobre atividade física, 48 (45,3%) realizavam algum tipo de atividade sendo, em sua maioria, diariamente (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição da população de acordo com a frequência de atividade física. Campinas, 1996.

Frequência da atividade física	Frequência	
	n	%
1 a 2 x/semana	4	8,7
3 x/semana	7	15,2
Diária	35	76,1
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>

A terapia nutricional é utilizada com o objetivo de manter níveis desejáveis de glicemia e lipídeos sanguíneos, além de fornecer energia e nutrição adequada suficientes para cada indivíduo<sup>1</sup>. A mesma deve ser estabelecida levando-se em consideração as condições socioeconômicas de cada indivíduo.

Na população estudada, 79,8% dos diabéticos tiveram um acompanhamento nutricional, sendo que 32,5% tiveram acesso à consulta com a nutricionista.

Os hipoglicemiantes orais eram utilizados por 30,7% dos pacientes, sendo que destes, 53,0% usavam glibenclâmida, 26,5% glucoformin; 8,8% Glibenclâmida e Glucoformin simultaneamente e 5,9% metformin.

As insulinas estão indicadas para os diabéticos tipo 1, assim como também para os do tipo 2 que não respondem ao tratamento dietético e aos hipoglicemiantes orais<sup>7</sup>.

Os esquemas de insulino terapia mais utilizados foram: dose única matinal; duas doses (matinal e vespertina); misturas de insulinas e múltiplas doses diárias. O número de pacientes que faziam uso de insulina era elevado 90 (78,9%), o que pode ser explicado pelo fato do Ambulatório ser de referência terciária, ou seja, são pacientes que em sua maioria já apresentavam algum tipo de complicação. É importante lembrar que 14,9% da amostra tinha diabetes tipo 1.

Dos 90 diabéticos que faziam uso de insulina, 57,8% (52) utilizavam a insulina NPH e 42,2% (38) a NPH e a regular.

Quanto ao esquema de insulinoterapia, destacou-se o uso de duas doses por dia, uma matinal e outra vespertina (70,5%); 26,1% com dose única e 3,4% com dose matinal, ao meio dia e vespertina.

Em 13,2% dos prontuários havia referência ao uso simultâneo de insulina e hipoglicemiante oral, o que possibilita um melhor resultado no que concerne ao controle glicêmico (Tabela 4).

**Tabela 4.** Distribuição dos pacientes quanto ao uso de hipoglicemiantes orais e insulina. Campinas, 1996.

Medicamentos	Frequência	
	n	%
Hipoglicemiante oral	20	17,5
Insulina	75	65,8
Insulina + Hipoglicemiante oral	15	13,2
Sem dados	4	3,5
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

## Controle glicêmico

Da população estudada apenas 32,5% tiveram acesso à consulta com a nutricionista e somente 16,7% com o enfermeiro, o que prejudica em muito a qualidade do atendimento prestado a esta população.

É de praxe, a realização de exames laboratoriais trimestralmente, cuja frequência pode variar, de acordo com o retorno à consulta, tendo em vista a necessidade de mudança em parâmetros de controle, ajuste da dose de medicamento, infecção. Em geral, os exames laboratoriais requisitados são: glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada, glicosúria fracionada, taxas de colesterol e triglicérides.

Após a análise dos exames laboratoriais existentes nos prontuários, foi verificado que a maior parte da população estudada tinha um mau controle dos valores glicêmicos - em 93% dos pacientes para a glicemia jejum e em 63,1% para a hemoglobina glicosilada (Tabela 5).

É necessário que se faça algumas considerações com relação ao exame de glicosúria fracionada, pois,

**Tabela 5.** Distribuição dos pacientes de acordo com o nível de controle glicêmico\*. Campinas, 1996.

Controle	Glicemia de jejum		Hemoglobina glicosilada	
	n	%	n	%
Bom	2	1,8	24	21,6
Regular	6	5,2	17	15,3
Mau	106	93,0	70	63,1
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>	<b>111**</b>	<b>100,0</b>

(\*) Para a tabulação deste dado foi utilizada a Tabela de Parâmetros de Controle<sup>11</sup>.

(\*\*) Em três prontuários não havia exames de hemoglobina glicosilada.

a maior parte dos diabéticos apresenta glicosúria positiva quando a glicemia for maior que 180mg/dL; indivíduos que apresentam glicosúrias negativas sempre, não necessariamente, indicam bom controle, uma vez que estes podem apresentar problemas renais, mas, por outro lado, indivíduos que apresentam glicosúrias positivas frequentes, mostram um mau controle<sup>11</sup>.

Na população estudada, dos 109 prontuários que continham este exame, 81,7% (89 pacientes) tinham resultado positivo.

Há diversos estudos que comprovam a importância do controle dos níveis glicêmicos, como o *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) realizado com diabéticos do tipo 2, que demonstrou que se há melhora no controle dos valores glicêmicos ocorre uma redução no risco para retinopatia e nefropatia e, possivelmente, para neuropatia<sup>3</sup>.

As complicações decorrentes de uma doença crônica como o diabetes estão intimamente relacionadas ao início da doença e ao controle dos valores glicêmicos do indivíduo durante este espaço de tempo. O aumento na prevalência das complicações foi progressivo em relação ao tempo de doença, ficando também evidenciada uma relação direta entre o pior controle metabólico e a maior prevalência de complicações crônicas<sup>7</sup>.

Tais fatos apontam para a necessidade de repensar a forma como o atendimento ao diabético é feito no país, tendo em vista o atendimento na rede pública de saúde (Centros de Saúde), o encaminhamento para especialistas (endocrinologistas, oftalmologistas) e o atendimento terciário.

A equipe que presta atendimento ao diabético é fundamental para o tratamento e controle, assim como o próprio cliente e sua família.

A consulta com a nutricionista e a enfermeira para doentes crônicos tem um caráter educacional, uma vez que cabe a estes profissionais a utilização de meios adequados no processo de ensino-aprendizagem, a fim de orientar a clientela sobre os problemas relacionados ao diabetes. Um cliente bem informado sobre sua doença terá melhores condições para adequar o tratamento às suas necessidades e possibilidades.

## CONCLUSÃO

Na população estudada a maioria dos diabéticos não realizava qualquer tipo de atividade física, 54,7%; dos 106 prontuários que tinham alguma anotação sobre este aspecto, 48 realizavam alguma atividade (45,3%). Considerando que a população brasileira não tem o hábito de realizar atividades físicas regulares, uma boa porcentagem dos pacientes deste Ambulatório, incorporaram o hábito de realizar exercícios, conscientizando-se da importância desta prática para o tratamento.

Apenas 32,5% da população tiveram a oportunidade de se consultar com uma nutricionista e obter informações mais adequadas sobre como deve ser a dieta para diabéticos, porque fazer e quais os benefícios que esta pode trazer para sua vida.

Somente 19 diabéticos (16,7%) tiveram consulta com uma enfermeira - o que é de suma importância para a aderência do cliente ao tratamento - uma vez que é esta profissional quem faz orientações gerais sobre o estilo de vida e orienta quanto ao uso adequado de hipoglicemiantes orais e insulina, assim como locais de aplicação de insulina, a importância do rodízio, a conservação da insulina em casa e os cuidados e a utilização de seringas e agulhas descartáveis. O cliente deve ser encorajado a obter conhecimento e, se possível, autonomia em relação ao diabetes, e aos cuidados que devem ser feitos; assim como as orientações sobre as possíveis complicações e formas de preveni-las.

Em relação à internação, 63,2% já foram internados pelo menos uma vez, sendo que o motivo de internação que mais se destacou foi a hiperglicemia. O sistema mais comprometido por complicações foi o cardiovascular, o que é comprovado pelo grande uso de anti-hipertensivos (22,7%) por parte da população estudada.

Com relação ao tratamento, 30,7% da amostra usava hipoglicemiante oral, sendo a glibenclamida o mais utilizado. Noventa pacientes usavam insulina (78,9%), sendo que destes 16 (14,9%) tinham diabetes tipo 1.

O esquema insulínico mais utilizado (68,9%) foi o de duas doses, sendo que o tipo de insulina mais usado a NPH (57,8%); (13,2%) dos pacientes utilizavam hipoglicemiante oral e insulina.

Quanto ao controle glicêmico realizado laboratorialmente, a maioria da população, 93%, tinha um mau controle de acordo com os dados de glicemia de jejum e 63,1% considerando-se o exame de hemoglobina glicosilada.

A assistência de enfermagem para os diabéticos deve estar voltada para a conscientização dos indivíduos em relação à importância do autocuidado, uso de hipoglicemiante oral/insulina, monitorização domiciliar, atividade física regular e prevenção de crises hipoglicêmicas.

Consideramos de fundamental importância a existência de uma equipe interdisciplinar no atendimento do diabético e sua família, visando um controle adequado do diabetes e a prevenção de suas complicações.

## REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Clinical practice recommendations 1996. *Diabetes Care* 1996; 19 (Suppl 1):1-31.
2. American Diabetes Association. Screening for type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23(Suppl 1):20-3.
3. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with *diabetes mellitus*. *Diabetes Care* 2000; 23(Suppl 1):32-42.
4. Brasil. Ministério da Saúde. SBD. Programa Harvard/Joslin/SBD. *Diabetes mellitus: guia básico para diagnóstico e tratamento*. Brasília: Ministério da Saúde; 1996. 94p.

5. Diabetes control and complications trial research group. Implementation of treatment protocols in the diabetes control and complications trial. *Diabetes Care* 1995; 18(3):361-76.
  6. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of *Diabetes Mellitus*. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of *Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care* 2000; 23(Suppl 1):4-19.
  7. Foss MC. *Diabetes mellitus* e suas complicações crônicas. *Rev Bras Neurol* 1991; 27 (Suppl 1):1-44.
  8. Franco LJ. Bases epidemiológicas para o controle do *diabetes mellitus*. In: Costa MFFL, Sousa RP, organizadores. *Qualidade de vida: compromisso histórico de epidemiologia*. Rio de Janeiro: Abrasco; 1994. p.79-86.
  9. Gamba MA. A importância da assistência de enfermagem na prevenção, controle e avaliação à pacientes portadores de diabetes com neuropatia e vasculopatia. *Acta Paul Enf* 1991; 4:7-9.
  10. Harris MI. Health care and health status and outcomes for patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23(6):754-8.
  11. Tambascia M, Minicucci W. Manual de orientação em *diabetes mellitus*. Departamento de Clínica Médica, Unicamp; 1995. (mimeo).
- Recebido para publicação em 14 de fevereiro de 2001 e aceito em 18 de junho de 2002.

## CONSTRUINDO O SIGNIFICADO DA MASTECTOMIA: EXPERIÊNCIA DE MULHERES NO PÓS-OPERATÓRIO

### *BUILDING THE MEANING OF MASTECTOMY: EXPERIENCE OF WOMEN IN THE POSTOPERATIVE PERIOD*

Maria de Lourdes da Silva Marques FERREIRA<sup>1</sup>

Carolina Baruffi FRANCO<sup>2</sup>

Fernanda Cristina QUEIROZ<sup>2</sup>

#### RESUMO

Quando diagnosticado o câncer de mama, várias são as opções terapêuticas disponibilizadas para a mulher, implicando em algum grau de sofrimento, especialmente quando submetida a mastectomia. Além deste procedimento cirúrgico, muitas mulheres enfrentam tratamentos de radio e quimioterapia complementares, que também são agressivos. Buscando conhecer as opiniões de mulheres no pós-operatório, este estudo objetivou compreender o significado da mastectomia para pacientes em seguimento no Ambulatório de Mastologia, setores de radio e quimioterapia. As entrevistas foram realizadas através de perguntas abertas: Quais são as suas preocupações com o tratamento cirúrgico a que foi submetida? Como estão suas atividades sociais e diárias após a cirurgia ou radio e quimioterapia? As descrições foram avaliadas pela análise de conteúdo proposta por Bardin em 1977. Na relação consigo mesma identificaram-se as seguintes categorias: sensação de impotência, mutilação, dor e limitação, medo da incapacidade e necessidade de cuidado com o corpo. No relacionamento com outras pessoas, o ocultamento da mutilação e a dificuldade na relação marital surgiram quando as mulheres referiram sentir uma exposição de seu corpo mutilado, levando-as ao sentimento de vergonha do parceiro. A reconstrução mamária é desejada pela maioria

---

<sup>(1)</sup> Disciplina de Enfermagem Ginecológica, Obstétrica e Neonatal, Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista. Distrito de Ribeirão Júnior, s/n, 18618-970, Botucatu, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.L.S.M. FERREIRA.

<sup>(2)</sup> Enfermeiras Graduas, Curso de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

das pacientes entrevistadas. Estratégias de enfrentamento e atividades de lazer e otimismo apareceram como possibilidade de ajuda para reelaborar um novo projeto existencial.

**Termos de indexação:** mama, neoplasias mamárias, mastectomia, radioterapia, quimioterapia.

#### ABSTRACT

*When breast cancer is diagnosed, there are several therapeutic options available to woman, involving a degree of suffering, especially when they have undergone a mastectomy. Besides this surgical procedure, a lot of women face treatments of radiotherapy and chemotherapy, which are also aggressive. In an attempt to know the opinions of women in the postoperative period this study aimed at understanding the meaning of mastectomy for patients in mastology clinic follow-up, departments of radiotherapy and chemotherapy. The interviews were carried out through open questions: Which are your concerns about the surgical treatment you have undergone? How are your social and daily activities after the surgery or radiotherapy and chemotherapy? The descriptions were evaluated by content analysis, as proposed by Bardin (1977). In the relations with herself the following categories were identified: helplessness feeling, mutilation, pain and limitation, fear of the incapacity and need of care with the body. In the relations with other people, the hiding of the mutilation and the difficulty in the marital relationship, happened when the women referred to feel an exposure of the mutilated body, leading to a feeling of shame of the partner. The mammary reconstruction is wanted by most of the interviewed patients. Strategies to face the situation and leisure and optimism activities came up as a possibility of helping to redesign a new existential project.*

**Index terms:** breast, breast neoplasms, mastectomy, radiotherapy, drug therapy.

#### INTRODUÇÃO

Na atualidade o câncer de mama é o de maior mortalidade para as mulheres. Tem maior incidência na Região Sudeste, exceto Região Norte e Nordeste<sup>3,12</sup>. O câncer de mama é o primeiro em incidência e mortalidade segundo localização primária no Brasil<sup>10</sup>.

Na maior parte dos casos diagnosticados a doença encontra-se em estágio avançado, havendo necessidade de tratamentos mais agressivos. As ações educativas destinadas à população e aos profissionais de saúde são de extrema importância, pois se enfatiza a necessidade e a importância da detecção precoce, quando as lesões ainda não são palpáveis, podendo ser o começo de um trabalho para reverter os diagnósticos tardios<sup>3</sup>.

Enquanto a incidência do câncer de mama for alta, e a situação do diagnóstico precoce for

insatisfatória, a maioria das lesões será detectada em fases avançadas da doença de pior prognóstico. O diagnóstico tardio estabelecido na maioria dos casos, justifica a mortalidade crescente por câncer de mama no país nos últimos 30 anos<sup>16</sup>.

Aproximadamente dois terços dos casos são diagnosticados em estágios avançados, associando-se ao maior custo para tratamento desta paciente e a piores resultados. Como consequência de serem detectados tardiamente, a mastectomia, que é o tratamento cirúrgico menos conservador, é utilizada sempre que há possibilidade de controle da doença mesmo que localmente avançada. Essas mulheres submetidas à mastectomia ficam expostas a sérios prejuízos de ordem física, emocional e social<sup>2,11</sup>.

As complicações físicas mais comuns do tratamento cirúrgico são: infecção, linfedema, limitação da capacidade funcional do braço e do ombro. A limitação funcional do braço e do ombro

principalmente pode colocar em risco o desempenho das atividades normais da vida diária e repercutem no papel social da mulher. Principalmente as cirurgias que implicam esvaziamento ou radioterapia axilar<sup>14</sup>.

A reabilitação da mulher mastectomizada ultrapassa os aspectos meramente físicos, pois, na prática assistencial, observa-se que a maioria delas é profundamente afetada psicológica e socialmente. Comprometimentos resultantes da cirurgia justificam a reabilitação extensiva aos aspectos emocionais e sociais, onde o processo de ajuda é ampliado e dimensionado para atingir a mulher em sua existência<sup>4,14</sup>.

O objetivo deste estudo foi compreender o significado da mastectomia para mulheres no pós-operatório por câncer de mama, em seguimento no Ambulatório de Mastologia e setores de rádio e quimioterapia.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

A população do estudo em pauta foi constituída por 24 mulheres que realizaram cirurgia por câncer de mama no período de agosto a dezembro de 2000, em seguimento de tratamento no ambulatório de mastologia e na realização de tratamentos complementares de rádio e quimioterapia.

Por ser uma pesquisa qualitativa, o número de 24 mulheres foi definido como a população do estudo a partir do critério de representatividade. Os dados começaram a repetirem-se indicando que as entrevistas deveriam ser encerradas, pois já não estavam aparecendo dados novos e assim sendo, essa população abrange a totalidade do problema em suas múltiplas dimensões.

As pesquisadoras explicaram a finalidade da pesquisa, seu objetivo, relevância e a importância de sua participação. Para as mulheres participantes foi solicitada a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido do paciente. De acordo com o preconizado a resolução nº196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, cap. III (Pesquisa em Seres Humanos) a proposta da pesquisa foi submetida a avaliação e aprovada pelo

Comitê de Ética em Pesquisa da Unidade Estadual Paulista (UNESP).

A coleta de dados deu-se no Ambulatório de Mastologia – mulheres em seguimento por câncer de mama após a mastectomia e nos setores de rádio e quimioterapia – mulheres que se submeteram à mastectomia e estavam em tratamento complementar de rádio ou quimioterapia.

Foi realizada uma entrevista direcionada com as seguintes questões norteadoras: 1) Quais são suas preocupações com o tratamento cirúrgico a que foi submetida? 2) Descreva suas atividades sociais e diárias após a cirurgia e rádio ou quimioterapia?

A questão norteadora sobre as preocupações da mulher com relação a mastectomia a que foi submetida envolveu em seu bojo de entrevista direcionada, os seguintes aspectos: capacidade reprodutora, rejeição e vergonha frente ao companheiro, aceitabilidade dos familiares, sensação da perda do afeto das pessoas, preocupação de como é olhada pelas pessoas, medo da morte.

A segunda questão sobre atividades sociais envolveu os seguintes aspectos: participação de atividades sociais, sente-se olhada como vítima, atividades de lazer.

Os aspectos envolvidos nas atividades diárias foram atividades domiciliares, atividades profissionais, realização de exercícios físicos.

O referencial teórico utilizado foi a análise de conteúdo<sup>1</sup>. Esta análise é uma técnica que consiste em apurar descrições de conteúdo muito aproximadas, subjetivas e tem a finalidade de por em evidência, com objetividade, a natureza e as forças relativas dos estímulos a que o sujeito é submetido.

Esta técnica utiliza procedimentos do conteúdo das mensagens, indicadores que permitem a inferência. A análise do conteúdo<sup>1</sup> desdobra-se em três etapas:

- Primeira etapa - Pré-análise: É a etapa de organização propriamente dita. A pré-análise é uma primeira leitura também denominada leitura flutuante. Tem por objetivo a escolha dos documentos a serem analisados, onde se determinam o universo para análise.

Neste estudo, os depoimentos das mulheres mastectomizadas, obtidos através das questões norteadoras, foram os documentos que tivemos em mãos para análise.

- Segunda etapa - Exploração do material: Após o primeiro contato com os documentos a serem analisados, os elementos do texto deverão ser classificados em um sistema de categorias e reunidos de acordo com o seu significado, entendendo-se que categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, com os critérios previamente definidos.

Esta é uma fase longa que consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas que farão parte do tratamento dos resultados.

- Terceira etapa - Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: Os resultados brutos foram tratados de maneira a serem significativos e válidos. Uma vez tendo à sua disposição resultados significativos, os analistas poderão propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas. Tratar o material é codificá-lo. A codificação é possível por recorte, agregação e enumeração. Ao se fazer o recorte, pressupõe-se a escolha das unidades de significação a codificar, as quais correspondem ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base.

Neste estudo optamos pela análise temática, por considerar o tema como uma unidade de significação que pode ser extraída das descrições que estamos nos propondo analisar. Fazer uma análise temática consiste em descobrir os “núcleos de sentido” que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objeto analítico escolhido.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preocupação com a morte aparece relacionada com o medo de metástases do câncer de mama e a impotência para modificar a situação

vivenciada. Alguns depoimentos: “Eu pensava muito que ia morrer”; “Fica um medo de chegar a voltar, em algumas outras partes do corpo, e aí é duro, a gente pensa na morte...”; “Tenho que acreditar que com a retirada da mama, a doença foi embora, porque tenho medo da morte”.

Na luta contra a doença e no período de recuperação após a mastectomia, as mulheres perceberam muitas vezes que a situação vivenciada não depende somente delas e lamentam por isso<sup>6</sup>.

A adaptação à nova situação vivenciada por elas é necessária. Observamos em nosso cotidiano que o ser humano é capaz de se adaptar às diferentes situações vivenciadas. Essa capacidade de adaptação é por alguns autores denominada de plasticidade.

É essa plasticidade enquanto característica do homem que lhe permitiu as mais diversas adaptações. Todas as experiências do homem são mensagens percebidas por intermédio dos sentidos e devem ser decodificadas<sup>17</sup>. Nota-se neste estudo a plasticidade a que se refere o autor nas falas: “É melhor ficar sem os seios do que sem a vida”; “ficar sem a mama é duro, mas e sem a vida?”

Na plasticidade do organismo, muitas mulheres passam a perceber que a retirada da mama não foi o evento pior que podia lhes acontecer: “... É uma coisa que foi boa pela minha saúde, para não ter perigo mais para frente...”.

A mutilação aparece nos relatos das mulheres como modificação do corpo: “eu senti de ter que tirar. Modifica o corpo, parece que fica deformada”. A identificação de um corpo mutilado na relação das mulheres consigo mesmas, dá-se pela percepção que têm de seu corpo atual, alterado e diferente<sup>6</sup>.

A imagem corporal e auto-estima são construídas pelas experiências acumuladas ao longo da vida. A mulher necessita de um tempo para assimilação e incorporação dessa nova imagem corporal. Imagem esta que se distanciou do ideal esperado por elas. As mulheres reportam-se a esta cirurgia como uma cirurgia mutiladora que leva a “perdas” significativas com alteração da imagem corporal<sup>18</sup>.

A amputação é percebida como “perda de pedaços”: “Pra mim foi triste perder um pedaço, foi difícil aceitar”; “É um pedacinho da gente”; e modificação do corpo: “Meu corpo está tão mudado”.

As mulheres ao configurarem o seu corpo como mutilado o fazem identificando sentimentos negativos como tristeza, sensação de estranheza e preocupação com a evolução de seu pós-operatório<sup>6</sup>.

A amputação muitas vezes aparece relacionada nos depoimentos das mulheres deste estudo através da permuta com a vida: “Olha, eu não nasci com a mama, ela veio depois, eu pensava na recidiva da doença, e o que eu queria era viver, eu não queria e nem podia morrer, então tinha que escolher ficar sem a mama”. Em alguns casos a permuta se dá na relação com a saúde: “... A falta da mama representou a saúde”.

A mutilação para muitas mulheres é vista como a retirada da mama toda: “Eu só chorava, porque pensava que ia ter que tirar a mama inteira”; “Eu acho que, para mim, a minha mama é importante... mesmo que ficasse um pedacinho já importava bastante”.

A maioria das mulheres revelou medo de ficar incapacitada para as atividades profissionais, pelas alterações conferidas e sentidas pela cirurgia: “Agora não posso trabalhar, tenho que ficar em casa...”; “Para trabalhar, tenho que tomar cuidado com determinadas atividades”; “Tenho medo de não conseguir volta a trabalhar, fazer o que eu fazia antes”; “Na época da cirurgia minha patroa estava viajando, então não tinha muito serviço, se não eu não sei o que ia fazer”.

A dor e limitação do pós-operatório recente são relembradas no período mais tardio: “Minha cabeça não ficou muito boa, não. Eu tinha muito nervo, pressão alta, diabetes. E eu só chorava”.

O corpo que dói para algumas mulheres, não é somente o corpo resultante da mastectomia, mas também o corpo que enfrenta os tratamentos complementares: “... Eu não aceitei muito ficar sem um seio. Custou pra eu aceitar e o cabelo começou a cair”; “O mais difícil foi a perda dos cabelos...”.

Não somente a cirurgia, mas os demais tratamentos para o câncer de mama configuram-se

para as mulheres como elementos significativos à representação de um corpo que dói, que vivência um mal-estar provocando mudanças nos mapeamentos da mente e do corpo<sup>6</sup>.

### **Cuidado com o corpo**

Uma vez realizada a mastectomia as mulheres representam o corpo como frágil, ameaçado e que necessita de cuidados<sup>6</sup>. A realização de exercícios foi verbalizada pelas mulheres, enquanto cuidado com o corpo: “Os exercícios da movimentação dos braços têm que ser feito”. As mulheres estudadas ao tomarem consciência da necessidade do cuidado de si, ao exercitarem-no para com seus corpos, se permitiram viver a experiência do cuidar: “Agora tenho que me cuidar, tomar cuidado, voltar à movimentação, levantar os braços, para não complicar”; “A gente não pode pegar peso”.

O sentimento de cuidar-se de si é despertado no indivíduo quando descobre que está em estado de necessidade. O ser humano é o único da natureza que foi encarregado do cuidado de si próprio, diferindo desta maneira dos animais. Na arte da existência encontra-se o princípio segundo o qual é preciso ter cuidados consigo<sup>8</sup>.

Quanto ao relacionamento com outras pessoas após ter sido submetida a mastectomia e tratamentos de rádio e quimioterapia, as categorias emergidas são relatadas e discutidas a seguir.

### **Ocultamento da mutilação**

Uma das estratégias referida pelas mulheres em estudo para a reconstituição de seu corpo foi a possibilidade de reconstrução mamária: “... Não me conformo, estou desesperada para fazer a reconstrução de mama, me sinto mal assim...”.

O disfarce para que as outras pessoas não percebam com nitidez o seu defeito foi lembrada pelas mulheres estudadas: “Se tiver um jeito de esconder um pouco a cirurgia, dá para sair, se não, não dá”.

O uso de disfarces faz-se necessário para as mulheres transitarem no espaço público<sup>6</sup>. A divisão do mundo do indivíduo em lugares públicos, proibidos, e lugares retirados, estabelece o preço que se paga pela revelação ou ocultamento da situação que se está vivenciando e pelo significado que tem o fato de o estigma ser conhecido ou não<sup>9</sup>.

A preocupação com ocultamento de sua condição corporal significa passar por um processo de socialização de forma a aprender e incorporar as crenças da sociedade em relação à identidade social e o significado de ser mastectomizada por câncer de mama<sup>6</sup>.

Quanto as dificuldades no relacionamento conjugal, muitas mulheres referiram como preocupação após cirurgia a vergonha de seu companheiro "... Levei um choque... Não me conformo, eu não troco minha roupa perto de ninguém, principalmente do meu marido"; "Eu tenho vergonha do meu marido"; "É muito duro para a gente que é casada".

A representação do corpo mutilado para algumas mulheres significa ter um instrumento que as incomodam como também a constrangem aos olhos dos outros. O câncer de mama e a mastectomia carregam estigmas de sofrimento, morte e mutilação<sup>6</sup>. O indivíduo estigmatizado pode descobrir-se inseguro em relação à maneira como os "normais" o identificarão e o receberão<sup>9</sup>.

A imagem do corpo da mulher mastectomizada fica alterada na sua dimensão sexual, podendo desta maneira, sentir-se afetada em sua função sexual<sup>7,13</sup>. No exercício da sexualidade, expor-se mutilada para o companheiro torna-se doloroso e a relação sexual passa muitas vezes ser evitada por elas, evidenciando uma falta de interesse sexual<sup>6</sup>.

### **Buscando novas estratégias de enfrentamento**

É na descoberta de novas estratégias de enfrentamento que as mulheres revelam mudanças de comportamento, no estilo de vida e formas de pensamento<sup>6</sup>.

As mulheres deste estudo, ao repensarem sobre suas vidas após a cirurgia, muitas delas referem que o cotidiano de suas atividades deve continuar, uma vez que a vida continua: "Tive que retirar e estou com vida, penso que tenho que sair, fazer o que fazia antes"; "Sinto que minha vida mudou após a cirurgia devido às limitações, mas tenho que continuar saindo, procurar, espairer a cabeça"; "Não posso decepcionar, nem a mim mesma, nem aos outros".

O que pudemos observar é que há uma força interior das mulheres no seguimento de suas trajetórias de vida. Em nossas vidas, vivemos mudanças, tanto no nosso meio quanto nos próprios pensamentos e sentimentos. Os acontecimentos significativos esperados são momentos de crescimento para a consolidação do ser pessoa e do ser social. É preciso conseguir instrumentos pessoais e sociais que ajudem a pessoa a sair de situações de estresse<sup>5</sup>.

As mulheres revelam que o seu mundo interno, apesar de ainda doente, operado, em recuperação está vivo e que o externo está aí para ser vivido e novas estratégias de enfrentamento são caminhos de readaptação a ele<sup>6</sup>.

Uma das formas encontrada pelas mulheres de buscarem estratégias de enfrentamento foi a de poder contar com uma rede de apoio, principalmente pelos membros da família: "Meu marido é muito bom, tive muito apoio...". "Meus familiares deram a maior força.". "A família deu a maior força." A família deu muito apoio, e aí a gente não desmorona".

O contexto religioso que representa o mundo dessas mulheres também foi descrito por elas como rede de apoio: "Agora tô bem, agora estou em paz de novo... Eu creio em Jesus e Nossa Senhora"; "Eu creio em Deus, e isso é tudo".

A maioria das mulheres desenvolveu atividades de lazer após a mastectomia, pelas quais a possibilidade de ajuda para reelaborar um novo projeto de vida fica mais fácil: "Procuro não pensar muito, procuro me encher de atividades, fazer outras coisas..."; "Como a vida continua, procuro fazer

coisas que gosto, porque penso não sou a única e nem serei a última, e a vida continua...”.

Na elaboração de um projeto existencial, o otimismo é para as mulheres uma forma de ajuda importante: “A gente tem que enfrentar a vida de frente, sorrir, não se deixar abater, aí fica mais fácil”. Ser otimista é uma maneira de imprimir na personalidade um toque raro de beleza. As pessoas pessimistas formam uma imagem negativa de si mesmas, imagem que as destrói na situação em que se encontram. Enfeiam a vida e acaba por não mais conseguir imaginar um futuro dourado de sol, de alegria e de êxito, e mesmo assim, a vida continua. Para os otimistas o mundo é bonito sendo possível retocar todos os dias a sua auto-imagem com pinceladas de esperança e bom humor<sup>15</sup>.

## CONCLUSÃO

Na tentativa de apreender o significado da mastectomia para mulheres no pós-operatório em seguimento ambulatorial, de acordo com o referencial utilizado para análise, foi possível compreender que, os sentimentos revelados que caracterizam a significação por esse grupo de mulheres, refletem as categorias na relação consigo mesmas: sensação de impotência e medo da morte, onde a plasticidade do organismo a adaptar-se a diferentes situações torna-se evidente, mutilação, cuja amputação de um membro que lhes confere a feminilidade é extremamente doloroso, dor e limitação, pois as modificações de seu organismo lhes conferem medo da incapacidade para atividades sociais e de vida diária. Cuidado com o corpo surgiu como um sentimento do cuidar-se no estado de necessidade que se encontram.

Na relação com os outros e com o mundo: ocultamento da mutilação foi conferido pela vontade de reconstrução mamária e uso de disfarces para não demonstrarem a modificação de seu corpo, dificuldades no relacionamento conjugal, em que a

mulher tem vergonha da exposição de seu corpo na relação matrimonial, e por fim, buscando novas estratégias de enfrentamento e reelaborando um novo projeto existencial com fé, otimismo e perseverança.

## REFERÊNCIAS

1. Bardin L. Análise de Conteúdo. Lisboa: Persona; 1977.
2. Caldeira JRF, Budin RMA. Aspectos epidemiológicos do câncer de mama em Jaú, SP, e a alta incidência de casos avançados em mulheres idosas. *Rev Bras Cancerol* 1995; 41:15-7.
3. Canella EO. Detecção do câncer de mama: revisão da literatura para o clínico. *JBM* 1999; 47(4):100-02.
4. Carvalho ZNF. Orientação de enfermagem: fator importante no ajustamento das mulheres mastectomizadas. *Contribuição à assistência de enfermagem. Rev Bras Enf* 1984; 37(3/4):157-64.
5. Fernandes AFC. O cotidiano da mulher com câncer de mama. Fortaleza: Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura; 1997.
6. Ferreira MLSM. Vivenciando os primeiros meses de pós-mastectomia: estudos de casos [doutorado]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1999.
7. Fonseca AMJSR. Vivência corporal, imagem do corpo e mastectomia. In: *Anais da 18ª Reunião Anual de Psicologia*; 1989; Ribeirão Preto. Ribeirão Preto: Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto; 1989. p.181-9.
8. Foucault M. História da sexualidade 3: o cuidado de si. Rio de Janeiro: Graal; 1985.
9. Goffmann E. Estigma. Notas sobre a manipulação da identidade Deteriorada. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1988.
10. Instituto Nacional do Câncer. Estimativas de incidências da incidência e mortalidade por câncer no Brasil. [citado em 26 maio 2002]. Disponível: <http://inca.gov.br>
11. Instituto Nacional do Câncer. Prevenção e detecção: programa nacional de controle do câncer do colo do

- útero e de mama – viva mulher - 2002. [citado em 26 maio 2002]. Disponível: <http://inca.gov.br>
12. Kligerman J. Estimativas sobre a incidência e mortalidade por câncer no Brasil – 2000. *Rev Bras Cancerol* 2000; 46(2):135-36.
  13. Lim J, *et al.* Sexuality of women after mastectomy. *Ann Acad Med* 1995; 24(5):659-63.
  14. Mamede MV. Reabilitação de mastectomizadas: um novo enfoque assistencial [Livre-docência]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1991.
  15. Novais G. O espelho e a auto-imagem. São Paulo: Loyola; 1994.
  16. Pinotti JA. Câncer de mama. [citado em 25 maio 2002]. Disponível: [http:// connectmed.com.br](http://connectmed.com.br)
  17. Rodrigues JC. O tabu do corpo. Rio de Janeiro: Vozes; 1983.
  18. Silva RM, Mamede MV. O conviver com a mastectomia. Fortaleza: UFC; 1998.

Recebido para publicação em 23 de janeiro e aceito em 16 de julho de 2002.

## REGULAÇÃO E MODULAÇÃO DA SECREÇÃO GÁSTRICA

## REGULATION AND MODULATION OF GASTRIC SECRETION

Aparecida Érica BIGHETTI<sup>1,2,3</sup>  
Márcia Aparecida ANTÔNIO<sup>2,3</sup>  
João Ernesto de CARVALHO<sup>1,2,3</sup>

## RESUMO

O aumento da secreção de ácido clorídrico, assim como alterações da integridade da mucosa e dos fatores de citoproteção gástrica podem contribuir para a patogênese multifatorial da úlcera péptica. Atualmente, o tratamento desta doença é geralmente baseado na inibição da secreção ácida gástrica por bloqueadores do receptor H<sub>2</sub> da histamina ou por inibição da bomba prótonica ou, ainda, pelo uso de antimuscarínicos. O uso de medicamentos citoprotetores ficou restrito à carbenoxolona e ao misoprostol, que possuem diversas contra-indicações. Portanto, a pesquisa de agentes citoprotetores pode dar origem a drogas coadjuvantes ou mesmo a alternativas para o tratamento com anti-secretores.

**Termos de indexação:** ácido gástrico, ácido clorídrico, preparações farmacêuticas, úlcera péptica.

## ABSTRACT

*Increase in hydrochloric acid secretion, as well as alterations of the mucosa integrity and of gastric cytoprotection factors, may contribute to the multifactorial pathogenesis of peptic ulcer. Nowadays the treatment of this disease is generally based on the*

<sup>(1)</sup> Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Ciências da Vida, Universidade Estadual de Campinas.

<sup>(3)</sup> Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas. Caixa Postal 6171, 13083-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.E. BIGHETTI. E-mail: bighetti@epqba.unicamp.br

*inhibition of gastric acid secretion by histamine H<sub>2</sub> receptor blockers or by the inhibition of proton pump or even by the use of antimuscarinics. The use of cytoprotective drugs is restricted to carbenoxolone and misoprostol, which present several contra-indications. Therefore, a research on cytoprotective agents may stimulate the development of supporting drugs or even treatment alternatives with antisecretory drugs.*

**Index terms:** *gastric acid, hydrochloric acid, pharmaceutical preparations, peptic ulcer.*

## INTRODUÇÃO

O estômago é dividido em quatro regiões anatômicas, denominadas cárdia, fundo, corpo e antro, revestidas por uma mucosa, que apresenta uma série de depressões e glândulas. Nas depressões estão as células epiteliais superficiais, enquanto que as glândulas são constituídas por três tipos distintos de células. As parietais são responsáveis pela secreção de ácido clorídrico, as endócrinas pela secreção de muco e as principais pela secreção de pepsinogênio, localizadas primariamente no fundo e no corpo. Já no antro, estão localizadas as células G responsáveis pela secreção de gastrina<sup>12</sup>.

## Secreção gástrica e mecanismos citoprotetores

Como porta de entrada de diversos agentes no organismo, o estômago desenvolveu diversos mecanismos de proteção. Entre os principais estão os fatores secretados no lúmen, incluindo ácido, muco, bicarbonato e agentes antibacterianos, como as imunoglobulinas. Ainda que o ácido clorídrico tenha o potencial de causar injúria à mucosa gástrica, é importante lembrar que sua principal função é a proteção contra microorganismos ingeridos<sup>12</sup>. Estes mecanismos, denominados citoprotetores, aumentam a resistência das células e limitam o acesso dos agentes agressores a elas<sup>2</sup>. A defesa da camada mucosa do estômago é constituída de muco e bicarbonato, cuja função principal é evitar o contato do ácido clorídrico com as células do epitélio.

O bicarbonato é secretado pelas células superficiais do estômago e pelo duodeno, em resposta a vários estímulos, como as prostaglandinas,

peptídeos gastrointestinais e contato com o ácido gástrico, permanecendo principalmente abaixo ou na camada mucosa. Deste modo, a superfície mucosa está em contato com um líquido com pH mais elevado do que o observado na luz do estômago. Em condições normais, o bicarbonato neutraliza os íons H<sup>+</sup>, enquanto se difunde através da camada de muco, estabelecendo um gradiente de pH entre a luz e as células epiteliais superficiais<sup>14</sup>. A secreção de bicarbonato é inibida por antagonistas muscarínicos, agonistas  $\alpha$ -adrenérgicos, antiinflamatórios, ácidos biliares, fumaça de cigarro e provavelmente pelo processo infeccioso desencadeado pela bactéria *Helicobacter pylori*<sup>21</sup>.

A camada de muco aderida à mucosa gástrica protege o epitélio contra o ácido, a pepsina e outros agentes necrotizantes, como o álcool e antiinflamatórios não esteroidais, sendo importante também na recuperação da mucosa gástrica<sup>1</sup>. Esse muco, constituído por uma camada de glicoproteínas em forma de gel (mucina) insolúvel em água<sup>14</sup> forma um fino revestimento sobre as células superficiais da mucosa protegendo-as das forças mecânicas da digestão, fornecendo lubrificação, restando água e impedindo, mas não bloqueando, a difusão dos íons H<sup>+</sup> da luz para a membrana apical das células epiteliais.

As prostaglandinas são sintetizadas pela ação da cicloxigenase sob o ácido araquidônico, liberado dos fosfolípidios de membrana<sup>12</sup>. O mecanismo pelo qual as prostaglandinas exercem sua ação citoprotetora não tem sido bem esclarecido porém, sabe-se que as prostaglandinas das séries E, F e I são sintetizadas em quantidades substanciais por todo o trato gastrointestinal<sup>12</sup>. Quando administradas exogenamente, estimulam a secreção de muco e bicarbonato e aumentam o fluxo sanguíneo da mucosa gástrica<sup>24</sup>.

O óxido nítrico é sintetizado por uma reação enzimática entre o oxigênio molecular e a L-arginina. O óxido nítrico desempenha um papel fundamental de sinalização nos Sistemas Cardiovascular e Nervoso e atua também no sistema de defesa do organismo<sup>13</sup>. No trato digestivo o óxido nítrico tem influência sobre a secreção de muco, fluxo sangüíneo, bem como sobre a resistência da mucosa à elementos agressores<sup>12</sup>. Seu efeito citoprotetor se dá por promover vasodilatação e conseqüentemente um aumento do fluxo sangüíneo da mucosa gástrica, acelerando a retirada dos íons H<sup>+</sup> nocivos à esta e ainda aumentando o aporte de nutrientes para a mesma<sup>22</sup>.

A presença de um importante agente antioxidante na mucosa gástrica tem sido freqüentemente relatada. A presença de grandes concentrações de substâncias sulfidrílicas não protéicas na mucosa estomacal, representadas principalmente pela glutathiona reduzida, está intimamente relacionada com a citoproteção gástrica, por impedir a ação nociva de radicais livres tóxicos para as células desta mucosa<sup>27</sup>.

A capsaicina, o principal composto presente na pimenta vermelha, devido à sua capacidade em excitar e retardar a função de neurônios primários aferentes, tem sido usada como ferramenta para elucidar a função destes neurônios sensoriais em processos fisiológicos. Em ratos, dados experimentais forneceram evidências claras que os neurônios sensoriais, capsaicina sensitivos, estão envolvidos em um mecanismo local de defesa contra a úlcera gástrica. Em baixas concentrações a capsaicina protegeu a mucosa gástrica de ratos contra a injúria produzida por diferentes agentes ulcerogênicos, por inibição da secreção ácida gástrica. Em humanos, embora estudos recentes forneçam evidências a favor do efeito benéfico da capsaicina na mucosa gástrica, este efeito ainda necessita de melhor comprovação<sup>28</sup>.

O suco gástrico normal é uma mistura da secreção parietal (ácido e fator intrínseco) e das secreções não-parietais (muco, bicarbonato, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e pepsinogênio). Três mediadores químicos endógenos, a acetilcolina, a gastrina e a histamina, estimulam a secreção do ácido clorídrico<sup>4, 23</sup>.

## Alvos farmacológicos para os agentes antiulcerogênicos

Nos anos 70s, Black *et al.*<sup>3</sup> postularam que a histamina estimula a secreção ácida gástrica interagindo com receptores H<sub>2</sub> e sucessivos antagonistas foram selecionados para este receptor. A histamina, contida em células enterocromafins, é liberada através de um mecanismo parácrino. Quando liberada, difunde-se pelos espaços intercelulares até atingir as células parietais, onde liga-se aos receptores H<sub>2</sub> estimulando a secreção ácida gástrica<sup>3, 19</sup>.

Já a gastrina é encontrada principalmente nas células G do antro gástrico, no duodeno, na glândula pituitária e em algumas fibras nervosas vagais. A gastrina é liberada pelas células G pelo estímulo de proteínas presentes nos alimentos, pelos íons Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> e Al<sup>3+</sup>, pela estimulação vagal e pela alcalinização do antro<sup>19</sup>.

A somatostatina, localizada nas células D do antro, controla a secreção ácida estimulada pela gastrina e, em menor proporção, a secreção por histamina<sup>11, 30</sup>.

A colecistocinina e a gastrina são liberadas endogenamente pelo estômago e parte proximal do intestino, constituindo-se em mediadores fisiológicos de várias funções, tais como a secreção e o esvaziamento gástricos<sup>25</sup>. Há evidências de que estes peptídeos também possuam ação sobre a manutenção da integridade da mucosa gástrica através da ligação a receptores específicos (CCK-A para colecistocinina e CCK-B para a gastrina) localizados em fibras vagais sensíveis à capsaicina<sup>11</sup>.

A acetilcolina é liberada por neurônios eferentes vagais, que são estimulados através do olfato, visão, paladar ou mastigação e por neurônios locais da parede gástrica estimulados pela distensão do estômago<sup>19</sup>. Em 1922, Latarjet<sup>5</sup> utilizou a vagotomia pela primeira vez no tratamento da úlcera duodenal, demonstrando o envolvimento da via colinérgica no mecanismo de secreção ácido gástrico. A inibição dessa secreção pela atropina, demonstrou que a acetilcolina atua através de um receptor muscarínico. Posteriormente foi demonstrado que o receptor muscarínico presente na célula parietal é do subtipo M<sub>3</sub>.

A interação da histamina com o receptor  $H_2$  provoca a liberação intracelular de AMPcíclico, enquanto que a estimulação dos receptores muscarínicos pela acetilcolina e a atividade da gastrina aumentam a concentração de cálcio do citosol. O processo final de secreção para esses três secretagogos é realizado pela  $H^+K^+$  ATPase, localizada na superfície luminal das células parietais, que funciona como bomba de prótons secretando íons  $H^+$  <sup>9</sup>.

A mucosa gástrica está exposta a vários fatores agressivos como o estresse, drogas antiinflamatórias, etanol, a bactéria *Helicobacter pylori* e vários irritantes endógenos como ácido clorídrico, pepsina e os sais biliares. Embora a etiologia da úlcera péptica não seja bem compreendida, acredita-se existir um desvio do equilíbrio entre os mecanismos lesivos da mucosa (ácido clorídrico, pepsina) e os mecanismos citoprotetores, representados basicamente pela secreção de muco, bicarbonato, prostaglandinas, óxido nítrico e substâncias sulfidrílicas não protéicas<sup>12</sup>.

A identificação e isolamento do *Helicobacter pylori* por Marshall & Warren, em 1983, proporcionou um enorme progresso dos conhecimentos sobre o desenvolvimento da úlcera péptica<sup>26</sup>. Diversos estudos comprovaram que cerca de 90% das infecções da mucosa gastroduodenal estão associadas a esta bactéria. Estes trabalhos evidenciaram, também, uma correlação entre a presença dessa bactéria nas lesões ulcerosas e a reincidência de gastrite e úlcera<sup>10,15</sup>. Os compostos de bismuto e alguns outros antimicrobianos têm sido associados ao tratamento medicamentoso das gastrites e ulcerações gástricas, pois, geralmente as ulcerações estão infectadas pela *Helicobacter pylori*. Nesses casos, a associação de antimicrobianos tem diminuído significativamente o número de recidivas desta doença<sup>16</sup>. Uma outra linha de pesquisa, ainda em animais de laboratório, tenta a obtenção de vacinas contra essa bactéria<sup>16</sup>.

Vários fármacos têm sido utilizados no tratamento das úlceras gástricas e duodenais, sendo de grande importância os agentes anti-secretores gástricos, do tipo antagonistas dos receptores  $H_2$  de histamina<sup>6, 8</sup> e os citoprotetores análogos das

prostaglandinas, como o misoprostol<sup>14</sup>. Em 1988 foram introduzidos no mercado os primeiros inibidores da bomba protônica sendo o omeprazol e o lansoprazol os representantes desta classe, cujo mecanismo de ação consiste na inibição da bomba protônica  $H^+$ ,  $K^+$  ATPase, enzima responsável pela etapa final da secreção ácida gástrica<sup>18, 29</sup>.

Existe um interesse crescente nos efeitos gastrointestinais dos agonistas e antagonistas de receptores serotoninérgicos e estes aspectos farmacológicos apresentam implicações clínicas importantes. Derivados ativos de benzamidas como agonistas 5-HT<sub>4</sub>, incluindo a cisaprida, têm reforçado o arsenal terapêutico na classe dos fármacos que aumentam a motilidade intestinal. Estudos recentes têm sugerido que ela tem importância crucial na eliminação de ácido gástrico e, portanto, a diminuição da motilidade intestinal poderia ser um fator pouco considerado na patogênese da úlcera gástrica<sup>12</sup>.

No que diz respeito aos fármacos de origem natural com atividade antiulcerogênica, vários princípios ativos tiveram sua atividade comprovada através de modelos experimentais em animais. O mais importante deles, e já comercializado, é a carbenoxolona sódica (sal sódico do hemisuccinato do ácido glicirretínico), obtida a partir das raízes e rizomas do alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra*). Seu mecanismo de ação foi extensamente estudado e sabe-se que esta droga aumenta os níveis de prostaglandinas na mucosa gástrica por inibir as enzimas que promovem o catabolismo das prostaglandinas (15-hidroxi-PG-dehidrogenase e  $\Delta^{13}$ -PG-redutase). Níveis elevados de prostaglandinas aumentam a secreção de muco e bicarbonato e conseqüentemente, os mecanismos de proteção da mucosa contra o ácido clorídrico e a pepsina. Além deste mecanismo, a carbenoxolona age aumentando os níveis de AMPc por inibição das fosfodiesterases da mucosa e também por inibição da secreção de pepsina. No entanto os efeitos colaterais da carbenoxolona, aumentando a produção de muco intestinal e sua atividade mineralocorticóide, inviabilizaram a sua utilização terapêutica<sup>12</sup>.

Na tentativa de obtenção de drogas que aumentem a citoproteção, e através do conhecimento do papel das prostaglandinas na

mucosa gástrica, foi desenvolvido o misoprostol, agonista dos receptores das prosta-glandinas. Dessa forma, o misoprostol aumenta a produção de muco citoprotetor e bicarbonato. Em doses elevadas o misoprostol provoca contração uterina intensa, e por isso, esse medicamento passou a ser utilizado para indução de aborto. Essa utilização impôs restrições legais à comercialização do misoprostol que limitaram sua utilização na terapêutica da úlcera gástrica.

Pelo exposto, atualmente o tratamento da úlcera gástrica é realizado com drogas que diminuem a secreção ácida e com antibióticos, quando da presença do *H. pylori*. No entanto, a terapêutica é muito carente de drogas que estimulem a citoproteção gástrica. A descoberta de novos agentes, que possam atuar estimulando um dos mecanismos relacionados com a citoproteção, pode introduzir uma nova alternativa terapêutica para o tratamento da úlcera gastroduodenal.

## CONCLUSÃO

Com os avanços no conhecimento dos aspectos anatômicos do trato gastrointestinal, assim como dos mecanismos fisiológicos envolvidos nos processos de secreção ácida gástrica e mecanismos de citoproteção da mucosa estomacal, foi possível eleger novos alvos farmacológicos e, desta forma, desenvolver drogas, com mecanismos de ação inéditos, capazes de intervir nos distúrbios do trato gastrointestinal. Adicionalmente, através do conhecimento dos fatores etiopatológicos destas doenças, como por exemplo o estresse e a presença de *Helicobacter pylori*, novas intervenções terapêuticas tornaram-se viáveis, atuando como coadjuvantes no tratamento destes distúrbios.

## REFERÊNCIAS

1. Al Moutaery AR, Tariq M. Effect of quinacrine, a phospholipase A<sub>2</sub> inhibitor on stress and chemically induced gastroduodenal ulcers. *Digestion* 1997; 58:129-37.
2. Allen A, Flemstrom G, Garner A, Kivilaakso E. Gastroduodenal mucosal protection. *Physiol Rev* 1993; 73: 823-57.
3. Andersson K, Linstrom E, Chen D, Monstein HJ, Boketoft A, Hakanson R. Depletion of enterochromaffin-like cell histamine increases histidine decarboxylase and chromogranin A mRNA levels in rat stomach by a gastrin-independent mechanism. *Sand J Gastroenterol* 1996; 31:959-65.
4. Angus JÁ, Black JW. The interaction of choline esters, vagal stimulation and H<sub>2</sub> receptor blockade on acid secretion *in vivo*. *Eur J Pharmacol* 1982; 80:217-24.
5. Arquiola E, Guerra DG, Montiel L. A úlcera gastroduodenal: história de uma doença. Barcelona: Doyma, 1987.
6. Bauer RF, Bianchi RG, Casler J, Goldstin B. Comparative mucosal protective properties of misoprostol, cimetidine and sucralfate. *Dig Dis Sci* 1986; 31(2):81S-5S.
7. Black JW, Duncan WAM, Durant CJ, Ganellin CR, Parsons EM. Definition and antagonism of histamine H<sub>2</sub> receptors. *Nature* 1972; 236:385-90.
8. Barocelli E, Impicciatore M. Study of the antisecretory and antiulcer mechanism of a new indenopyridazinone derivative in rats. *Pharmacol Res* 1997; 35(5):487-92.
9. Clissold SP, Campoli-Richards DM. Omeprazole: a preliminary review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic potential in peptic ulcer disease and Zollinger-Ellison syndrome. *Drugs* 1986; 32:15-47.
10. Cover TL, Blaser MJ. *Helicobacter pylori* and gastroduodenal disease. *Annu Rev Med* 1992; 43:135-45.
11. Ding XQ, Hakanson R. Evaluation of the specificity and potency of series of cholecystokinin- B/gastrin receptor antagonists *in vivo*. *Pharmacol Toxicol* 1996; 79:124-30.
12. Eberhart CE, Dubois RN. Eicosanoides and gastrointestinal tract. *Gastroenterol* 1995; 109: 285-301.
13. Elliot SN, MsKinight W, Cirino G, Wallace JL. A nitric oxide-releasing nonsteroidal anti-inflammatory drug accelerates gastric ulcer healing in rats. *Gastroenterol* 1995; 109:524-30.
14. Felix WL, Miller JC, Guth PH. Dissociated effects of misoprostol on gastric acid secretion and mucosal blood flow. *Dig Dis Sci* 1986; 31(2 Suppl Feb):86S-90S.

15. Goodwin CS. *Helicobacter pylori* gastritis, peptic ulcer, and gastric cancer: clinical and molecular aspects. *Clin Infect Dis* 1997; 25:1017-19.
16. Graham DY. *Campylobacter pylori* and peptic ulcer disease. *Gastroenterology* 1989; 96:615-25.
17. Graham DY. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, *Helicobacter pylori*, and ulcers: where we stand? *Am J Gastroenterol* 1996; 91(10):2080-6.
18. Hermansson M, Stael Von Holstein C, Hostettmann K. Peptic ulcer perforation before and after the introduction of H<sub>2</sub>- receptor blockers and proton pump inhibitor. *Scan J Gastroenterol* 1997; 32:523-9.
19. Hersey SJ, Sachs G. Gastric acid secretion. *Physiol Rev* 1995; 75(1):155-88.
20. Hirschowitz BI, Kelling D, Lewin M, Okabe S, Parsons M, Sewing K, *et al.* Pharmacological aspects of acid secretion. *Dig Dis Sci* 1995; 40(2):3S-23S.
21. Hojgaard L, Nielson AM, Rune SL. Peptic Ulcer Pathophysiology: acic, bicarbonate, and mucosal function. *Scan J Gastroenterol* 1996; 31(Suppl 216):10-5.
22. Kato S, Kitamura M, Korolkiewicz RP, Takeuchi K. Role of nitric oxide in regulation of gastric acid secretion in rats: effects of NO donors and NO synthase inhibitor. *Br J Pharmacol* 1998; 123(5):839-46.
23. Kato S, Yayoi A, Konishi M, Kuroda N, Takeuchi K. Mechanism of gastric hyperemic response during acid secretion in rats: relation to nitric oxide, prostaglandins, and sensory neurons. *J Clin Gastroenterol* 1997; 25(Suppl 1):48-55.
24. Katori M, Majima M. Multiple roles of inducible cyclooxygenase-2 and its selective inhibitors. *Nippon Yakurigaku Zasshi* 1997; 109(6):247-58.
25. Konturek PC, Brzozowski T, Kontirek SI, Márquez M, Torres J, Ortiz JA. Studies on the cytoprotective and antisecretory activity of ebrotidine: a review. *Arzneimittelforschung* 1997; 47(4 A):578-89.
26. Marshall BJ. *Helicobacter pylori*. *Am J Gastroenterol* 1994; 89:116-128.
27. Martin MJ, La Casa C. Anti-oxidant mechanisms involved in gastroprotective effects of quercetin. *Z Naturforsch* 1998; 53(1-2): 82-8.
28. Salam OA, Szolecsányi J, Mózsik G. Capsaicin and the stomach: a review of experimental and clinical data. *J Physiol* 1997; 91:151-71.
29. Tari A, Hamada M, Kamiyasu T, Sumii K, Haruma K, Inoue M, *et al.* Effect of enprostil on omeprazole-induced hypergastrinemia and inhibition of gastric acid secretion in peptic ulcer patients. *Dig Dis Sci* 1997; 42(8):1741-6.
30. Vuyyuru L, Schubert ML, Harrington L, Arimura A, Makhlouf GM. Dual inhibitory pathways link antral somatostatina and histamine secretion in human, dog, and rat stomach. *Gastroenterology* 1995; 109:1566-74.

Recebido para publicação em 5 de fevereiro e aceito em 31 de julho de 2002.

## SÍNDROME HELLP: A IMPORTÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL NA PRÉ-ECLAMPSIA

### *HELLP SYNDROME: THE IMPORTANCE OF LABORATORY INVESTIGATION IN PREECLAMPSIA*

José Carlos Gama da SILVA<sup>1</sup>  
Douglas Bernal TIAGO<sup>1</sup>  
Daniela Fornel de OLIVEIRA<sup>2</sup>

#### RESUMO

A pré-eclampsia, doença específica da gestação e caracterizada por hipertensão e proteinúria, pode ter como uma de suas complicações a Síndrome HELLP, em que a paciente passa a apresentar hemólise, elevação das enzimas hepáticas e plaquetopenia progressiva. Uma vez feito o diagnóstico, o tratamento mais adequado é a interrupção da gestação e quanto mais for adiada, mais poderá comprometer a vitalidade fetal e até mesmo a vitalidade materna. Nesta pesquisa é relatado um caso cujo quadro clínico não é evidente, enquanto as alterações laboratoriais são conclusivas. Dessa forma, destaca-se a importância da propedêutica investigadora da Síndrome HELLP sempre que uma paciente portadora de pré-eclampsia é admitida, o que aumentará a sensibilidade para a realização do diagnóstico, de forma a evitar o comprometimento das vitalidades fetal e materna nos casos mais graves.

**Termos de indexação:** pré-eclampsia, síndrome HELLP, gravidez.

---

<sup>(1)</sup> Disciplina de Obstetria, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Residente em Tocoginecologia, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Jd. Ipaussurama, 13059-900. Correspondência para/Correspondence to: D.F.OLIVEIRA.

## ABSTRACT

*Preeclampsia is a disease specific to pregnancy, characterized by hypertension and proteinuria. HELLP Syndrome may be one of its complications, describing patients with hemolysis, anemia, elevated liver enzymes and low platelets count. Once the diagnosis is established, the most adequate treatment is the interruption of the pregnancy. The more interruption is postponed, the higher is the jeopardy to fetus and mother well-being. The clinical picture, as it was observed in this case, may not be completely established, albeit the syndrome is in progress, being detectable only by laboratory exams. Thus the authors emphasize the importance of routine investigation of HELLP Syndrome in every patient admitted with preeclampsia to preserve the fetal and maternal status in the most severe cases.*

*Index terms: pre-eclampsia, HELLP Syndrome, pregnancy.*

## INTRODUÇÃO

De todas as gestações, 5 a 7% são complicadas por Pré-eclâmpsia (PE), que é a maior causa de morbimortalidade materna e neonatal no mundo, principalmente nos países desenvolvidos<sup>2,10</sup>.

Atualmente a PE é considerada uma doença de dois estágios: o primeiro é a implantação insuficiente da placenta que pode causar perfusão reduzida; o segundo é a presença de sintomas maternos como hipertensão e proteinúria<sup>9</sup>. O metabolismo materno está profundamente alterado: mudanças na resposta vascular, no volume plasmático e na ativação da cascata de coagulação, ativação endotelial, aumento dos marcadores inflamatórios, estresse oxidativo e presença de anticorpos contra receptores da angiotensina. Estes aspectos determinam o perfil de doença multi-sistêmica da PE, não estando restritos apenas à hipertensão arterial na gestação<sup>8</sup>.

O diagnóstico é baseado na aferição de pressão arterial (PA) maior ou igual a 140/90mmHg, após 20 semanas de gestação, associada a proteinúria maior ou igual a 0,3g/24horas(maior ou igual a uma + de labstick) em pelo menos duas ocasiões<sup>1,9</sup>.

Uma das complicações da PE, que é responsável por mais de 50,0% das mortes entre pacientes portadoras de doenças hipertensivas na gestação, é a Síndrome HELLP (SH)<sup>7</sup> denominação introduzida à literatura em 1982 por Weinstein; representada por uma tríade laboratorial clássica: H (hemólise), EL (elevação das enzimas hepáticas)

e LP (baixa contagem de plaquetas). Está presente em 4,0% a 18,9% das pacientes com PE ou eclâmpsia (E)<sup>2</sup>; sua taxa de mortalidade varia de 2 a 24,0%<sup>6</sup>.

A fisiopatologia da SH parece ocorrer da seguinte forma: vasoespasmos, vasoconstrição e um aumento da disfunção endotelial, seguida de um aumento da adesão e agregação plaquetária, assim como de uma ativação (induzida pela trombina) de coagulação intravascular com depósito de fibrina nos capilares e conseqüentes alterações microcirculatórias, levando a um ciclo vicioso de aumento da disfunção endotelial e da ativação intravascular que, se não interrompido, poderá evoluir para coagulação intravascular disseminada (CIVD) em poucas horas resultando em severa coagulopatia com complicações fatais, como hemorragia e falência de múltiplos órgãos<sup>7</sup>.

O sintoma mais importante da doença é a dor epigástrica ou no quadrante superior direito do abdome, presente em 86% a 92% dos casos de SH<sup>7</sup>. Podem estar presentes também cefaléia, escotomas e hematúria.

O diagnóstico laboratorial é realizado através de hemólise constatada em esfregaço de sangue periférico, desidrogenase láctica (LDH) maior ou igual a 600U/l, bilirrubinas totais maior ou igual a 1,2mg/dL; elevação das enzimas hepáticas com aspartato aminotransferase (AST) maior ou igual a 70U/l<sup>3</sup>; baixa contagem de plaquetas, classificando a doença em classe 1 (se plaquetas abaixo de 50.000U/mm<sup>3</sup>), classe 2 (se plaquetas entre 50000 e 100.000U/mm<sup>3</sup>) e classe 3 (se plaquetas entre 100.000 e 150000U/mm<sup>3</sup>)<sup>2</sup>.

Como complicações da SH temos: falência renal aguda, coagulopatia de consumo, descolamento prematuro de placenta (DPP), hematoma subcapsular hepático, edema pulmonar e cerebral, choque hipovolêmico e falência de múltiplos órgãos<sup>2</sup>. A complicação mais importante é a ruptura hepática (incidência aproximada de 1%), ocasionando mortalidade materna em mais de 50% e mortalidade fetal entre 60% a 70%<sup>7</sup>.

A maioria das mulheres que apresentam SH é nulípara, com idade média de 26 anos e idade gestacional ao se realizar o diagnóstico variando de 30 semanas a 32/34 semanas; a doença é prevalente entre a raça negra<sup>4,7</sup>.

A evolução da doença é revertida através do parto<sup>10</sup> e há um consenso de que o mesmo deve ser realizado assim que possível<sup>7</sup>. No caso de pacientes com idade gestacional igual ou maior que 34 semanas, evidência de maturidade pulmonar fetal ou ainda se feto ou mãe estão em risco de vida, está indicado o parto<sup>4,10</sup>. Nos casos de pacientes com idade gestacional menor que a citada acima, orienta-se administrar corticóide à paciente para acelerar a maturidade pulmonar do feto e aguardar 48 horas para realização do parto, considerando os quadros materno e fetal estáveis<sup>4</sup>. Em relação a conduta obstétrica, decidir entre cesárea e indução do parto ainda é motivo para debate. A indução do parto só é considerada na ausência de CIVD, cardiocografia sem alterações patológicas, monitorização médica intensiva para mãe e feto e viabilidade de se realizar cesárea imediata se necessário<sup>7</sup>.

No tratamento faz-se uso de sulfato de magnésio endovenoso, transfusões de sangue e hemoderivados para corrigir anemia severa ou distúrbios de coagulação. O uso recente de dexametasona (20mg/dia) tem mostrado um aumento significativo do intervalo entre o diagnóstico e a realização do parto<sup>3</sup>.

A apresentação deste caso tem por finalidade discutir a importância da investigação laboratorial de SH ao admitirmos paciente portadora de PE.

## RELATO DE CASO

Paciente de 31 anos, sexo feminino, referia que há dez horas havia iniciado quadro de náuseas, vômitos (três episódios) e fezes amolecidas. Há uma semana apresentava aumento da pressão arterial, estando desde então em uso de alfametildopa (750mg ao dia). Negava cefaléia, escotomas, epigastralgia, perdas vaginais e referia boa movimentação fetal.

Antecedentes obstétricos: G3P2C0A0

G1: parto normal, há 8 anos, sexo feminino, peso 2830g; hipertensão arterial leve; G2: parto fórceps Simpson-Brown, há 4 anos, sexo feminino, peso 2500g, negava hipertensão arterial e referia ter sido indução devido a Amniorrexe; G3: idade gestacional atual: 33s4d(A) e 33s6d(E22).

Antecedentes pessoais: negava hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, cardiopatias, pneumopatias e doenças sexualmente transmissíveis.

Antecedentes familiares: pais portadores de cardiopatias

Exame físico: bom estado geral, pressão arterial de 180/130mmHg (sentada) e 150/80mmHg (em decúbito lateral esquerdo). Aparelhos respiratório e cardiovascular sem alterações. Abdome: altura uterina 33cm, batimentos cardíacos fetais 120bpm, sem dinâmica uterina. Membros inferiores: edema ++. Ao toque vaginal: colo pèrvio 1,5cm, grosso, posterior, bolsa íntegra e apresentação cefálica.

Cardiocografia: feto ativo/reactivo

Diagnósticos: gestação tópica de 33s4d(A), síndrome hipertensiva da gestação, gastroenterocolite aguda.

Conduta: solicitada a propedêutica para pré-eclampsia e para síndrome HELLP. Aumentada a dose da alfametildopa para 1g ao dia,

introduzido hidralazina 75mg ao dia e diazepam 10mg ao dia.

Exames laboratoriais: hemograma, leucograma, coagulograma, dosagens séricas de sódio, potássio, uréia e creatinina apresentaram-se normais, enquanto os seguintes exames apresentaram alterações: plaquetas=91.000U/mm<sup>3</sup> (140.000 a 350.000), AST (aspartato aminotransferase), ALT (alamina aminotransferase)=442/244UI/l (10 a 37), LDH (desidrogenase láctica)=1943 UI/l (200 a 480), ácido úrico=7,9mg%(1,5 a 6,0), urina I = 500mg de proteínas (normal: ausente).

Evolução clínica após 24 horas: a paciente referia ter apresentado tontura; PA controlada e vitalidade fetal preservada. Foram repetidas as dosagens dos principais exames alterados, encontrando os seguintes resultados: plaquetas=62.000U/mm<sup>3</sup>, AST/ALT=282/226UI/l, LDH=1.709UI/l e solicitados também bilirrubinas totais, direta e indireta= 1.1, 0.3, 0.8.

### **Diagnóstico: PE complicada por Síndrome HELLP**

Conduta: Avaliação da maturidade fetal pulmonar com amniocentese e realização do teste de Clements resultando em maturidade pulmonar fetal.

Com estes resultados, indicada a interrupção da gestação após a liberação de plaquetas, inicialmente indisponíveis no serviço. Contagem de plaquetas: 52.000UI/mm<sup>3</sup>.

No terceiro dia a paciente passou a apresentar cefaléia frontal, epigastria, reflexos exaltados e aumento da área reflexógena, sendo introduzido sulfato de magnésio a 10% (4g -dose de ataque e 1g a 2g por hora-dose de manutenção).

Paciente evoluiu com oligúria e gengivorragia. Nova dosagem de plaquetas: 37.000/mm<sup>3</sup>. Realizada cesárea segmentar transperitoneal com incisão mediana longitudinal infra-umbilical, sendo o recém-nascido (RN) do sexo masculino, Apgar 4 e 8, peso 1685g, 41cm e Capuro 34s1d. Administrados à paciente 1UI de plasma fresco congelado e 7UIs de plaquetas.

No pós-operatório imediato a paciente evoluiu bem, sendo suspenso o uso do sulfato de magnésio e a hidralazina; a PA manteve-se controlada. O RN foi considerado pré-termo, pequeno para a idade gestacional e baixo peso; apresentou estresse respiratório adaptativo e alcalose metabólica mas evoluiu bem, recebendo alta da UTI neonatal com 4 dias.

### **DISCUSSÃO**

Considerando que o sintoma mais comum na paciente portadora da SH é a epigastria ou a dor em quadrante superior direito do abdome, ao observarmos o caso acima reconhecemos que não podemos aguardar sua presença para diagnosticarmos e só então solicitarmos a investigação laboratorial.

A SH é uma complicação grave da PE e deve ser investigada bastando para isso solicitar a dosagem sérica de plaquetas, AST, LDH e bilirrubinas totais juntamente com os exames de PE. O diagnóstico definitivo e o reconhecimento precoce da doença somente são possíveis através dos exames laboratoriais e esses devem ser repetidos a cada 6 a 8 horas<sup>7</sup>.

É importante observar que a hipertensão severa (maior ou igual a 160/110mmHg<sup>5</sup>) não é uma constante em SH e a proteinúria pode estar ausente<sup>2</sup>. Mais de 20% das pacientes com SH não apresentam hipertensão, em 5 a 15% não há proteinúria, 15% das gestantes não apresentam nem hipertensão nem proteinúria e nesses casos é freqüente apenas a dor no quadrante superior direito, o que pode levar ao diagnóstico<sup>7</sup>.

Dentre os exames solicitados para diagnóstico e controle, o que mais se altera e está intimamente relacionado com a gravidade da doença é o das plaquetas: a paciente apresentou sintomas clínicos (gengivorragia e oligúria) quando já se encontrava em classe 1 de SH (plaquetas=37.000UI/mm<sup>3</sup>). Evoluiu sem nenhuma das principais complicações da SH: descolamento prematuro de placenta, falência renal aguda ou CIVD.

O parto não foi realizado imediatamente ao se confirmar a presença da maturidade pulmonar

fetal devido a problemas técnicos, contudo isso só foi possível por a paciente ainda apresentar quadro estável.

Sendo assim, concluímos que ao se suspeitar do diagnóstico de PE deve-se solicitar a propedêutica investigadora de SH pois esta pode estar presente de forma subclínica e se não diagnosticada a tempo, pode comprometer o bem-estar fetal e materno. O diagnóstico precoce pode identificar o comprometimento de vários sistemas e o cuidado intensivo propicia melhores resultados materno e perinatais.

## REFERÊNCIAS

1. Brown MA, Bowyer L, Mchugh L, Davis GK, Mangos GJ, Jones M. Twenty-four-hour automated blood pressure monitoring as a predictor of preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185:618-22.
2. De Gracia PV. Pregnancy complicated by pre-eclampsia-eclampsia with HELLP syndrome. *Int J Gynecol Obstetr* 2001; 72:17-23.
3. Haddad B, Barton JR, Livingston JC, Chahine R, Sibai BM. HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count) syndrome versus severe preeclampsia: Onset at <28.0 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183:1475-9.
4. Haddad B, Barton JR, Livingston JC, Chahine R, Sibai BM. Risk factors for adverse maternal outcomes among women with HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count) syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183:444-8.
5. Hall DR, Odendaal HJ, Steyn DW. Delivery of patients with early onset, severe pre-eclampsia. *Int J Gynecol Obstetr* 2001; 74:143-50.
6. Mackay AP, Berg CJ, Atrash HK. Pregnancy-related mortality from preeclampsia and eclampsia. *Obstet Gynecol* 2001; 97(4):533-8.
7. Rath W, Faridi A, Dudenhausen JW. HELLP syndrome. *J Perinat Med* 2000; 28:249-60.
8. Robert JM. Preeclampsia: is there value in assessing before clinically evident disease? *Obstet Gynecol* 2001; 98:596-9.
9. Trogstad LI, Eskild A, Magnus P, Samuelsen SO, Nesheim BI. Changing paternity and time since last pregnancy; the impact on pre-eclampsia risk. A study of 547238 women with and without previous pre-eclampsia. *Int J Epidemiol* 2001; 30:1317-22.
10. Witlin AG, Saade GR, Mattar F, Sibai BM. Predictors of neonatal outcome in women with severe preeclampsia or eclampsia between 24 and 33 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182:607-11.

Recebido para publicação em 24 de janeiro e aceito em 15 de agosto de 2002.



## SÍNDROME DE LETTERER-SIWE MIMETIZANDO BRONCOPNEUMONIA EM CRIANÇA DE 11 MESES<sup>1</sup>

### LETTERER-SIWE SYNDROME IMITATING BRONCHOPNEUMONIA IN AN 11-MONTHS-AGED CHILD

Deborah Aguiar Patrocínio JOSÉ<sup>2</sup>  
Fernanda Celeste de Oliveira MARTINS<sup>3</sup>  
Luciana Regina MOREIRA<sup>4</sup>  
Ana Paula Fernandes de ALMEIDA<sup>3</sup>

#### RESUMO

A Síndrome de Letterer-Siwe é uma doença de acometimento sistêmico, de causa desconhecida, consistindo na proliferação de histiócitos maduros e imaturos. No pulmão, a doença é marcada pela inflamação das pequenas vias aéreas e vênulas pulmonares, evoluindo para fibrose e destruição dos tabiques. É de rara ocorrência (1 para cada 10 mil habitantes) e de difícil diagnóstico, sendo importante a manifestação sistêmica, muitas vezes inespecífica. Será apresentado o caso de uma criança de 11 meses de idade, com pneumopatia, que recebeu tratamento para broncopneumonia, vindo a falecer, e em cuja necrópsia diagnosticou-se Síndrome de Letterer-Siwe.

**Termos de indexação:** doença de Letterer-Siwe, broncopneumonia, células de Langerhans, histiocitose de células de Langerhans.

#### ABSTRACT

*The Letterer-Siwe syndrome is a systemic disease, has an unknown cause and shows a proliferation of mature and immature histiocytes. In the lungs, the disease is*

---

<sup>(1)</sup> Trabalho apresentado no Congresso Internacional de Especialidades Pediátricas - Criança 2000, 17 a 20 de maio de 2000, em Curitiba, PR, Brasil.

<sup>(2)</sup> Pneumologista, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas, SP.

<sup>(3)</sup> Residentes, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil.

<sup>(4)</sup> Correspondência para/Correspondence to: F.C.O.MARTINS.

<sup>(4)</sup> Residente em Patologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

*characterized by an inflammatory status of pulmonary veins and airways, leading to fibrosis and destruction of the alveolar sacs. This syndrome occurrence is rare (1 per 10,000 inhabitants). Its diagnosis is difficult and the systemic manifestations, often nonspecific, are important. This research describes a case of an 11-month-old child, with pneumopathy, who received treatment for bronchopneumonia and died. The necropsy allowed the diagnosis of Letterer-Siwe Syndrome.*

**Index terms:** Letterer-Siwe disease, bronchopneumonia, Langerhans cells, histiocytosis, Langerhans cells.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Letterer-Siwe, também denominada Histiocitose de células de Langerhans, é de causa desconhecida e caracterizada ao exame anatomopatológico pela infiltração sistêmica de histiócitos maduros e imaturos<sup>3,10</sup>. Segundo Freundlich *et al.* (1972)<sup>5</sup> e Arico *et al.* (1999)<sup>3</sup> provavelmente a doença tenha predisposição genética. Seus estudos demonstraram que em famílias nas quais diagnosticaram um caso da doença, sob posterior investigação, foram encontrados outros familiares com a mesma doença<sup>5</sup>. Arico *et al.* (1999)<sup>3</sup> mostraram que de 5 duplas de gêmeos monozigóticos, 4 duplas apresentaram a doença e que, em 3 duplas de gêmeos dizigóticos, uma foi afetada.

A Histiocitose de células de Langerhans acomete, geralmente, crianças abaixo de 2 anos de idade<sup>5</sup>, com manifestações sistêmicas devidas à proliferação de histiócitos maduros e imaturos e à produção exacerbada de prostaglandinas e citoquinas.

Egeler & D'Angio<sup>4</sup> apresentaram uma classificação para histiocitoses em crianças: Classe I- Síndrome de Letterer-Siwe; Classe II- Histiocitoses de mononucleares, exceto células de Langerhans; Classe III- Desordens histiocíticas malignas.

O quadro clínico, geralmente, se apresenta com perda de peso, irritabilidade, febre, dermatite seborréica, *rash* cutâneo, hepatoesplenomegalia, diarreia e vômitos. No pulmão, a síndrome é marcada pela inflamação de pequenas vias aéreas e vênulas pulmonares, evoluindo para fibrose e destruição dos tabiques<sup>1</sup>.

## RELATO DE CASO

D.V.C., 11 meses, branca, sexo feminino, veio encaminhada de Itapira para o Serviço de Pneumologia do Hospital Maternidade Celso Pierro com diarreia há nove dias apresentando fezes líquidas, esverdeadas e com muco em grande quantidade (frequência de 4 vezes ao dia). O quadro era acompanhado de náuseas, vômitos, febre (38,5°C) e as hipóteses diagnósticas na transferência foram desidratação e pneumonia. O encaminhamento foi feito por fracasso do uso de penicilina benzatina e sulfametoxazol.

Deu entrada no Hospital em estado geral regular, corada, desnutrida++/4+, desidratada++/4+, acianótica, anictérica e afebril (36,8°C), frequência respiratória (FR)= 40mpm, frequência cardíaca (FC)= 124bpm. Não havia linfonodos palpáveis. Na observação da pele e exame otoscópico nada digno de nota; na oroscopia visualizaram-se placas esbranquiçadas como “nata de leite”. A ausculta respiratória revelou murmúrio vesicular presente com roncos e estertores subcrepitantes em campo inferior de pulmão direito e estertores crepitantes no mesmo campo do pulmão esquerdo. Ao exame abdominal, constatou-se abdome globoso, normotenso, indolor a palpação, baço e fígado não palpáveis, semicírculo de Skoda negativo, ruídos hidroaéreos positivos. No radiograma de tórax, via-se imagem compatível com opacidade alveolar em bases pulmonares e exames laboratoriais com resultados: Na<sup>+</sup>= 136 mEq/L; K<sup>+</sup>= 3,4 mEq/L. Aventaram-se as seguintes hipóteses diagnósticas: monilíase oral, desidratação grau III, desnutrição grau II (segundo critério de Gomes), diarreia prolongada, broncopneumonia. Foi introduzida terapia de reidratação parenteral com reposição de

eletrólitos, nistatina suspensão, cefalotina e amicacina.

No segundo dia de internação, a paciente manteve quadro diarréico com piora do estado geral. O baço tornou-se palpável a 1cm da borda costal esquerda, FC= 150bpm, FR= 64mpm e T=38°C.

No terceiro dia a criança encontrava-se em mau estado geral, ictérica ++/4+, dispnéica, com sangramento gengival e lesões petequiais cutâneas. Exames Laboratoriais: Leucócitos= 2.200/mm<sup>3</sup>, Hb= 8,6g/dL, TP= 20", AP= 48%, TTPA= 55". Pensou-se em Aplasia medular pós-infecciosa. Neste momento, trocou-se a antibioticoterapia para ceftriaxone, no entanto, a paciente faleceu horas depois.

O diagnóstico clínico final foi Broncopneumonia, Septicemia e Aplasia medular pós-infecciosa.

### Diagnóstico

A necrópsia evidenciou manchas esverdeadas na pele em todos os membros circundadas por áreas de lesões puntiformes. Em períneo, foram encontradas úlceras descamativas. O esôfago apresentava pequenas úlceras em terço distal; o baço estava aumentado de tamanho com petéquias, e o intestino delgado, a partir do jejuno, continha lesões ulceradas, esparsas e transversais. Os pulmões estavam pouco aerados, com saída de secreção à esquerda em base esquerda, onde a coloração também era mais vinhosa.

O exame microscópico pulmonar revelou espessamento dos septos alveolares por edema e, principalmente, infiltração celular (macrófagos, plasmócitos e, principalmente, histiócitos maduros) com material fibrinóide nos alvéolos. Nos vasos pulmonares de pequeno calibre, hemácias estavam aglutinadas difusamente. Em região de lobo inferior esquerdo, houve acúmulo de mononucleares com núcleo viloso, tanto nos espaços alveolares quanto nos septos, sempre da mesma linhagem. Esta mesma área estava cercada por material amorfo, eosinofílico e homogêneo. Com base nesses

achados, presumiu-se o diagnóstico necroscópico como Síndrome de Letterer-Siwe.

### CONCLUSÃO

Esta síndrome é de rara ocorrência (1 para cada 10 mil habitantes, predominando no sexo feminino na proporção 2 : 1)<sup>8</sup>, seu diagnóstico é difícil sendo importante a manifestação sistêmica, muitas vezes inespecífica e subestimada. A presença de histiócitos maduros e imaturos não é fundamental para elucidação diagnóstica, já os grânulos de Bribeck (Estrutura pentalaminar, de forma variável, sendo a mais freqüente tubular com uma extremidade dilatada)<sup>10</sup>, visíveis à microscopia eletrônica, dão certeza do mesmo<sup>12</sup>.

O padrão radiológico esperado para esta doença seria infiltrado intersticial em ambos os pulmões com predominância de lobos superiores e médio; presença<sup>6</sup> e nódulos (5mm de diâmetro) e cistos (10mm de diâmetro)<sup>9</sup> em distribuição peribronquiolar e centrolobular<sup>10</sup>, imagens que a paciente não apresentava. A infiltração dos alvéolos pela células de Langerhans mimetiza secreção comum; sendo indiferenciável a não ser por tomografia de alta definição ou ressonância magnética.

Esta doença é de rara manifestação pulmonar isolada em crianças, com maior freqüência em adultos tabagistas<sup>2</sup>, o que tornou seu diagnóstico ainda menos provável devido à expressão sistêmica de pequena intensidade, mimetizando quadro pulmonar solitário.

Outros exames subsidiários que poderiam ajudar na resolução do caso seriam: biópsia pulmonar, de pele, ou óssea e análise do lavado brônquico com uso de radioimunoensaio para proteína S-100 nas células de Langerhans<sup>2</sup> e imuno-histoquímica para Atpase, alfa-D-monoxidase<sup>12</sup>.

O tratamento é feito com corticosteróide, quimioterapia e em casos extremos transplante pulmonar<sup>2</sup>. Em 50% dos pacientes, a doença crônica com perda progressiva da função pulmonar.

As complicações que geralmente ocorrem são: pneumotórax espontâneo, fibrose pulmonar

difusa intersticial, diabete insípida e distúrbios do crescimento por invasão da glândula pituitária<sup>1</sup>.

Alguns diagnósticos diferenciais: enfisema, fibrose pulmonar idiopática, bronquiectasia e outras afecções intersticiais pulmonares<sup>7</sup>. A sobrevida é de 16% após dois a sete anos do diagnóstico e o acometimento pulmonar parece não afetar o prognóstico dos pacientes<sup>8</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Adam Medical Encyclopaedia [online]. Available from: URL: <http://www.medlineplus.adam.com>
2. Al-Jahdali H, Al-Simemeri A, BaMjleh H, Al-Moamary M. Pulmonary histiocytosis X [dissertation]. Riyadh, Saudi Arabia: Departments of Medicine/Pulmonary and Pathology, King Fahad National Guard Hospital; 1998. Available from: URL: <http://www.kfshrc.edu.sa/annals/185/98-082.html>
3. Arico M, Nichols K, Whitlock JA, Arceci R, Haupt R, Mittler V, *et al.* Familial clustering of Langerhans cell histiocytosis. *Br J Haematol* 1999; 107(4): 883–8.
4. Egeler RM, D'Angio GJ. Langerhans cell histiocytosis. *J Pediatr* 1995; 127:1–11.
5. Freundlich E, Amit S, Montag Y, Suprun H, Nevo S. Familial occurrence of Letterer–Siwe disease. *Arch Dis Child* 1972; 47:122–5.
6. Galvin JR, D'alessandro MP. Primary pulmonary histiocytosis X, electric diffuse lung: the diagnosis of lung disease. [dissertation]. Iowa City: University of Iowa, Institute Health Care; Nov 1999. Available from: URL: <http://www.vh.org/Providers/teachingFiles/ITTR/HistiocytosisX/HX.PaMagCystsArr.html>
7. Galvin JR, D'alessandro MP, Kurihara Y. Pulmonary histiocytosis X (Eosinophilic granuloma) [dissertation]. Iowa City: University of Iowa Health Care, The International Thoracic Teaching Resource: diseases of uncertain etiology; 1999.
8. Ha SY, Helms P, Fletcher M, Broadbent V, Pritchard J. Lung involvement in Langerhans cell histiocytosis: prevalence, clinical features and outcome. *Am Acad Pediatr* 1989; 3:466-9.
9. Kulwicz EL, Lynch DA, Aguayo SM, Schwarz MI, King TE Jr. Imaging of pulmonary histiocytosis X. *Radiographics* 1992; 12:515-26.
10. Kumar V, Cotran RS, Robins SL. *Patologia básica*, 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1994.
11. Moore AD, Godwin JD, Muller ML, Naidich DP, Hammar SP, Buschman DL. Pulmonary Histiocytosis X: comparison of radiographic and CT findings. *Radiology* 1989; 72(1):249-54.
12. Santos–Machado TM, Cristófani LM, Almeida MTA, MalufPT, Costa PA, Pereira MA, *et al.* Disseminated Langerhans cell histiocytosis and massive protein-losing enteropathy. *Braz J Med Biol Res* [serial online] 1999 sept; 32(9):1095-9. Available from: URL: <http://www.vh.org/Providers/TeachingFiles/ITTR/HistiocytosisX/HistiocytosisX.html>

Recebido para publicação em 30 de outubro de 2000 e aceito em 1 de julho de 2002.

# I MOSTRA DE TRABALHOS DE FINALIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS DE SAÚDE DA COMUNIDADE: PRÁTICAS DE SAÚDE E BIOESTATÍSTICA MÉDICA - 2001

*I EXPOSITION OF CONCLUSION PAPERS IN THE DISCIPLINES OF COMMUNITY HEALTH: HEALTH PRACTICES AND MEDICAL BIOSTATISTICS - 2001*

## RESUMOS DOS TRABALHOS CLASSIFICADOS DISCIPLINA SAÚDE DA COMUNIDADE: PRÁTICA DE SAÚDE

### CONSTRUINDO A SAÚDE

Alisson Zamara LOPES<sup>1</sup>  
Daniele Martins CELESTE<sup>1</sup>  
Leonardo GUEDES<sup>1</sup>  
Amanda Barbuio TEIXEIRA<sup>1</sup>  
Marcelo BISSON<sup>1</sup>  
Suzana Ramil SOEIRO<sup>2</sup>

O trabalho propiciou o entendimento de como se organizam os serviços de saúde em Campinas e, indiretamente, no país. Procurou-se ter uma visão dos diferentes sistemas de saúde, do ponto de vista funcional e estrutural, ou seja, a diversidade da clientela, da infra-estrutura física e de pessoal, de organização e aspectos gerenciais. Para isso foram realizadas visitas e estudos referentes a serviços municipais (Centro de Saúde Perseu Leite de Barros e Serviço de Atendimento Médico de Urgência); organização não-governamental de atendimento a portadores de AIDS “Esperança e Vida”; cooperativa médica Unimed e o serviço privado Hospital Evangélico Samaritano. O levantamento sobre esse assunto iniciou-se com a discussão de conhecimentos prévios e análise de textos. Em seguida foram elaborados roteiros de visitas e entrevistas. Após as visitas aos locais processou-se a leitura de publicações que possibilitaram um melhor entendimento das finalidades e objetivos de cada serviço. Concluiu-se que o município de Campinas apresenta uma variada e extensa rede de serviços, públicos e privados, de boa qualidade, mas que ainda se encontram “em construção”. Para que se tornem serviços de excelência é necessário um trabalho integrado desta rede entre si e em conjunto com a sociedade. No sentido de se cumprir a Constituição Brasileira de 1988, quanto à saúde como direito do cidadão e dever do Estado, compete ao município agir com autonomia respondendo à descentralização das políticas de saúde.

**Termos de indexação:** serviços de saúde, saúde, SUS.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.R. SOEIRO.

## SAÚDE DA CRIANÇA: PRESERVANDO O CICLO DA VIDA

Bianca Nogueira MOUSSESIAN<sup>1</sup>  
Gustavo Dacar da Silva USLAR<sup>1</sup>  
Kisy Fregolente ZAMBELO<sup>1</sup>  
Marina Del Sarto LINEK<sup>1</sup>  
Vanessa Christine Lima OHSWALD<sup>1</sup>  
Maria Alice Amorim GARCIA<sup>2</sup>

O estudo compreende as condições de atendimento à saúde nos níveis primário, secundário, terciário, organização não-governamental e convênio destinado à área infantil na cidade de Campinas. As instituições visitadas foram: Centro de Saúde Ipaussurama, Policlínica Municipal Infantil, Centro Infantil de Investigações Hematológicas Dr. Domingos A. Boldrini, Centro de Controle e de Investigações Imunológicas Dr. A.C. Corsini, Centro Regional de Atenção aos Maus Tratos da Infância e a cooperativa Unimed. As informações foram obtidas por intermédio de profissionais de serviço social e relações públicas respondendo aos questionamentos a respeito do atendimento infantil, além do acompanhamento para observação da infraestrutura dos locais. Foram obtidas informações também pela Internet. No Centro de Saúde, os procedimentos relacionados ao atendimento familiar, entre eles a ficha familiar, promovem maior abrangência da população local, facilitando o trabalho dos sanitaristas e instruindo a população de forma preventiva; no entanto, observa-se a falta de verbas. No Centro Boldrini a universalidade é uma das diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) que é seguida rigorosamente, pois o atendimento, procedimentos e medicamentos utilizados são os mesmos tanto para pacientes particulares quanto para os do SUS. No Centro Regional de Atenção aos Maus Tratos da Infância, a principal dificuldade é a divulgação de suas ações, pois as crianças atendidas têm de ser mantidas no anonimato, dificultando a obtenção de recursos da população, como a ação voluntária e doações. O Centro Corsini presta assistência aos portadores de HIV e AIDS assim como às suas famílias, realizando a atenção integral e multiprofissional, buscando reintegrar o paciente à sociedade. Quanto a Unimed obteve-se poucas informações sabendo-se ser a central de convênios na região de Campinas, com cerca de 500 mil conveniados entre todas as faixas etárias. O sistema de atendimento à criança no município é bem organizado existindo recursos suficientes, no entanto há a necessidade de melhorar principalmente a responsabilização e vínculo do profissional e da equipe visando a resolutividade e qualidade no cuidado às crianças.

**Termos de indexação:** criança, serviços de saúde, qualidade assistencial.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.A.A. GARCIA.

## O CAMINHO DA AIDS NOS NÍVEIS DE ATENDIMENTO DO SUS

Cassiano KUNATH<sup>1</sup>  
Fernanda Lourenço FURIGO<sup>1</sup>  
Marcelo Jerez JAIME<sup>1</sup>  
Mariana Ferreira de REZENDE<sup>1</sup>  
Thiago Sebba VITALIANO<sup>1</sup>  
Maria Alice Amorim GARCIA<sup>2</sup>

Com o objetivo de compreender o funcionamento da complexa rede de atendimento em saúde através da vivência prática, nos introduzimos nos níveis de atendimento primário, secundário, terciário, organização não-governamental e cooperativa do município de Campinas. Buscou-se identificar as ações de saúde realizadas e verificar a integração entre esses serviços. Escolheu-se o atendimento aos portadores de DST/AIDS para nortear o estudo. Foram realizadas visitas a serviços de todos os níveis de atenção, entrevistas com os profissionais e usuários, leitura de prontuários, levantamento de instrumentos de divulgação, informação, prevenção e acompanhamento dos procedimentos cotidianos. Visitou-se o Centro de Saúde do Jardim Ipaussurama, serviço de atenção primária; o Centro de Orientação e Apoio Sorológico, Centro de Referência Municipal de DST/AIDS (AMDA) e Centro de Controle e de Investigações Imunológicas Dr. A.C. Corsini, serviços do setor secundário; o Hospital Regional de Cajamar, como nível terciário; a Unimed representando uma cooperativa e a Associação Esperança e Vida enquanto organização não-governamental. Esses serviços trabalham de modo integrado, realizam campanhas informativas e oferecem assistência multiprofissional de caráter preventivo. Esse trabalho nos favoreceu um primeiro contato com as políticas de saúde e com o Sistema Único de Saúde e demonstrou a importância do trabalho em equipe. Com os dados contidos nessa pesquisa constatamos a realidade do atendimento aos portadores de DST/AIDS nos diversos níveis de atenção existentes. É um trabalho que prega a prevenção, ajuda no controle do vírus e luta pelo fim do preconceito.

**Termos de indexação:** síndrome de imuno-deficiência adquirida, serviços de saúde, SUS.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.A.A. GARCIA.

## AS DIFERENTES ORGANIZAÇÕES DO SISTEMA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS

Ana Carina Feres MOREIRA<sup>1</sup>  
Juliana PANTAROTO<sup>1</sup>  
Michelle Marchi de MEDEIROS<sup>1</sup>  
Rosana Vanessa Manso FERREIRA<sup>1</sup>  
Silvia Rodrigues da SILVA<sup>1</sup>  
Geovanni GURGEL<sup>2</sup>

O trabalho visa a inserção dos alunos nos diferentes sistemas de saúde e também o conhecimento da estrutura e planejamento de serviços voltados às crianças e adolescentes. Avalia as lógicas de organização e o cumprimento das diretrizes do Sistema Único de Saúde, comparando e apontando as desvantagens e qualidades de cada sistema. Para isso foram realizadas visitas e entrevistas com os funcionários das seguintes entidades: Serviço de Atendimento à Saúde Mental Cândido Ferreira, Unidade Básica de Saúde Dr. Pedro de Aquino, Centro Infantil de Investigações Hematológicas Dr. Domingos A. Boldrini, Centro de Controle e de Investigações Imunológicas Dr. A. C. Corsini, e Plano de Saúde Albert Sabin (seguro privado); além de levantamentos bibliográficos e de informações secundárias da internet, folders e revistas. Observou-se que os serviços prestados pelo Cândido Ferreira, Boldrini e Corsini têm integração horizontalizada das atividades e atendimento multiprofissional e humanizado, promovendo a satisfação dos usuários e funcionários. Na Unidade Básica de Saúde Dr. Pedro de Aquino há um trabalho preventivo junto à comunidade mas prevalece o tratamento curativo, devido a limitações estruturais e de pessoal. Já a assistência oferecida pelo Plano Albert Sabin é impessoal e de ordem prevalentemente curativa, com períodos de carência e distinção das mensalidades de acordo com a idade do beneficiário. Restrições de equipamentos e serviços são encontrados em todas as instituições, com maior ou menor intensidade.

**Termos de indexação:** serviços de saúde, criança, adolescente, SUS.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: G. GURGEL.

## DISCIPLINA BIOESTATÍSTICA

### GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: UMA QUESTÃO MUNDIAL

Débora Bignotto ROSANÉ<sup>1</sup>  
Fabiana de ARAÚJO<sup>1</sup>  
Felipe David CHAIM<sup>1</sup>  
Gustavo Dacar da Silva USLAR<sup>1</sup>  
Gustavo Pascoal AZEVEDO<sup>1</sup>  
Juliana MARMIROLI<sup>1</sup>  
Juliana MATOS<sup>1</sup>  
Juliana PANTAROTO<sup>1</sup>  
Rosana Vanessa Manso FERREIRA<sup>1</sup>  
Clayde Regina MENDES<sup>2</sup>

Este trabalho avalia a prevalência de gravidez na adolescência na região metropolitana de Campinas levando em consideração fatores como: faixa etária, nível socioeconômico e escolaridade. Os achados foram obtidos através de um questionário aplicado a 233 mulheres em período de gestação selecionando-se dois grupos: adolescentes precoces (11 a 15 anos) e adolescentes não-precoces (16 a 20 anos). Foram entrevistadas pacientes na sala de espera do Hospital e Maternidade Celso Pierro, na Maternidade de Campinas e em grupos para adolescentes grávidas em serviços básicos do município de Santa Bárbara d'Oeste. Compuseram a amostra também gestantes presentes em academias de esporte de Campinas e região, universitárias da Universidade Estadual de Campinas e pessoas encontradas em vias públicas. Os resultados demonstram a tendência à antecipação do início da vida sexual, em porcentagem significativa anterior aos 14 anos, como o principal fator da gravidez precoce. Observou-se que mais da metade das adolescentes não utilizavam métodos contraceptivos, mas 98,9% delas referiram ter sido informadas sobre o seu uso. É importante registrar também a elevada taxa de reincidência de gravidez, de 21,2%, que demonstra que mesmo depois do primeiro filho mantêm-se a baixa aderência ao uso destes métodos. O perfil dominante das gestantes estudadas é de solteiras, com renda familiar de 3 a 6 salários mínimos, baixo grau de instrução (primeiro grau incompleto) e estudos interrompidos precocemente, em sua maioria em função da maternidade. O estudo evidencia uma problemática que implica em intervenções educativas cuidadosas que levem em conta as perspectivas sociais, culturais e subjetivas das adolescentes. Informações e acesso aos métodos contraceptivos (mais adequado na atualidade com a implantação do Sistema Único de Saúde) não são suficientes para sua resolução.

**Termos de indexação:** adolescência, sexualidade, gravidez na adolescência, SUS.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.R. MENDES.

## UMA ABORDAGEM DA SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL

Cassiano KUNATH<sup>1</sup>  
Lucas Tadeu MOURA<sup>1</sup>  
Marcela Bueno de OLIVEIRA<sup>1</sup>  
Marcelo Jerez JAIME<sup>1</sup>  
Mariana Ferreira de REZENDE<sup>1</sup>  
Mario André Domingos MENDONÇA<sup>1</sup>  
Michelle Marchi de MEDEIROS<sup>1</sup>  
Rafaela Marega FRIGÉRIO<sup>1</sup>  
Thiago Sebba VITALIANO<sup>1</sup>  
Clayde Regina MENDES<sup>2</sup>

Realizou-se uma pesquisa para analisar os determinantes da Síndrome Pré-menstrual entre mulheres universitárias da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Para tanto, foram avaliadas as características pessoais das entrevistadas, sua relação e interferência no ciclo menstrual. Participaram de forma não probabilística, 331 mulheres dos cursos de Nutrição (23%), Medicina (22%), Biologia (21%), Farmácia (18%) e Enfermagem (16%), buscando relacionar o período de estudo, o estresse, o conhecimento sobre medicamentos e alimentação. Através de um questionário semi-estruturado verificou-se a regularidade do ciclo menstrual, o uso de pílulas anticoncepcionais, a prática de exercícios, o uso contínuo de substâncias (álcool, cafeína, chocolate, drogas e nicotina), a interferência dos sintomas da Síndrome Pré-menstrual na rotina e os métodos utilizados para aliviá-los. Os sintomas pesquisados foram classificados em psicológicos (SPM A e B) e físicos (SPM C e D). Observou-se que as entrevistadas de Nutrição, fazem uso contínuo de drogas, chocolate e álcool em maior porcentagem; as alunas de medicina são as que se consideram mais estressadas e as de Farmácia são as que mais usam medicamentos para alívio dos sintomas. As mulheres do período integral apresentam maior frequência de todos os sintomas físicos, enquanto o noturno tem a menor taxa. Correlato ao descrito na literatura, as que fazem exercícios físicos têm menos queixas. Foram referidos como sintomas mais frequentes a mastalgia (64%) e o inchaço do abdome (62%).

**Termos de indexação:** síndrome pré-menstrual, estudantes, estudo de prevalência.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.R. MENDES.

## SAÚDE & TURISMO: UMA PERSPECTIVA DE QUALIDADE DE VIDA

Alisson Zamara LOPES<sup>1</sup>  
Daniele Martins CELESTE<sup>1</sup>  
Fernanda de Carvalho AFFONSO<sup>1</sup>  
Fernanda Lourenço FURIGO<sup>1</sup>  
Juliana Padiál MENEGUETTE<sup>1</sup>  
Kisy Fregolente ZAMBELO<sup>1</sup>  
Leonardo GUEDES<sup>1</sup>  
Luís Felipe de CAMARGO<sup>1</sup>  
Clayde Regina MENDES<sup>2</sup>

Este estudo discute a relação entre Saúde e Turismo, estabelecida a partir do conceito inovador de resiliência. Indivíduos resilientes possuem recursos de enfrentamento que facilitam a superação da adversidade, a sobrevivência ao estresse e a transcendência de perdas. O objetivo geral da pesquisa foi identificar qual a incidência de doenças ou lesões em pessoas que se encontram fora de sua residência e meio de vida habitual. A pesquisa foi desenvolvida e aplicada através de questionários em forma de múltipla escolha, em 200 indivíduos de diversas faixas etárias de diferentes municípios do estado de São Paulo, em uma amostragem de conveniência. Entre os entrevistados, 82% não contraíram doenças nem sofreram lesões enquanto se encontravam longe de suas residências. Pelo fato do turismo proporcionar momentos de alegria, descontração e harmonia, tanto entre as próprias pessoas quanto dessas com o meio, ele acaba por favorecer a resiliência e, conseqüentemente, a Saúde; o que é comprovado pelo baixo índice de lesões e doenças contraídas nesse período.

**Termos de indexação:** qualidade de vida, viagem e turismo, saúde.

<sup>(1)</sup> Acadêmicos do 1º ano da Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Docente, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.R. MENDES.



## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A *Revista de Ciências Médicas* publica artigos originais relacionados com as diversas áreas da saúde, buscando incentivar a produção de trabalhos interdisciplinares, nas seguintes categorias: **Artigos originais:** contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original inédita que possam ser reproduzidos. **Revisão:** destinada a englobar os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante a análise e interpretação de bibliografia pertinente. Serão publicados apenas 2 trabalhos/fascículos. **Atualização:** destinada a relatar informações publicadas sobre tema de interesse para determinada especialidade. **Notas Prévias:** notas relatando resultados prévios ou preliminares de pesquisas em andamento. **Opinião:** opinião qualificada sobre tópico específico em medicina e ciências correlatas. **Resumos:** resumo de dissertações de Mestrado, teses de Doutorado ou Livre Docência, apresentadas em instituições brasileiras e/ou estrangeiras; de livros ou trabalhos científicos. **Resenha: (apenas sob convite)** resumo crítico de livros e de artigos publicados em outras revistas científicas. Compreende também: **relatos de casos**, discussões sobre temas inseridos em eventos científicos promovidos pelo Centro de Ciências da Vida e Hospital e Maternidade Celso Pierro/PUC-Campinas e pelo Centro Acadêmico/Diretório Acadêmico dos Cursos da área de saúde. Os conceitos emitidos nos artigos e comunicação são de total responsabilidade dos autores. Não serão aceitos ensaios terapêuticos.

**Submissão dos trabalhos.** Os trabalhos submetidos à apreciação devem ser acompanhados de carta do autor responsável autorizando a publicação. Uma vez aceitos não poderão ser reproduzidos total nem parcialmente, sem autorização do Editor. A reprodução dos trabalhos de outros periódicos deverá ser acompanhada da menção da fonte, dependente ainda da autorização do Editor. Os artigos submetidos serão avaliados por pelos menos dois revisores, em procedimento sigiloso quanto a identidade tanto do(s) autor(es) quanto dos revisores. Caso haja utilização de **figuras** ou **tabelas** publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso. Resultados de pesquisas relacionados a serem humanos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde.

**Apresentação do manuscrito.** Enviar os manuscritos para o Núcleo de Editoração da Revista de Ciências Médicas em três cópias, preparados em espaço duplo, com fonte tamanho 12 e limite máximo de 25 páginas para Artigos **Originais** ou de **Revisão**, 10 páginas para **Atualização** e **Relatos de Casos**, 5 páginas para **Notas Prévias**, **Opinião** e **Resenhas**. Para esclarecimento de eventuais dúvidas quanto a forma, sugere-se consulta a este fascículo. Aceitam-se contribuições em português, espanhol ou inglês. Após aprovação final encaminhar em disquete 3,5", empregando editor de texto MS Word versão 6.0 ou superior.

**Página de título.** A primeira lauda do original deverá conter: **a)** título do artigo (em português e em inglês); **b)** nome completo de todos os autores; **c)** indicação da Instituição em que cada autor está afiliado, acompanhada do respectivo endereço; **d)** nome do Departamento e da Instituição no qual foi realizado; **e)** indicação do autor responsável para troca de correspondência; **f)** se foi subvencionado, indicar nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e respectivo número do processo; **g)** se foi extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição onde foi apresentada; **h)** se foi apresentado em reunião científica, indicar nome do evento, local e data de realização.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

The *Revista de Ciências Médicas* publishes articles related to the several fields of health, with the purpose of stimulating the production of interdisciplinary works, in the following categories: **Original articles:** contributions to disseminate results of inedited original research that can be reproduced. **Review:** article including the available knowledge about a particular subject, through the analysis and interpretation of the relevant bibliography. Only 2 papers/ issue will be published. **Actualities:** article reporting information published about a subject of interest to a particular specialty. **Previous Notes:** notes reporting previous or preliminary results of researches in progress. **Opinion:** qualified opinion on a specific topic in medicine and correlated sciences. **Abstracts:** abstract of Mastership dissertations, Doctorate or Free Teaching thesis, presented in Brazilian and/or foreign institutions; abstract of books or scientific researches. **Book Reviews: (by invitation only)** critical abstract of books and of articles published in other scientific periodicals. It also includes **Case Reports:** discussions about subjects introduced in scientific events promoted by the "Centro de Ciências da Vida" and "Hospital e Maternidade Celso Pierro" "PUC-Campinas" and by the Academic Center/Academic Directory of the Courses of the field of health. The concepts emitted in the articles and communication are of total responsibility of the authors. Therapeutic essays will not be accepted.

**Submission of manuscripts.** Manuscripts submitted to appreciation must be accompanied by a letter from the author authorizing the publication. Once accepted the manuscripts cannot be partially or totally reproduced without authorization of the Board of Editors. Reproduction of articles from other periodicals depends on the authorization of the Editor and must be accompanied by the citation of the source. The articles submitted to the Revista will be evaluated by at least two referees, and the identity of both the author(s) and the referees will be kept in secret. Enclosed should be a document of permission to reproduce published figures or tables. Results of researches related to human beings will be a priority for publication when accompanied by judgement of the Committee of Ethics from the Institution of origin.

**Manuscript presentation.** Manuscripts should be sent to Revista de Ciências Médicas/Núcleo de Editoração in three copies typed in double space, font size 12, and with a maximum of 25 pages for **Original or Review Articles**, 10 pages for **Actualities and Case Reports**, 5 pages for **Previous Notes, Opinion and Book Reviews**. Consultation of this issue is suggested for further information about presentation. Manuscripts in Portuguese, Spanish or English are accepted. After final approval a 3.5" diskette in MS Word 6.0 version or higher should be sent.

**Title page.** The first page of the original paper should contain: **a)** the title of the article (in Portuguese and in English); **b)** the complete name of each author; **c)** the institutional affiliation of each author and the respective address; **d)** the name of the Department and the Institution where the work was carried out; **e)** the author to whom mail should be sent; **f)** if subsidized, the name of the supporting agency that granted the aid and the respective process number; **g)** if extracted from a dissertation or thesis, the title, year and institution where it was presented; **h)** if presented in a scientific meeting, the name, place and date of the event.

**Resumo.** Todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e no máximo de 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês. Para os artigos originais os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados informando local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

**Unitermos.** Deverão acompanhar o resumo, um mínimo de três e o máximo de 5 palavras-chave descritoras do conteúdo do trabalho, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme.

**Estrutura do texto.** Com exceção dos manuscritos apresentados como Nota Prévía, Opinião ou Resenha, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos: **Introdução:** deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema e que destaque sua relevância, não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

**Metodologia:** deve conter descrição clara e sucinta, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, dos seguintes itens:

- procedimentos adotados;
- universo e amostra;
- instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação,
- tratamento estatístico.

**Resultados:** sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas, e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto. Tabelas, quadros e figuras devem ser limitadas a 5 no conjunto e numerados consecutiva e independentemente, com algarismos arábicos de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto (NBR 12256/1992). O autor responsabiliza-se pela qualidade de desenhos, ilustrações e gráficos, que devem permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (8 e 17cm, respectivamente). Sugere-se nanquim ou impressão de alta qualidade. Ilustrações coloridas não são publicadas a não ser que sejam custeadas pelos autores. **Discussão:** deve explorar adequada e objetivamente os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura. **Conclusão:** apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. Se incluídas na seção *Discussão*, não devem ser repetidas.

**Agradecimentos:** podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

**Referências:** devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no estilo Vancouver. A ordem de citação no texto obedecerá esta numeração. Recomenda-se não ultrapassar o número de 30 referências. Nas referências bibliográficas com 2 até o limite de 6 autores, citam-se todos os autores; acima de 6 autores, cita-se o primeiro autor seguido de *et al.* As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

**Abstract.** All papers submitted in Portuguese or Spanish must be accompanied by an abstract with a minimum of 100 words and a maximum of 200 words in both the original language and in English. Articles submitted in English must be accompanied by an abstract in Portuguese besides the abstract in English. For the original articles the abstracts should be structured with emphasis on objectives, basic methods applied giving information about place, population and research sampling, results and more relevant conclusions, considering the objectives of the work, and follow-up studies should be indicated. For the other categories of articles, the format of the abstracts should be narrative, but they should contain the same informations.

**Uniterms.** The abstract must be accompanied by a minimum of three and a maximum of five key words which describe the contents of the paper, using the Bireme descriptors in Science of Health - DeCS.

**Structure of the text.** With the exception of manuscripts presented as Previous Notes, Opinion or Book Review, all papers must follow the formal structure for scientific research texts: **Introduction:** this should contain a review of up-to-date literature related to the theme and relevant to the presentation of the problem investigated; it should not be extensive, unless it is a manuscript submitted as a Review Article. **Methodology:** this should contain clear and concise description of the following items accompanied by the respective bibliographic reference:

- procedures adopted;
- universe and sample;
- instruments of measurement and tests of value and trustworthiness, if applicable;
- statistical analysis.

**Results:** these should be presented, when possible, in self-explanatory tables or figures, accompanied by statistical analysis. Repetition of data should be avoided. Tables, plates and figures must be numbered consecutively and independently in Arabic numerals, in the same order in which they are cited in the text, and on individual and separated sheets of paper, with indication of the localization in the text (NBR 12256/1992). The author is responsible for the quality of drawings, illustrations and graphs, which should be sufficiently clear to permit reduction to the size of one or two columns (8 and 17 cm, respectively). China ink or high quality printing are suggested. Colored illustrations are not published unless the expenses are met by the authors. **Discussion:** results should be explored properly and objectively, and should be discussed with the observation of previously published literature. **Conclusions:** the relevant conclusions should be presented, in accordance with the objectives of the article, and follow-up studies should be indicated. Information included in "Discussion" should not be repeated here.

**Acknowledgements:** acknowledgements in a paragraph not superior to three lines and addressed to institutions or persons that made a significant contribution to the production of the article can be presented.

**References:** these must be consecutively numbered in the order in which they were cited for the first time in the text, based on Vancouver style. The order of citation in the text must follow these numbers. It is recommended not to exceed 30 references. In the bibliographic references with 2 up to the limit of 6 authors, all the authors are cited; above 6 authors, the first author is cited, followed by *et al.* Abbreviations of the titles of the periodicals cited must be in accordance with the *Index Medicus*.

Quando houver referências com autores e datas coincidentes, usa-se o título da obra ou artigo para ordenação e acrescenta-se letra minúscula do alfabeto após a data, sem espaçamento.

#### Exemplo

Marx JL. Likely T cell receptor gene cloned. *Science* 1983a; 221:1278-79.

Marx JL. The T cell receptor: at hand at last. *Science* 1983b; 221:444-46.

**A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores.**

**Citações bibliográficas no texto:** Deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismos arábicos, sobrescrito, após a citação, e devem constar da lista de referências bibliográficas.

#### Livros

Adolfi M. *A terapia familiar*. Lisboa: Editorial Veja; 1982. (Clássicos médicos, 20).

#### Capítulo de Livros

Janse RH, *et al*. The development of the cardiac specialized tissue. In: Wellens HJJ, Lie KI, Janse MJ, editors. *The conduction system of the heart: structure, function and clinical implications*. Philadelphia: Lea & Febign; 1976. p.3-28.

#### Dissertações e Teses

Silva LCB. Aspectos da fotoestimulação intermitente em pacientes com epilepsia: Teófilo Otoni [dissertação]. Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 2000.

#### Artigos de periódicos

Gregory DL, Wong PKH. Clinical relevance of a dipole field in rolansic spikes. *Epilepsia* 1992; 33(1):36-44.

#### Trabalhos de Congressos, Simpósios, Encontros, Seminários e outros

Goldenberg S, *et al*. Efeitos do raio laser CO<sub>2</sub> no tegumento de rotas. In: Anais do 13º Congresso Nacional do Colégio Internacional de Cirurgiões; 1983 set; São Paulo: Atheneu; 1984. p.142 [Resumo 229].

#### Material eletrônico

##### Periódicos eletrônicos, artigos

Sabbatini RME. A história da terapia por choque em psiquiatria. *Cérebro & Mente* [periódico online] dez. 1997/fev. 1998 [Acesso em 12 ago. 2000]; (4). Disponível em: <http://www.cpub.org.br/cm/n04/historia/shock.htm>

##### Monografia em um meio eletrônico

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *Entendendo o meio ambiente* [monografia online]. São Paulo; 1999. [Acesso em: 8 mar. 1999]; v.1. Disponível em: <http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/atual.htm>

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver).

**Anexos e/ou Apêndices:** Incluir apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá à Comissão Editorial julgar a necessidade de sua publicação.

**Abreviaturas e Siglas:** Deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado por extenso quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

*When bibliographic references have coincident authors and dates, the title of the work or article is used for the alphabetical order and alphabet small letter is added after the date, without spacing.*

#### Example

Marx JL. Likely T cell receptor gene cloned. *Science* 1983a; 221:1278-79.

Marx JL. The T cell receptor: at hand at last. *Science* 1983b; 221:444-46

**The exactitude of the bibliographic references is of the responsibility of the authors.**

**Bibliographic citations in the text:** These must be presented in numerical order, in Arabic numerals, half line above and after the citation, and they must be in the list of bibliographic references.

#### Books

Adolfi M. *A terapia familiar*. Lisboa: Editorial Veja; 1982. (Clássicos médicos, 20).

#### Chapters in a book

Janse RH *et al*. *The development of the cardiac specialized tissue*. In: Wellens HJJ, Lie KI, Janse MJ, editors. *The conduction system of the heart: structure, function and clinical implications*. Philadelphia: Lea & Febign; 1976. p.3-28.

#### Dissertations and thesis

Silva LCB. *Aspectos da fotoestimulação intermitente em pacientes com epilepsia: Teófilo Otoni* [dissertação]. Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 2000.

#### Articles of periodicals

Gregory DL, Wong PKH. *Clinical relevance of a dipole field in rolansic spikes*. *Epilepsia* 1992; 33(1):36-44.

#### Papers presented in congress, symposiums, meetings, seminars and others

Goldenberg S, *et al*. *Efeitos do raio laser CO<sub>2</sub> no tegumento de rotas*. In: *Congresso Nacional do Colégio Internacional de Cirurgiões, 13º setembro de 1983, São Paulo*. Anais... São Paulo: Atheneu, 1984. p.142 [Resumo 229].

#### Electronic documents

##### Electronic periodicals, articles

Sabbatini RME. *A história da terapia por choque em psiquiatria*. *Cérebro & Mente* [periódico online] dez. 1997/fev. 1998 [Acesso em: 12 ago. 2000]; (4). Disponível em: <http://www.epub.org.br/cm/n04/historia/shock.htm>

##### Monograph

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *Entendendo o meio ambiente* [monografia online]. São Paulo; 1999. [Acesso em: 8 mar. 1999]; v.1. Disponível em: <http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/atual.htm>

*Consultation of the rules of the Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) is recommended for other examples.*

**Enclosures and/or Appendices:** They should be included only when indispensable to the comprehension of the text. The Editorial Committee will judge the necessity of their publication.

**Abbreviations and Symbols:** They should follow a standard, being restricted to those conventionally used or sanctioned by use, accompanied by the meaning in full when they are cited for the first time in the text. They should not be used in the title or in the abstract.



**Revista de Ciências Médicas**

**Journal of Medical Sciences**

Capa impressa em papel supremo 240g/m<sup>2</sup> e miolo no papel couchê fosco 90g/m<sup>2</sup>

**Capa/Cover**

Katia Harumi Terasaka

**Editoração/Composition**

Beccari Propaganda e Marketing

*E-mail*: beccaripropag@uol.com.br

**Impressão/Printing**

Gráfica Tecla Tipo

**Tiragem/Edition**

1500

**Distribuição/Distribution**

Sistema de Bibliotecas e Informação da PUC-Campinas.

Serviço de Publicação, Divulgação e Intercâmbio

## EDITORIAL

*O artigo científico na área da saúde: evolução, perspectivas e desafios*

## ARTIGOS ORIGINAIS

*Misoprostol versus laminaria for cervical ripening in pregnancies with fetal death*

*Aleitamento materno no centro de saúde escola Jardim Ipaussuruma, Campinas, São Paulo, Brasil*

*Estudo da variabilidade da frequência cardíaca em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica*

*Perfil da clientela atendida em um ambulatório de diabetes de um hospital universitário*

*Construindo o significado da mastectomia: experiência de mulheres no pós-operatório*

## ARTIGO DE REVISÃO

*Regulação e modulação da secreção gástrica*

## RELATOS DE CASO

*Síndrome Hellp: a importância da investigação laboratorial na pré-eclampsia*

*Síndrome de Letterer-Siwe mimetizando broncopneumonia em criança de 11 meses*

## EDITORIAL

*The scientific article in the field of health: evolution, perspectives and challenges*

## ORIGINAL ARTICLES

*Misoprostol versus laminaria para preparo cervical em gestações com morte fetal*

*Breast feeding in the primary health care center of Jardim Ipaussuruma, Campinas, São Paulo, Brazil*

*Study of heart rate variability in patients with chronic obstructive pulmonary disease*

*Profile of patients attended at a diabetes clinic in a university hospital*

*Building the meaning of mastectomy: experience of women in the postoperative period*

## REVIEW ARTICLE

*Regulation and modulation of gastric secretion*

## CASE REPORTS

*Hellp syndrome: the importance of laboratory investigation in preeclampsia*

*Letterer-Siwe syndrome imitating bronchopneumonia in an 11-months-aged child*