

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



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

**GRÃO-CHANCELER**

Dom Bruno Gamberini

**REITOR**

Padre Wilson Denadai

**VICE-REITORA**

Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

**DIRETORA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA**

Miralva Aparecida de Jesus Silva

**DIRETOR-ADJUNTO**

José Gonzaga Teixeira de Camargo

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

Luiz Maria Pinto

**EDITORES ASSOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS**

José Guilherme Cecatti (Unicamp)

José Roberto Provenza (PUC-Campinas)

**EDITORA GERENTE / MANAGING EDITOR**

Maria Cristina Matoso (SBI/PUC-Campinas)

**CONSELHO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD**

Abrão Rapoport – Hospital Heliópolis - Brasil

Adil Samara - FCM/Unicamp - Brasil

Antonio Condino Neto - ICB/USP - Brasil

Aronita Rosenblatt - FO/UFPE - Brasil

Carlos K.B. Ferrari - FSP/USP - Brasil

Dirceu Solé - DP/Unifesp - Brasil

Emanuel S.C. Sarinho - CCS/UFPE - Brasil

Fernando J. Nóbrega - ISPN - Brasil

Francisco Airtton C. Rocha - CCS/UFC - Brasil

Francisco Espinosa-Rosales - Inst. Nac. Pediatria - México

Helena Schmid - FFFCMPA - Brasil

Iracema M.P. Calderón - FMB/Unesp - Brasil

Ligia Maria J.S. Rugolo - FMB/Unesp - Brasil

Marcelo Zugaib - FM/HC/USP - Brasil

Marco A. Barbieri - FMRP-USP - Brasil

Maria A. Basile - USP - Brasil

Mário Viana Queiroz - FM - Portugal

Pablo J. Patiño - Universidad de Antioquia - Colômbia

Ricardo M. Xavier - HCPA/UFRGS - Brasil

Ricardo U. Sorensen - USA

Roger A. Levy - CB/UERJ - Brasil

**Equipe Técnica / Technical Group**

**Normalização e Indexação / Standardization and Indexing**

Maria Cristina Matoso

**Editoração Eletrônica / DTP**

Fátima Cristina de Camargo

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.*

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.*

## Revista de Ciências Médicas

### Journal of Medical Sciences

Continuação do título Revista de Ciências Médicas-PUCAMP, fundada em 1992. É publicada bimestralmente 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-PUCAMP, founded in 1992. It is published every two 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 (quatro 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.

*E-mail:* assinaturasccv@puc-campinas.edu.br

Annual: • Pessoas físicas: R\$40,00

• Institucional: R\$80,00

Aceita-se permuta

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

*E-mail:* assinaturasccv@puc-campinas.edu.br

Annual: • Individual rate: R\$40,00

• Institutional rate: R\$80,00

*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. - Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama

13060-904 - Campinas - SP - Brasil.

Fone +55-19-3729-6859/6876 Fax +55-19-3729-6875

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

*Web:* <http://www.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, Index Psi, Qualis B-Nacional. *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, Qualis B-Nacional.*

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

ISSN 1415-5796

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e  
Informação – SBI – PUC-Campinas

Revista de Ciências Médicas = Journal of Medical Sciences. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Campinas, SP, v.10 n.1 (jan./abr. 2001-).

v.15 n.5 set./out. 2006

Quadrimestral 1992-2002; Trimestral 2003-2004; Bimestral 2005-  
Resumo em Português e Inglês.

Continuação de: Revista de Ciências Médicas PUCCAMP v.1 n.1 (1992) –  
v.6 (1997); Revista de Ciências Médicas 1998-2000 v.7 – v.9.

ISSN 0104-0057

ISSN 1415-5796

1. Medicina - Periódicos. I. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.  
Centro de Ciências da Vida.

CDD 610

# Revista de Ciências Médicas

## *Journal of Medical Sciences*



### SUMÁRIO / CONTENTS

#### Artigos Originais | *Original Articles*

- 369 Perfil nutricional de idosos frequentadores de unidade básica de saúde  
*Nutritional profile of elderly who frequent a health service basic unit*  
Elaine Gomes Fiore, Viviane Laudelino Vieira, Ana Maria Cervato, Daniela Reis Tucilo, Amábela de Avelar Cordeiro
- 379 Relação entre transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, dinâmica familiar, disфонia e nódulo vocal em crianças  
*Relationship between attention deficit disorder hyperactivity, the family dynamics, dysphonia and vocal nodule in children*  
Andréa Alves Maia, Ana Cristina Cortes Gama, Mirelle França Michalick-Triginelli
- 391 Câncer de mama em homens: aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos  
*Breast cancer in men: epidemiological, clinical and therapeutic aspects*  
Luis Henrique da Silva Leme, Gustavo Antonio de Souza
- 399 Escolha de paciente: quais os critérios adotados?  
*Choice of patient: which the adopted approaches?*  
Sérgio D'Ávila, Esdras Rago, Ana Marli Araújo Maia, Arnaldo de França Caldas Júnior
- 407 Avaliação *in vitro* da rugosidade superficial de dois tipos de revestimentos do condicionador de tecido submetidos ao teste da escovação mecânica  
*Evaluation in vitro of superficial roughness of two tissue conditioner sealers submitted to mechanical brushing test*  
Joaquim Alberto da Silva, José Virgílio de Paula Eduardo, Milton Edson Miranda, Elisa Cruz, José Renato Ribeiro Pinto, Rodrigo Franjotti Chagas

- 415 Respostas cardiovasculares de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica durante os testes de Paschoal e da caminhada de seis minutos  
*Cardiovascular responses of patients with chronic obstructive pulmonary disease during Paschoal and six-minute walk tests*  
Mário Augusto Paschoal, Lilian Maria de Paiva Florindo, Silvia Prado Batista de Moraes

#### **Atualização | Current comments**

- 427 Mecanismos de ação e de resistência aos cetolídeos  
*Mechanisms of action and resistance to ketolides*  
Ana Mirella Vasconcelos, Francisco Tácito Soares, Márcio Vieira, Luciana Barreto Silveira de Souza, Willma José de Santana, Henrique Douglas Melo Coutinho
- 437 Fenda de lábio e ou palato: recursos para alimentação antes da correção cirúrgica  
*Cleft lip and (or) palate: feeding resources prior to corrective surgery*  
Lívia Gobby Amstalden-Mendes, Vera Lúcia Gil-da-Silva-Lopes

#### **Relatos de Caso | Case Reports**

- 449 *Helicobacter pylori* e linfoma gástrico de células B da zona marginal do tipo MALT  
*Helicobacter pylori and marginal zone B-cell gastric lymphoma of MALT type*  
Thamy Yamashita, Amilcar Castro de Mattos, Maria Cristina Furian Ferreira, Marcelo Alvarenga
- 455 Nevo de Reed: lesão melanocítica benigna com feições malignas  
*Nevus of Reed: benign melanocytic lesion with malignant features*  
Denise Lage, Thaís Prota Hussein, Amilcar Castro de Mattos, Rilde Plutarco Verissimo
- 463 Instruções aos Autores  
*Instructions for Authors*

## ERRATA

### Página 407 - Titulação e filiação institucional

#### Autores

##### Onde se lê:

Joaquim Alberto da SILVA<sup>1</sup>  
José Virgílio de Paula EDUARDO<sup>1</sup>  
Milton Edson MIRANDA<sup>1</sup>  
Elisa CRUZ<sup>2</sup>  
José Renato Ribeiro PINTO<sup>3</sup>  
Rodrigo Franjotti CHAGAS<sup>3</sup>

##### Leia-se:

Joaquim Alberto da SILVA<sup>1</sup>  
José Virgílio de Paula EDUARDO<sup>2</sup>  
Milton Edson MIRANDA<sup>2</sup>  
Elisa CRUZ<sup>3</sup>  
José Renato Ribeiro PINTO<sup>4</sup>  
Rodrigo Franjotti CHAGAS<sup>5</sup>

#### Nota de rodapé

##### Onde se lê:

- <sup>1</sup> Professores, Centro de Pós-Graduação Odontológica São Leopoldo Mandic. Campinas, SP, Brasil.  
<sup>2</sup> Doutoranda em Ciências Radiológicas, Departamentos de Diagnóstico por Imagens, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.  
<sup>3</sup> Professores, Faculdade de Odontologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.R.R. PINTO. E-mail: <renato@mpc.com.br>.

##### Leia-se:

- <sup>1</sup> Mestrando, Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic. Campinas, SP, Brasil.  
<sup>2</sup> Professores Doutores, Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic. Campinas, SP, Brasil.  
<sup>3</sup> Doutoranda em Ciências Radiológicas, Departamento de Diagnóstico por Imagem, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.  
<sup>4</sup> Professor Doutor, Faculdade de Odontologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.R.R. PINTO. E-mail: <renato@mpc.com.br>.  
<sup>5</sup> Acadêmico, 6º período do Curso de Odontologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

## PERFIL NUTRICIONAL DE IDOSOS FREQUENTADORES DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

*NUTRITIONAL PROFILE OF ELDERLY WHO FREQUENT A HEALTH SERVICE BASIC UNIT*

Elaine Gomes FIORE<sup>1</sup>

Viviane Laudelino VIEIRA<sup>2</sup>

Ana Maria CERVATO<sup>3</sup>

Daniela Reis TUCILO<sup>4</sup>

Amábela de Avelar CORDEIRO<sup>5</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Avaliar o perfil nutricional de idosos frequentadores de Unidade Básica de Saúde em uma área de altíssima vulnerabilidade social do Município de São Paulo.

#### **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal, com coleta de dados primários. As variáveis estudadas foram: gênero, idade, peso, estatura, índice de massa corporal, circunferência do braço, circunferência muscular do braço, circunferência da cintura e dobra cutânea triéptica. Verificou-se a Razão entre os gêneros e o índice de feminilidade.

#### **Resultados**

Foram entrevistados 73 idosos. A idade média foi de 71 anos, variando entre 60 e 94,3 anos e o desvio padrão de 6,78. A razão entre os gêneros foi de 65,0% e o índice de feminilidade foi de 151,7. Com base no índice de massa corporal,

---

<sup>1</sup> Professora, Curso de Nutrição, Universidade De Guarulhos. Guarulhos, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Nutricionista, Centro de Saúde Geraldo da Paula Souza, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Professoras Doutoras, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira Cesar, 01246-904, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.M. CERVATO. E-mail: <cervato@usp.br>.

<sup>4</sup> Nutricionista autônoma. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Professora Doutora, Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul, SP, Brasil.



verificou-se maior prevalência de risco nutricional (baixo peso, sobrepeso e obesidade) em relação ao peso normal. Na comparação por gênero, houve maior contingente de mulheres com excesso de peso e de homens com baixo peso. Os idosos também apresentaram elevada incidência de risco para as doenças cardiovasculares e para os distúrbios metabólicos, com muito alto risco em destaque para o gênero feminino. A maioria dos idosos, independentemente do gênero, apresentou baixa reserva de tecido adiposo.

### **Conclusão**

Entre os idosos prevaleceu uma grave inadequação do estado nutricional, indicativa de sua maior susceptibilidade à morbidade e à mortalidade. Estes dados serão úteis como base para a proposição de estratégias promotoras de saúde.

**Termos de indexação:** antropometria; estado nutricional; idosos.

## **A B S T R A C T**

### **Objective**

*The purpose of this study was to evaluate the nutritional profile of elderly who frequent the Health Service Basic Unit in an area of high social vulnerability in São Paulo city.*

### **Methods**

*It is a cross-sectional study based on primary data collected by the researchers. The following anthropometric variables were studied: gender, age, weight, height, body mass index, mid-arm circumference, arm muscle circumference, waistline circumference and triceps skin-fold thickness. The rate of gender and index of femininity were evaluated.*

### **Results**

*Seventy three elderly were interviewed. The average age was 71, ranging from 60 to 94.3 years old, and the standard deviation was 6.78. The rate of gender was 65% and the index of femininity was 151.7. Based on body mass index, the prevalence of nutritional risk (underweight, overweight and obesity in relation to normal weight) was verified. Comparing male and female elderly individuals, there were more overweight women and, consequently, more underweight men. Among the elderly, there was also prevalence of high risk factors to cardiovascular diseases and metabolic disorders, being the highest risk factors among the female. Depletion in fat stores was verified in most of the individuals from both genders.*

### **Conclusion**

*This study verified that there is a serious prevalence of inadequate nutritional condition among the elderly, which may increase their susceptibility to morbidity and mortality. These data will be useful in planning strategies to improve public health services.*

**Indexing terms:** *anthropometry; nutritional status; aged.*

## **I N T R O D U Ç Ã O**

Uma das mais importantes mudanças demográficas que o Brasil experimentou ao início do

século XX foi na estrutura etária da população<sup>1</sup> com o acentuado envelhecimento dos cidadãos, devido à diminuição da mortalidade, ao aumento da expectativa de vida, à diminuição da fecundidade e

à migração, situações estas que vêm ocorrendo, seja em países desenvolvidos, ou não, porém de formas diferentes<sup>2</sup>.

Em conjunto com as transformações demográficas, surge o conceito de transição epidemiológica, cujo processo engloba três mudanças básicas: a substituição das doenças transmissíveis por doenças não-transmissíveis e causas externas, o deslocamento da carga de morbi-mortalidade dos grupos mais jovens aos grupos mais idosos e a transformação de uma situação em que predominava a mortalidade para outra na qual a morbidade é dominante<sup>3</sup>.

As referidas mudanças vêm acompanhadas de um processo de transição nutricional que caracteriza-se pela diminuição progressiva da desnutrição e no aumento da obesidade<sup>4,5</sup>.

Embora estejam ocorrendo mudanças no perfil de saúde da população brasileira, a desnutrição agora é verificada no envelhecimento, como fator independente e não como resultado de doenças de base. A desnutrição tem despertado maior interesse pelo número excessivo de óbitos que provoca a cada ano, ao agravar doenças em atividade, tornando maiores os riscos de outras morbidades e, portanto, de mortalidade<sup>6</sup>. Este resultado é decorrente das condições socioeconômicas, assim como das alterações fisiológicas inerentes à idade, com a incapacidade progressiva do idoso de realizar sozinho suas atividades cotidianas<sup>7</sup>.

Alternando com a desnutrição, o excesso de peso é recorrente na população idosa, ambos os estados levam à predominância do desvio nutricional sobre a eutrofia. Neste contexto, o efeito da alimentação inadequada, tanto por déficit de nutrientes, como por excessos, reflete-se em quadro latente de má nutrição em maior ou menor grau<sup>7</sup>.

Para identificar as populações em risco nutricional, tem sido utilizada a antropometria, de fácil execução, pois possibilita a determinação do perfil nutricional de forma menos invasiva e com baixo custo operacional<sup>8</sup>.

Com o envelhecimento, ocorrem importantes alterações na composição corporal. O peso e a estatura tendem a diminuir, bem como a massa magra. Há aumento de tecido gorduroso na região abdominal e diminuição desse tecido na região dos braços<sup>9</sup>.

Com relação ao gênero, as mulheres apresentam maior quantidade de gordura corporal do que os homens, em todas as idades<sup>10</sup>.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um dos indicadores mais utilizados em estudos epidemiológicos, associado ou não a outras variáveis antropométricas, para avaliar indivíduos em risco nutricional<sup>11</sup>.

A dobra cutânea tricipital (DCT) avalia a massa adiposa subcutânea<sup>12</sup>, visto que aproximadamente metade do conteúdo corporal da gordura fica localizada nos depósitos adiposos existentes diretamente debaixo da pele<sup>13</sup>.

O perímetro da cintura (CC) identifica a gordura abdominal, enquanto o perímetro muscular do braço (CMB) se correlaciona com a desnutrição protéico-energética, pois reflete o definhamento muscular<sup>14</sup>.

O conhecimento do estado nutricional dos indivíduos de 60 anos e mais será útil para que se proponham estratégias na promoção da saúde, com a prevenção e o tratamento de alguns problemas, visando à melhoria da qualidade de vida<sup>15</sup>.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil nutricional de idosos freqüentadores de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) em área de altíssima vulnerabilidade social do Município de São Paulo.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com coleta de dados primários, desenvolvido no Jardim Jaqueline, um dos bairros da região do Butantã, localizado na Zona Oeste do Município de São Paulo. Nesta região, dos 376 mil habitantes, cerca de 30 mil vivem em favelas. São identificados pela subprefeitura do Butantã nove bolsões de pobreza, sendo o Jardim

Jaqueline o maior deles e o mais crítico, tanto no comprometimento do seu habitat quanto na pobreza dos seus habitantes, apresentando altíssimo índice de privação e vulnerabilidade. Neste bairro existe uma Unidade Básica de Saúde (UBS), a qual presta atendimento aos diversos segmentos da população local, inclusive aos idosos, os quais se dirigem à UBS tanto para o atendimento de rotina, como para aquele durante as Campanhas de Vacinação.

Foram entrevistados indivíduos com 60 anos ou mais que participaram da campanha de vacinação contra a gripe da UBS da região do Jardim Jaqueline e bairros circunvizinhos, em 2004.

O convite para a participação ocorreu de forma verbal e mediante a colocação de cartazes afixados nos corredores da UBS. Aqueles que não puderam participar logo após a vacinação, receberam convite com data e horário marcados, sendo que muitos dos convidados retornaram. Foram abordados 120 idosos de forma aleatória, não sistemática, durante os dias de campanha de vacinação (17 a 20 de abril de 2004) sendo que 47 idosos se recusaram a participar. A principal justificativa da recusa foi relativa ao tempo (esperar ou retornar outro dia).

A entrevista foi realizada utilizando-se como instrumento um formulário com variáveis de identificação pessoal e dados antropométricos.

As medidas antropométricas foram coletadas duas vezes, por pesquisador devidamente treinado. Os participantes receberam um cartão com o respectivo Índice de Massa Corporal e a correspondente classificação do estado nutricional. Aqueles que apresentaram IMC inferior a 23 ou igual ou superior a 30<sup>16</sup>, foram encaminhados para o serviço de nutrição da própria UBS do Jardim Jaqueline.

Este trabalho compõe o estudo "Educação Nutricional em Segurança Alimentar e Nutricional para Comunidade Urbana e Periurbana: modelos praticados e avaliação de estratégia", submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em 15.04.04 (Protocolo 1136).

A participação dos entrevistados ocorreu de forma voluntária. O entrevistador leu junto a cada participante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi então assinado pelo entrevistado, atendendo aos aspectos éticos conforme a Resolução do CNS 196/96.

## Variáveis estudadas

### Gênero

O gênero foi utilizado na classificação do estado nutricional dos idosos, pois a avaliação nutricional baseia-se na diferenciação entre os sexos.

### Idade

A idade de cada indivíduo, foi calculada com a subtração do número que consistia na data de nascimento do indivíduo, daquele que consistia na data da coleta de dados. Foram calculados a média e o desvio-padrão e foram verificadas a idade mínima e a idade máxima entre os participantes.

### Peso

O peso dos idosos foi medido em quilogramas, utilizando-se balança digital da marca Marte® com 180kg de capacidade. Os idosos foram pesados sem sapatos, com o mínimo de roupas possível e sem acessórios, como casaco, relógio, bijuterias, chaves, carteira, entre outros.

### Estatura

A estatura foi medida utilizando-se um estadiômetro da marca SECA®, com comprimento máximo de 2 metros, graduado em centímetros, fixado na parede. Os idosos ficaram em pé, descalços, em posição ortostática, com o corpo erguido em extensão máxima e a cabeça ereta, olhando para frente, com as costas encostadas na parede e os pés juntos sobre uma cartolina colorida que continha uma figura semelhante ao contorno dos pés, para facilitar a visualização do local da medição.

### **Índice de massa corporal**

O IMC (peso/estatura<sup>2</sup>) foi classificado conforme a recomendação da Organização Pan-Americana de Saúde<sup>16</sup>.

### **Circunferência da cintura**

A CC foi medida na altura da cicatriz umbilical, no final do movimento expiratório. A fita métrica utilizada para a CC e para todas as demais circunferências foi da marca SECA® com comprimento máximo de 2 metros, graduada em milímetros.

Mediu-se a CC com o objetivo de avaliar a gordura abdominal, que é um importante indicador de doenças cardiovasculares e de distúrbios metabólicos, segundo a classificação da World Health Organization<sup>17</sup>.

### **Dobra cutânea tricipital (DC tríceps)**

Para identificar reserva de tecido adiposo, mediu-se a DC tríceps. Para aferição desta dobra, o idoso permaneceu em pé, com o braço relaxado ao longo do corpo. Na região tricipital, a dobra cutânea foi determinada em paralelo ao eixo longitudinal do braço, na face posterior, sendo seu ponto exato de medição a distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e o ole'crano. Valores inferiores ao percentil 25 caracterizaram baixa reserva de tecido adiposo, e os superiores ao percentil 75, excesso de tecido adiposo<sup>15</sup>. A DC tríceps foi aferida com o adipômetro da marca TBW®, com escala em milímetros.

### **Circunferência do braço (CB) e circunferência muscular do braço (CMB)**

A CB foi medida na linha média do braço direito, em estado de relaxamento ao longo do corpo, sendo a leitura feita no milímetro mais próximo. Esta medida foi utilizada para, juntamente com o valor de DC tríceps, calcular a CMB, a qual é um indicador

sensível da perda de massa muscular em idosos<sup>11</sup>. O resultado obtido foi comparado com o padrão de referência do estudo realizado por Marucci et al.<sup>15</sup>. Valores inferiores ao percentil 25 caracterizaram baixa reserva muscular; os valores superiores ao percentil 75 indicaram elevada reserva de tecido muscular.

Os dados antropométricos foram tabulados e relacionados pelo programa Epi Info Versão 6.04<sup>18</sup>. Verificou-se a razão entre os gêneros (razão entre a população masculina e feminina) e o índice de feminilidade (número de mulheres para cada 100 homens).

Calculou-se a média (como medida de tendência central) e o desvio-padrão, para verificar a variabilidade da distribuição com relação à idade. Verificou-se também a idade mínima e a máxima entre os participantes. Realizou-se ainda a distribuição de frequências dos dados referentes à avaliação antropométrica.

## **RESULTADOS**

Foram entrevistados 73 idosos. A razão entre os gêneros foi de 65,0% e o índice de feminilidade foi de 151,7.

Verificou-se que a média de idade foi de 71 anos, variando entre 60 e 94,3 anos, enquanto o desvio-padrão foi de 6,78.

Com base no IMC, verificou-se maior ocorrência de risco nutricional (baixo peso, sobrepeso e obesidade) em relação ao peso normal. Na comparação dos pesos por gênero, houve maior contingente de mulheres com excesso de peso em contraste com maior número de homens com baixo peso. Os resultados estão expressos na Tabela 1.

Conforme apresentado na Tabela 2, mediante a circunferência da cintura (CC) verificou-se elevada prevalência de risco para as doenças cardiovasculares e para os distúrbios metabólicos na população estudada, com destaque para o sexo feminino em muito alto risco.

Observou-se, conforme a Tabela 3, que a maioria dos idosos, de ambos os gêneros, apresentou baixa reserva de tecido adiposo e elevada reserva de tecido muscular no braço.

## DISCUSSÃO

Os dados encontrados na razão entre gêneros e no índice de feminilidade mostram uma diferença significativa na composição por gênero, o que ocorre

devido à maior longevidade feminina. Essa longevidade entre mulheres, além de ser encontrada em outras capitais de países latino-americanos como Santiago, no Chile, e Montevideu, no Uruguai, também foi verificada no estudo multicêntrico "Saúde e Bem Estar no Envelhecimento" (SABE), realizado no município de São Paulo<sup>9</sup>.

O estudo SABE mostrou que, entre os idosos paulistanos, as mulheres representavam 58,6% da população idosa. A razão entre gêneros foi de 70,6%

**Tabela 1.** Distribuição dos idosos segundo estado nutricional e gênero. São Paulo, 2004.

Estado nutricional	Gênero				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
Baixo peso	6	20,8	5	11,3	11	15,1
Peso normal	15	51,7	15	34,1	30	41,0
Sobrepeso	3	10,3	8	18,2	11	15,1
Obesidade	5	17,2	16	36,4	21	28,8
Total	29	100,0	44	100,0	73	100,0

**Tabela 2.** Distribuição dos idosos, segundo gênero e risco para doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos. São Paulo, 2004.

Risco para doença cardiovascular e distúrbios metabólicos	Gênero				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
Sem risco	12	41,4	2	4,6	14	19,2
Alto risco	7	24,1	3	6,8	10	13,7
Muito alto risco	10	34,5	39	88,6	49	67,1
Total	29	100,0	44	100,0	73	100,0

**Tabela 3.** Distribuição dos idosos segundo variáveis antropométricas e gênero. São Paulo, 2004.

Variáveis antropométricas	Gênero				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
Dobra cutânea triptipal						
<p25	16	55,2	24	54,5	40	54,8
p25  —  p75	10	34,5	19	43,2	29	39,7
> p75	3	10,3	1	2,3	4	5,5
Circunferência muscular do braço						
<p25	2	6,9	4	9,1	6	8,2
p25  —  p75	7	24,1	12	27,3	19	26,0
> p75	20	69,0	28	63,6	48	65,8

e o índice de feminilidade de 142, sendo que, na faixa etária de 60 a 74 anos, foi de 133, aumentando para 179 entre idosos de 75 anos e mais<sup>19</sup>.

A amplitude da variação da idade foi elevada e a maior idade observada foi de 94,3 anos. Este dado é relevante partindo-se do preceito de que os idosos que atingem idades mais avançadas podem apresentar redução de reservas funcionais, com um aumento da vulnerabilidade a muitas doenças, as quais, conseqüentemente, aumentam o risco de morte<sup>20</sup>.

Quanto ao estado nutricional dos idosos, o resultado da análise dos IMC indica a prevalência da inadequação desse estado nutricional. Tal resultado merece destaque, pois ratifica os dados da literatura que, apesar dos diferentes critérios de classificação utilizados nos estudos, apontam para o desvio nutricional na população idosa, em que o baixo peso, o sobrepeso e a obesidade predominam sobre o peso normal<sup>7</sup>.

O baixo peso entre a população idosa é apontado como fator fortemente associado à mortalidade, pois o impacto da desnutrição na saúde dos idosos provoca pior prognóstico para os agravos da saúde<sup>6</sup>. Por outro lado, a obesidade também representa um problema nutricional de grande ênfase na população brasileira<sup>21</sup>. Como indica estudo realizado em 1996/97, os idosos que referem não ter problema crônico de saúde são os que apresentam eutrofia em maior número; conseqüentemente, esse grupo apresenta menor incidência tanto de sobrepeso quanto de obesidade<sup>22</sup>.

Neste estudo, pode-se verificar que, especialmente entre as mulheres, a prevalência da obesidade superou qualquer outra classificação obtida pelo IMC.

Em vários estudos, a partir dos resultados obtidos, percebem-se diferentes situações nutricionais entre os idosos. Marucci<sup>23</sup>, em 1992, estudando aspectos nutricionais de idosos atendidos em ambulatórios, utilizou o IMC como critério de classificação e encontrou 5% dos indivíduos estudados com baixo peso ( $IMC < 20 \text{ kg/m}^2$ ) e 61% com algum grau de excesso de peso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ).

Tavares & Anjos<sup>24</sup> avaliaram os dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) realizada 1989, com outros pontos de corte, e verificaram que a prevalência de magreza entre idosos foi de 7,8% ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) sendo 8,4% entre as mulheres. Por outro lado, o sobrepeso ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) apareceu em 30,4% dos homens e 50,2% das mulheres, sendo que o sobrepeso grau II e III ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) esteve presente entre 5,7% dos homens e 18,2% das mulheres

Campos et al.<sup>22</sup>, analisando dados da pesquisa do IBGE de 1996/97 sobre Padrão de Vida entre idosos das regiões NE e SE do Brasil, verificaram os seguintes dados gerais: 5,7% de baixo peso; 32,3 de sobrepeso e 11,6 de obesidade.

Além da presença tanto da situação de magreza quanto da de excesso de peso, é possível verificar que a situação nutricional apresenta-se de forma distinta entre homens e mulheres.

Cabrera & Jacob Filho<sup>25</sup>, avaliando idosos ambulatoriais do município de Londrina (PR), encontraram maior prevalência de obesidade entre mulheres (23,6%) quando comparadas com os homens (9,3%).

Dados mais atuais da pesquisa SABE<sup>15</sup>, utilizando o mesmo ponto de corte desta pesquisa com idosos da Campanha de Vacinação, corroboram, apesar de apresentar menor prevalência, os dados de maior proporção de obesidade entre as mulheres, e de maior prevalência de baixo peso entre os homens.

Mesmo apresentando alta correlação com a gordura corporal<sup>15</sup> é necessário cuidado para interpretar resultados obtidos por meio do IMC. Deve-se considerar que, na população idosa, é freqüente a mudança de comportamento corporal, ocorrendo maior curvatura da coluna vertebral, alterações na elasticidade da pele, achatamento das vértebras e relaxamento da musculatura abdominal<sup>9</sup>. Essas características dificultam a medição do peso e da estatura. A associação do IMC com outros parâmetros antropométricos pode melhorar a acuidade do diagnóstico nutricional.

O excesso de gordura corporal pode gerar várias doenças e agravos; dentre eles estão as altas taxas de incapacidade e de mortalidade por doenças crônicas não-transmissíveis, como as doenças cardiovasculares<sup>26</sup>, cujo risco pode ser sinalizado pelo acúmulo de gordura abdominal, medido pelo perímetro da cintura<sup>9</sup>.

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram elevada porcentagem de alto risco e de muito alto risco para doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos, para ambos os sexos, mas com destaque para as mulheres. Em outros estudos também foi verificada maior incidência de resultados elevados quanto à circunferência da cintura em mulheres<sup>27,28</sup>.

Deve-se, no entanto, avaliar com cautela o acúmulo de gordura abdominal em idosos, pois a redistribuição de gordura pode mascarar o diagnóstico de desnutrição<sup>29</sup>.

Com relação à dobra cutânea tricipital, observou-se que a maior porcentagem de idosos, de ambos os sexos, apresentou redução de reserva de tecido adiposo, o que era esperado<sup>9</sup>. Por outro lado, em relação à circunferência muscular do braço, percebeu-se que tanto os idosos do sexo masculino quanto os do sexo feminino, apresentaram valores elevados, refletindo baixa perda de massa muscular. Estes dados denotam menor vulnerabilidade aos efeitos deletérios da desnutrição, mas contradizem os dados da literatura, que apontam para a tendência do declínio da massa muscular, principalmente entre as mulheres<sup>30</sup>.

## CONCLUSÃO

A partir do presente estudo, pôde-se concluir que há uma significativa incidência de inadequações do estado nutricional, reveladas tanto pelo peso corporal quanto pela gordura abdominal, que indicam a maior susceptibilidade destes idosos à morbidade e à mortalidade.

Por outro lado, com relação às reservas de gordura e de massa muscular do braço, verificou-se

diminuição da primeira, o que era esperado, mas aumento da segunda, o que contradiz outros estudos, mas é positivo, dado que a massa muscular representa a maior reserva de proteínas do corpo.

Estes dados serão úteis como base para a proposição de estratégias promotoras de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Palloni A, Peláez M. Histórico e natureza do estudo. In: Lebrão ML, Duarte YMO, coordenadores. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003. p.15-32.
2. Paschoal PMS. Epidemiologia do envelhecimento. In: Papaléu Neto M. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu; 2000. p.26-43.
3. Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AM, Portela MC, et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. Ciênc Saúde Coletiva. 2004; 9(4):897-908.
4. Monteiro CA, Mondini L, Souza LM, Popkin BM. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro CA. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec; 1995. p.247-55.
5. Kac D, Velasquez-Meléndez G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. Cad Saúde Pública. 2003; 19(Suppl 1):4-5.
6. Otero BU, Rozenfeld S, Gabelha JMA, Carvalho SM. Morbidade por desnutrição em idosos, região Sudeste do Brasil, 1980-1987. Rev Saúde Pública. 2002; 32(2):141-8.
7. Campos MTF. Efeitos da suplementação alimentar em idosos [dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 1996.
8. Frank AA, Soares EA. Nutrição no envelhecer. São Paulo: Atheneu; 2002.
9. Chumlea WC, Guo SS, Vellas B, Guigoz Y. Techniques of assessing muscle mass and function (sarcopenia) for epidemiological studies of the elderly. J Gerontol Biol Med Sci. 1995; 50(Spec):45-51.
10. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Nutrição para desportos e o exercício. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
11. World Health Organization. The use and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995. WHO-Technical Report Series, 854.

12. Burr ML, Phillips M. Anthropometric norms in the elderly. *Br J Nutri.* 1984; 51(2):165-9.
13. Lohman TG. Applicability of body density and their relation to body fatness: a review. *Hum Biol.* 1981; 53(2):181-225.
14. Heyward V, Stolarczyk LM. Avaliação da composição corporal. São Paulo: Manole; 2000.
15. Marucci MFN, Barbosa AR. Estado nutricional e capacidade física. In: Lebrão MLL, Duarte YMO, coordenadores. Saúde, bem-estar e envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2003. p.93-118.
16. Organização Pan-Americana. Informe preliminar da 36ª Reunión del Comité Asesor de Investigaciones em Salud - Encuesta Multicéntrica - Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) em América Latina y el Caribe; 2002 [acceso en 10 jul. 2004]. Disponible en: <http://www.opas.org/program/sabe>
17. World Health Organization. Preventing and managing the global epidemic of obesity. Geneva; 1997. WHO-Report of Consultation on Obesity.
18. Epi Info for DOS, version 6.04 [software na internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention - Division of Public Health Surveillance and Informatics; 2004 [cited Aug 2004 15]. Available from: <http://www.cdc.gov/epiinfo/Epi6/ei6.htm>
19. Lebrão ML. O projeto SABE em São Paulo: uma visão panorâmica. In: Lebrão ML, Duarte YMO, coordenadores. Saúde, bem-estar e envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Panamericana da Saúde; 2003. P.33-44
20. Papaléu Neto M, Borgonovi N. Biología do envelhecimento. In: Papaléu Neto M. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu; 2000. p.44-59
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável - Edição especial. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
22. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores de risco associado. *Rev Assoc Med Bras.* 2006; 52(4): 214-21.
23. Marucci MFN. Aspectos nutricionais e hábitos alimentares de idosos matriculados em ambulatório geriátrico [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1992.
24. Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira: resultados da pesquisa nacional de saúde e nutrição. *Cad Saúde Pública.* 1999; 15(4): 759-68
25. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2001; 45(5):494-51.
26. Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília: OPAS; 2003.
27. Castanheira M, Olinto ATM, Gigante PD. Associação de variáveis sócio-demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no sul do Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2003; 19(4):122-45.
28. Santos DM, Sichiari R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39(2):163-8.
29. Beck AM, Oversen L, Osler M. The mini-nutritional assessment and the "determine your nutritional health" checklist as predictor of morbidity and mortality in an elderly Danish population. *Br J Nutr.* 1999; 81(6):31-6.
30. Menezes TN, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39(2):169-75.

Recebido em: 18/10/2006

Versão final reapresentada em: 15/1/2007

Aprovado em: 13/2/2007



RELAÇÃO ENTRE TRANSTORNO DO DÉFICIT DE  
ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE, DINÂMICA FAMILIAR,  
DISFONIA E NÓDULO VOCAL EM CRIANÇAS

*RELATIONSHIP BETWEEN ATTENTION DEFICIT DISORDER HYPERACTIVITY,  
THE FAMILY DYNAMICS, DYSPHONIA AND VOCAL NODULE IN CHILDREN*

Andréa Alves MAIA<sup>1</sup>

Ana Cristina Cortes GAMA<sup>2</sup>

Mirelle França MICHALICK-TRIGINELLI<sup>3</sup>

**RESUMO**

**Objetivo**

Investigar a relação entre o Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade, a dinâmica familiar e a disfonia.

**Métodos**

Analisar dois grupos, um experimental, de 10 crianças portadoras de disfonia organofuncional e nódulo vocal e um grupo controle, de 10 crianças sem alteração laríngea e vocal. A avaliação vocal foi feita pela escala GRBAS. A investigação do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade foi embasada nos parâmetros do manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais IV. A Dinâmica Familiar foi avaliada por questionário elaborado pelos autores. Os dados socioeconômicos foram obtidos através do Questionário de Avaliação socioeconômica do Departamento de Serviço Social da Universidade de São Paulo.

---

<sup>1</sup> Mestranda, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Alfredo Balena, 190, sala 3005, 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.A. MAIA. E-mail: <andreaalvesmaia@yahoo.com.br>.

<sup>2</sup> Professora Doutora, Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Professora, Instituto de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

## Resultados

Em relação à dinâmica familiar, não encontramos diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos. Quanto à análise dos questionários do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, esta demonstrou haver relação entre o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, a disфонia e o nódulo vocal ( $p=0.001$ ).

## Conclusão

Avaliando um grupo de crianças com disфонia e nódulo vocal, e outro de crianças sem disфонia, ambos de classe socioeconômica desfavorável, podemos concluir que crianças disفônicas apresentam indicadores do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. Sugerimos que esta psicopatologia deve ser avaliada no tratamento da disфонia infantil, melhorando consequentemente a eficácia do tratamento.

**Termos de indexação:** criança; distúrbios da voz; transtorno de falta de atenção com hiperatividade.

## ABSTRACT

### Objective

*To investigate the relationship between the attention deficit disorder - hyperactivity and family dynamics in children who present dysphonia and vocal nodules.*

### Methods

*An experimental group of 10 children presenting organic-functional dysphonia and vocal nodules, and a control group of 10 children, without laryngeal and vocal alteration. The vocal evaluation was obtained through application of the GRBAS scale; the family dynamics was evaluated through the data obtained from a questionnaire; the interview to access the Attention Deficit Disorder - Hyperactivity, was based on the diagnostic and statistical manual of mental disorders IV. The socioeconomic data for analysis was obtained through the application of the Socioeconomic Evaluation Questionnaire produced by the Social Service Dept. of the University of São Paulo.*

### Results

*The analysis of the family dynamics did not find significant differences between the two groups. The analysis of the Attention Deficit- Hyperactivity Disorder, demonstrated that there is a relationship among the Attention Deficit Disorder with Hyperactivity, dysphonia, and vocal nodules ( $p= 0,001$ ).*

### Conclusion

*After evaluating two groups of children, one with dysphonia and vocal nodules, and the other with normal voice, both groups belonging to low socioeconomic levels, we concluded that children with voice disorder, usually present also the Attention Deficit-Hyperactivity Disorder. Therefore, we are suggesting that this psychopathology be evaluated in children under treatment for the infantile dysphonia, a procedure which might, consequently, improve the effectiveness of the treatment.*

**Indexing terms:** child; voice disorders; attention deficit disorder with hyperactivity.

## INTRODUÇÃO

A voz é uma função neurofisiológica inata, de sofisticado processamento muscular, com

manifestações psicológicas. Através da sua flexibilidade, a voz funciona como um sensível indicador de emoções, atitudes, condição física e papel sociocultural do falante.

Quando a voz não consegue cumprir o seu papel básico de transmissão da mensagem verbal e emocional, estamos diante de uma disfonia. Uma disfonia representa toda e qualquer dificuldade ou alteração na emissão vocal que impede a produção natural da voz<sup>1</sup>.

Este é um sintoma comum na infância e a maior parte dos estudos epidemiológicos sugere que entre 6% a 9% das crianças de escola primária apresenta distúrbios de voz. Atualmente, na literatura, o nódulo em prega vocal é a lesão laríngea mais frequentemente encontrada nas crianças disfônicas<sup>2-4</sup>. Reconhece-se que o nódulo é o resultado do uso impróprio do instrumento vocal, tal como gritar e rir alto<sup>5</sup>. Estudos com crianças roucas, encontraram nódulos vocais em 70% delas<sup>6</sup>; já outros<sup>7</sup> estimam que esse tipo de lesão é responsável por 38% a 78% das crianças com disfonia crônica.

O comportamento vocal desviante na infância, que leva a uma disfonia, pode ser o resultado da interação de fatores anatômicos, fisiológicos, sociais, emocionais ou ambientais que formam um contexto, o qual deve ser sempre considerado na avaliação e no tratamento. É importante para a evolução do tratamento vocal em crianças, o entendimento dos fatores desencadeadores e mantenedores do seu problema de voz<sup>8</sup>.

No caso de crianças disfônicas, além dos abusos vocais tão típicos na infância, devemos avaliar sua necessidade de manter frequentemente esses comportamentos, como forma de chamar a atenção, agredir, liderar, ou se tornar aceito por um grupo. Grito e berro são comportamentos comuns em crianças com nódulos vocais e podem significar relacionamentos interpessoais cronicamente desestruturados<sup>9</sup>. Os comportamentos das crianças com nódulos vocais incluem a predileção em direção à agressividade, a tendência à distração, relações perturbadas com seus pares e imaturidade. Isto sugere que tais fatores requerem considerações na avaliação e tratamento destas crianças<sup>10</sup>.

O conceito do desenvolvimento do nódulo vocal em crianças tem, tradicionalmente, partido de uma idéia fixa de abuso vocal de crianças que falam

em voz alta e gritam. Este foco é simplista e profissionais que trabalham com crianças portadoras de nódulos vocais necessitam considerar a multiplicidade da etiologia<sup>10</sup>. Algumas crianças que desenvolvem problemas vocais relacionados ao abuso vocal, são percebidas como agressivas e intrometidas, e categorizadas como rejeitadas<sup>8</sup>.

A formação do padrão vocal infantil está intimamente ligado a modelos vocais do ambiente: primeiro, imitamos as vozes de nossos pais e membros da família; mais tarde, o grupo de colegas assume mais significado. Relacionamentos desajustados entre pais e filhos podem ser uma das causas dos problemas de voz. A estrutura familiar de mil crianças com problemas vocais foi analisada em um estudo<sup>11</sup>, em que os fatores investigados foram: divórcio, separação, condições anormais de vida, muitos adultos no ambiente familiar, relações pais-filhos anormais e relações de parentesco incomuns, - incluindo filhos de casamentos incomuns. A incidência destes fatores foi de 42% dentre as famílias estudadas.

A voz é um sensível indicador de emoção, de atitudes e de papel social, sendo que os problemas vocais são, em muitos casos, acompanhados de conflitos psicológicos<sup>12</sup>.

As causas de problemas de voz em crianças podem ser divididas em quatro categorias: (1) orgânica; (2) mudanças orgânicas resultantes de abuso vocal; (3) funcional; (4) outros fatores contribuintes ao problema vocal. As famílias numerosas costumam ser citadas como fator de risco, favorável ao desenvolvimento de uma desordem vocal. Os tipos mais comuns de abuso vocal incluem gritos, berros, gritos de alegria, vocalizações tensas, fala excessiva, fonação invertida, vocalização explosiva, ataque vocal brusco, pigarro, resfriado, e falar em ambiente ruidoso. O abuso vocal inclui também o uso impróprio da frequência e da intensidade da voz. A convivência em famílias que falam muito alto, ou com grandes famílias, conduzem a hábitos vocais inadequados<sup>2</sup>.

A rotina diária da criança, assim como os hábitos familiares devem ser descritos com detalhes na anamnese. Podemos constatar com relativa

freqüência, ambientes conturbados, onde predomina a competição vocal, ou onde há uma dinâmica familiar abalada por situações como separação dos pais, dificuldades econômicas, indisponibilidade dos adultos para estar mais tempo com as crianças e por rivalidade entre membros da família<sup>13</sup>.

A criança incontrolável e hiperativa pode ter uma voz rouca e áspera, refletindo aspectos emocionais, congênitos ou comportamentais. Muitas crianças com disfunção laríngea são excessivamente ativas<sup>2</sup>. As características comportamentais da criança disfônica devem ser consideradas na sua totalidade: não se deve focar somente o comportamento vocal.

A inquietação motora, a falta de atenção e a impulsividade são características de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Esta psicopatologia deriva de uma interação entre fatores biológicos, psicológicos, familiares e sociais. As crianças com esse transtorno podem ser muito falantes e ter dificuldade de modular a sua voz<sup>14</sup>.

O diagnóstico do TDAH sustenta-se sobre dois pilares fundamentais: os dados levantados da história da criança e os obtidos na avaliação clínica. Estes estarão, por sua vez, relacionados aos dois pólos de sinais e sintomas: a desatenção e o conjunto hiperatividade/impulsividade<sup>15</sup>. Existem dois tipos clínicos principais de TDAH: o tipo desatento e o tipo hiperativo/impulsivo. Ocasionalmente, todas as crianças manifestam a maioria dos sintomas da síndrome. Uma importante diferença é que nas crianças com TDAH os sintomas são mais graves e abrangentes, agrupando-se em uma síndrome e estando presentes por muitos anos; tais sintomas, portanto, não são reações temporárias devidas a um evento estressante<sup>16</sup>.

Pesquisas recentes têm mostrado que são necessários pelo menos seis dos sintomas de desatenção, e/ou seis dos de hiperatividade/impulsividade, descritos no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), para que se possa pensar na possibilidade do diagnóstico de TDAH. Vários estudos internacionais e alguns recentes, no

Brasil, têm demonstrado que 3% a 6% da população de crianças de 7 a 14 anos apresentam TDAH<sup>15,17</sup>.

O TDAH é caracterizado pela inquietação motora, a falta de atenção e a impulsividade, favorecendo o aparecimento de comportamentos vocais abusivos como: falar muito, velocidade de fala aumentada, grito e ataque vocal brusco. Como foi discutido anteriormente, o nódulo vocal é uma disfonia organofuncional, que tem como um dos seus fatores etiológicos o comportamento vocal abusivo, o qual deve ser analisado dentro do comportamento global da criança.

Esta pesquisa objetiva investigar a relação entre o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a dinâmica familiar em um grupo de crianças que possuem disfonia organofuncional e nódulo vocal, comparando-se os dados obtidos àqueles obtidos com um grupo-controle, de crianças não disfônicas. Ambos os grupos são das classes socioeconômicas baixa e média inferior.

## MÉTODOS

Este trabalho consiste em um estudo transversal comparativo. O grupo experimental foi formado por 10 crianças (2 meninas e 8 meninos) com idades entre 3 e 7 anos, perfazendo uma média de 4,7 anos, com um desvio-padrão de 1,56. Todos os participantes pertenciam ao nível socioeconômico baixo e médio inferior, apresentavam disfonia organofuncional e diagnóstico otorrinolaringológico de nódulo de prega vocal. O grupo controle foi formado por 10 crianças (2 meninas e 8 meninos) com idades entre 3 e 7 anos, perfazendo uma média de 4,7 anos, com um desvio-padrão de 1,56. Estas crianças apresentaram ausência de alteração laríngea e vocal no diagnóstico otorrinolaringológico, e foram emparelhadas ao grupo experimental por idade, sexo e nível socioeconômico.

A amostra foi recrutada no Hospital São Geraldo - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, no ambulatório do Respirador Oral, onde todas as crianças do grupo controle

e experimental foram avaliadas por meio de videolaringoscopia, no aparelho Toshiba - Machida, CA-32 WP CCD.

Após a assinatura pelos responsáveis do termo de consentimento livre e esclarecido, foram realizadas a avaliação vocal das crianças e a entrevista com o responsável, através de questionários fechados, abordando dinâmica familiar, comportamentos da criança relacionado ao TDAH e condição socioeconômica da família.

Para a análise socioeconômica, foi utilizado o Questionário de Avaliação Socioeconômica do Departamento de Serviço Social da Universidade de São Paulo, USP<sup>18</sup> (Anexo 1).

Na avaliação perceptivo-auditiva da voz, as fonoaudiólogas autoras solicitaram às crianças que emitissem uma vogal /a/ prolongada (vogal mais aberta) e em seguida uma amostra de fala espontânea, e foi utilizado a escala GRBAS. A escala GRBAS é um sistema simples e rápido de descrever qualidade vocal, a partir da percepção auditiva, com ênfase na laringe. O sistema possui cinco parâmetros para descrever a qualidade vocal - (G) Grau global da disfonia, (R) Rugosidade, (B) Soprosidade, (A) Astenia e (S) Tensão- e uma escala de quatro pontos para a identificação do grau do desvio de cada um dos fatores, onde "0" é ausente, "1" discreto, "2" moderado e "3" severo<sup>19</sup>.

O questionário abordando a Dinâmica Familiar, elaborado originalmente para a avaliação de voz em crianças<sup>13</sup>, foi modificado pelas pesquisadoras, com o objetivo de abordar aspectos relacionados à rotina da criança, hábitos familiares, relacionamento entre os pais e ambiente familiar (Anexo 2). Um dado será considerado presença de rotina para a criança quando 4 dos 5 aspectos analisados pelo questionário estiverem presentes. As famílias serão caracterizadas como nuclear, quando for composta por pai, mãe e filhos, e extensiva, quando incluir membros de outras gerações.

A entrevista sobre os comportamentos relacionados ao TDAH foi realizada por psicóloga, uma das autoras desta pesquisa, e foi embasada nos parâmetros da avaliação clínica desses distúrbios, incluindo os critérios diagnósticos propostos pelo DSM

IV (Anexo B). Foi considerado como indicador do TDAH a presença de seis dos nove comportamentos relacionados ao déficit de atenção e/ou seis dos comportamentos de hiperatividade/impulsividade. Como esta análise foi realizada com dados relativos apenas ao ambiente familiar, os resultados encontrados sobre o TDAH são apenas indicadores.

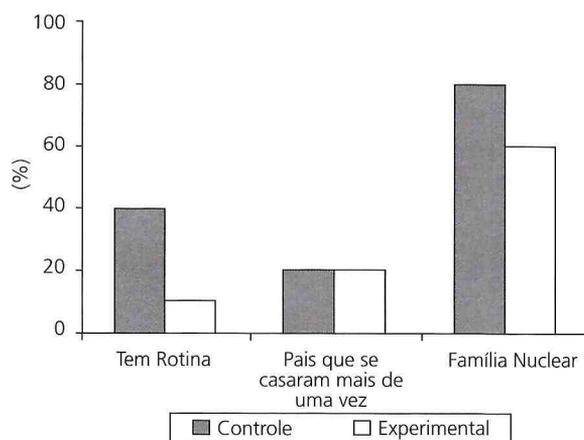
Todos os dados desta pesquisa foram analisados estatisticamente pelo programa Epi Info 6 e pelo teste Qui-Quadrado, considerando-se o valor de  $p < 0.05$  como definidor de diferenças com significância estatística, entre o grupo experimental e o controle.

O projeto desta pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP), da Universidade Federal de Minas Gerais, parecer (nº 294/03).

## RESULTADOS

Os pacientes do grupo controle apresentaram qualidade vocal dentro dos padrões de normalidade e, no grupo experimental, 5 apresentaram disfonia de grau discreto, 4 apresentaram disfonia moderada e 1 severa, de acordo com a escala GRBAS.

Quanto à Dinâmica Familiar, os dados encontrados com relação à existência de rotina na vida familiar ( $p=0,15$ ), presença de pais que se casaram mais de uma vez ( $p=1,0$ ), e caracterização da família ( $p=0,62$ ), estão expostos na Figura 1.



**Figura 1.** Valores percentuais dos indicadores de dinâmica familiar nos dois grupos estudados.

Na análise do estado civil dos pais, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos controle e experimental ( $p=0,17$ ). No grupo de estudo, 70% dos pais das crianças se declararam casados, 10%, separados e 20% relataram estar em processo de separação; no grupo controle, 100% dos pais declararam ser seu estado civil casados.

Com relação ao número de irmãos, encontrou-se média mais alta no grupo controle (média=1,3 e variação=2,2), quando comparado ao grupo experimental (média=1,2 e variação=0,84); porém, esta diferença não teve significância estatística ( $p=0,67$ ).

No grupo das crianças disfônicas, 50% eram filhos mais novos em relação aos irmãos, 20% eram primogênitos, 20% filhos únicos e 10% tinham entre os irmãos uma posição intermediária quanto à ordem de nascimento. No grupo das crianças não disfônicas, 60% eram mais novas em relação aos irmãos e 40%

eram filhos únicos. Assim, com relação à ordem de nascimento da criança, não foi observada diferença significativa entre os grupos ( $p=0,63$ ).

Os resultados da análise do questionário dos comportamentos relacionados ao TDAH, indicaram existir, no grupo experimental, a presença deste transtorno ( $p=0,001$ ), sendo que, nestes pacientes, predominaram os sintomas relacionados à hiperatividade/impulsividade.

O déficit de atenção não ocorreu no grupo controle, sendo a diferença de resultados, com relação ao grupo experimental, estatisticamente significativa ( $p=0,03$ ). Com relação à hiperatividade/impulsividade, a diferença entre o grupo experimental e o grupo controle foi significativo ( $p=0,01$ ).

Os comportamentos relacionados ao TDAH tiveram incidência maior no grupo experimental, em relação ao controle (Tabela 1).

**Tabela 1.** Freqüência de ocorrência dos comportamentos relacionados ao TDAH nos dois grupos estudados.

Comportamento	Ocorrência (%)	
	GE	GC
É organizado em suas tarefas e atividades	60	30
Escuta atentamente quando falam com ele	40	80
É atento em tarefas e brincadeiras	20	0
Presta atenção aos detalhes e geralmente não comete erros por descuido ao fazer a tarefa para casa	50	70
Evita tarefas que exigem esforço mental, tais como os deveres de casa	50	20
Perde e esquece objetos, como brinquedos, materiais escolares ou roupas	60	40
Distrai-se facilmente com barulho	80	40
Nunca termina o que começa	60	10
Esquece-se muito rápido do que acabou de ser dito ou das coisas que deveria fazer	50	10
Parece estar sempre "a todo vapor" ou "ligado como um motor"	90	80
Mexe mãos e pés constantemente	60	10
Não consegue ficar sentado quando é preciso	80	0
Freqüentemente se intromete ou interrompe os outros	90	60
Responde antes mesmo que os outros tenham terminado de formular a pergunta	70	50
Fica o tempo todo correndo de um lado para o outro ou subindo e descendo, mesmo em situações em que isto não é apropriado	60	40
Fala pouco	10	20
É paciente (sabe aguardar a sua vez)	20	80
Parece ser uma criança tranqüila e sossegada	60	90

## DISCUSSÃO

Crianças com problemas vocais representam um desafio a todos os profissionais da área da saúde. É necessário fazer uma avaliação do problema, fornecer diagnóstico mais detalhado e um plano completo de tratamento. Muitas vezes as causas de um problema vocal são desconhecidas ou obscuras e o diagnóstico requer tempo; a reabilitação requer ainda mais tempo e paciência<sup>2</sup>. A reabilitação fonoaudiológica destas crianças tem se mostrado um processo bastante complexo. Vários autores relatam a dificuldade e, muitas vezes, o insucesso na reabilitação vocal destas crianças<sup>2,8,20</sup>.

Não encontramos na literatura a relação específica entre o Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e a disфонia. Poucos descrevem a dinâmica familiar de crianças disfônicas, apesar da literatura fonoaudiológica concordar que os aspectos comportamentais e familiares destas crianças são importantes para o sucesso terapêutico.

É importante salientar que houve prevalência do gênero masculino nos dois grupos estudados, pela maior incidência da disфонia neste gênero, na infância. Vários autores observam que, na idade adulta, há maior incidência de nódulo vocal em mulheres e relacionam isto às características anatomopatológicas. Na infância, não há diferenças anatomopatológicas importantes entre laringes masculina e feminina e a maior prevalência do nódulo vocal em meninos é justificada apenas por características de personalidade e comportamentos de voz abusivos<sup>5, 20</sup>. Nosso estudo não se ateve a tais aspectos relacionados ao gênero, e sugerimos que estudos futuros sejam efetuados para avaliar a diferença de personalidade e de comportamentos relacionados ao gênero de crianças disfônicas.

De acordo com o questionário de Avaliação Socioeconômica do Departamento de Serviço Social da USP, a amostra foi delimitada à classe baixa e média inferior, pois toda coleta de dados foi realizada no Hospital São Geraldo/Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, que atende a população desta classe.

Observamos que todas as crianças com nódulo vocal apresentaram quadro de disфонia persistente, enquanto que o grau de alteração vocal variou de discreto a severo, de acordo com os padrões de classificação da escala GRBAS<sup>21,22</sup>.

A escala GRBAS demonstrou ser um instrumento útil para avaliação de vozes infantis, conforme afirma outro estudo<sup>23</sup>.

Quanto à dinâmica familiar (Figura 1), todos os parâmetros a ela relacionados, com exceção da presença de outro casamento por parte dos pais e do número de irmãos, obtiveram escores maiores no grupo experimental. Vários estudos têm afirmado haver relação entre disфонia e ambiente familiar<sup>2,11,13,24</sup>.

Todas as crianças de famílias em que os pais tiveram outro casamento, relacionam-se com os filhos do outro casamento, como foi relatado na entrevista. A diferença na presença de outros casamentos entre os grupos das crianças disfônicas e não-difônicas (Figura 1) não foi estatisticamente significativa. A presença de parentescos incomuns, com incidência de 20% em nosso estudo, foi menor do que os 42% relatados na literatura<sup>11</sup>.

Neste levantamento, observa-se que nas famílias estudadas, ocorreu processo de separação em 20% das famílias no grupo das crianças com disфонia e nódulo vocal, enquanto no grupo controle isto não foi observado; porém, a diferença destes dados entre os dois grupos não tem significância estatística. Observou-se também que a incidência de relacionamento conjugal conturbado, encontra-se próxima à de outros estudos<sup>11</sup>. Entretanto estes resultados sugerem uma consonância entre relacionamento conjugal conturbado e o aparecimento de disфонia em crianças pertencentes a estas famílias.

As famílias das crianças que não possuíam nódulo vocal apresentaram, em média, maior número de irmãos em relação ao grupo controle. A literatura indica que famílias grandes favorecem a presença de maior ruído ambiental e de competição vocal, conduzindo a criança a hábitos vocais inadequados, que podem levar ao desenvolvimento de

disfonia<sup>2,13</sup>. Estes aspectos não foram confirmados neste estudo.

Observa-se que a ordem de nascimento da criança não interferiu para a diferenciação entre o grupo de crianças disfônicas e o de não-disfônicas.

Faz-se necessário um estudo com maior número de crianças para afirmar-se a relação entre a dinâmica familiar, a disfonia e o nódulo vocal. É possível que, no presente estudo, as diferenças não tenham sido significativas em função do tamanho da amostra.

Por outro lado, a diferença dos escores totais das crianças do grupo controle e do experimental, com relação aos indicadores do TDAH, teve significância estatística ( $p < 0,05$ ) sugerindo haver relação entre o TDAH, a disfonia e o nódulo vocal.

Nas características do TDAH, houve maior ocorrência de comportamentos indicadores de hiperatividade/impulsividade. Alguns estudos correlacionaram hiperatividade e disfonia comportamental<sup>2,7</sup>.

A incidência de 80% do sintoma de dificuldade de concentração (Tabela 1), no grupo das crianças que apresentam nódulo vocal foi superior à referida na literatura<sup>10</sup>.

Tais resultados sugerem que o TDAH deve ser pesquisado na população infantil com disfonia, com o intuito de melhorar o atendimento a tais crianças e, conseqüentemente, melhorar o prognóstico da reabilitação vocal.

Não encontramos na literatura nenhum estudo relacionando o TDAH à disfonia em crianças de nível socioeconômico desfavorável.

O conceito de desenvolvimento de nódulo vocal em crianças é tradicionalmente conjugado apenas ao abuso e mau uso vocal; porém, outros fatores podem estar correlacionados a este comportamento, como eliciadores ou mantenedores<sup>2,5,7,25,26</sup>.

De acordo com os resultados encontrados nesta pesquisa, é importante avaliar os comportamentos vocais da criança disfônica dentro do seu

quadro de comportamentos globais, com o intuito de melhorar o tratamento e o prognóstico da reabilitação vocal.

Este estudo, apesar do pequeno número de sujeitos avaliados, trouxe várias contribuições para a literatura, relacionando disfonia, aspectos comportamentais e dinâmica familiar. No entanto, pesquisas futuras com uma amostra maior se fazem necessárias para confirmar e complementar os dados descritos.

## CONCLUSÃO

Depois de avaliar dois grupos de crianças, um com disfonia e nódulo vocal e outro, de crianças sem disfonia, ambos da classe sócio-econômica baixa e média inferior, podemos concluir que:

1) Com relação à dinâmica familiar, não há diferença estatisticamente significativa, entre o grupo de crianças com disfonia e nódulo vocal e crianças sem disfonia.

2) O grupo de crianças com disfonia e nódulo vocal apresenta maiores indicadores do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade, quando comparado ao grupo de crianças não disfônicas.

## REFERÊNCIAS

1. Behlau M, Pontes P. Avaliação e tratamento das disfonias. São Paulo: Lovise; 1995.
2. Wilson DK. Voice problems of children. 2nd ed. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1979.
3. Melo M, Mattioli FM, Brasil OCO, Behlau M, Pitaluga ACA, Melo DM. Disfonia infantil: aspectos epidemiológicos. Rev Bras Otorrinolaringol. 2001; 67(6):804-7.
4. Martins RHG, Trindade SHK. A criança disfônica: diagnóstico, tratamento e evolução clínica. Rev Bras Otorrinolaringol. 2003; 69(6):801-6.
5. Hunt J, Slater A. Child dysphonia: harmony and balance. Human Comm. 1996; 5(4):21-3.
6. Silvermam E. Incidence of chronic hoarseness among school age children. J Speech Dis. 1975; 40(2):211-5.
7. Freitas MR, Weckx LLM, Pontes PAL. Disfonia na infância. Rev Bras Otorrinolaringol. 2000; 66(3): 257-65.

8. Andrews ML. Terapia vocal para crianças: os primeiros anos escolares. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998.
  9. Aronson AE. Psychogenic voice disorders. In: Interdisciplinary approach to detection, diagnosis and therapy. Audio seminars in speech pathology. Philadelphia: W.B. Saunders; 1973.
  10. Green G. Psycho-behavioral characteristics of children with nodules: WPBIC ratings. *J Speech Hearing Dis.* 1989; 54:306-12.
  11. Wilson FB. The voice: disordered child: a descriptive approach. *Lang Speech Hear Serv.* 1972; 4:14-22.
  12. Morrison M, Rammage L, Nichol H, Pullan B, May P, Salked L. Psychological management of the voice disordered patient. In: The management of voice disorders. 4th ed. San Diego: Singular Publishing Group; 1994. p.98-109.
  13. Hersan RCGP. Avaliação de voz em crianças. *Pró-Fono Rev Atualiz Científica.* 1991; 3(1):3-9.
  14. Lewis M, Wolkmar F. Transtornos de déficit de atenção e hiperatividade. In: Aspectos clínicos do desenvolvimento na infância e na adolescência. 3a. ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993. p.386-9.
  15. Cypel S. A criança com déficit de atenção e hiperatividade: atualização para pais, professores e profissionais da saúde. São Paulo: Lemos; 2000.
  16. Weiss G. Transtorno de déficit de atenção por hiperatividade. In: Melvin L. Tratado de psiquiatria da infância e adolescência. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 1995. Cap.47.
  17. Rohde LAP, Benczik EBP. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: o que é? Como ajudar? Porto Alegre: Artmed; 1999.
  18. Souza MA. Funcionamento intelectual de drogadicotos através do Rorschach. *Bol Psicol.* 1995; 45(103): 105-24.
  19. Bodt MS, Wuyts FL, van de Heyning, Croux C. Test: retest of study of the GRBAS scale: influence of experience and professional background on perceptual rating of voice quality. *J Voice.* 1997; 11(1):74-80.
  20. Behlau M, Madazio G, Pontes P. Disfonia organofuncional. In: Behlau M, organizador. *Voz: o livro do especialista.* Rio de Janeiro: Revinter; 2001. v.1, p.304-6.
  21. Miniti A, Bento RF, Butugan O. Otorrinolaringologia clínica e cirúrgica. São Paulo: Atheneu; 1993.
  22. Pinho SMR. Fundamentos em fonoaudiologia: tratando os distúrbios da voz. 2a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
  23. Denunci F, Diaféria G. Avaliação perceptivo-auditiva da voz de crianças disfônicas através da escala GRBAS. Anais do X Congresso Brasileiro e II Encontro Mineiro de Fonoaudiologia. Belo Horizonte; 2002.
  24. Greene MC, Mathieson L. Hyperfunctional voice disorders. In: The voice and its disorders. London: Whurr; 1991. p.145-85.
  25. Bloch P. Noções de foniatria: a voz humana. In: Hungria H. Otorrinolaringologia. 7a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p.195.
  26. Albernaz PLM, Ganança MM, Fukuda Y, Munhoz MSL. Otorrinolaringologia para o Clínico Geral. São Paulo: BYK; 1997. p.222-3.
- Recebido em: 22/9/2005  
Versão final reapresentada em: 16/2/2006  
Aprovado em: 8/6/2006

## ANEXO 1

## QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO DEPARTAMENTO DE SERVIÇO SOCIAL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faixa salarial (toda família)		Pontos
1	Acima de 60 salários mínimos	10
2	Entre 35 e 60 salários mínimos	7
3	Entre 15 e 35 salários mínimos	5
4	Entre 05 e 15 salários mínimos	3
5	Entre 03 e 05 salários mínimos	1
6	Abaixo de 03 salários mínimos	0
Número de membros da família		Pontos
1	1 a 2 membros	8
2	3 a 4 membros	5
3	5 a 7 membros	3
4	Acima de 7 membros	0
Instrução dos chefes (pai)		Pontos
1	Superior completo/incompleto	6
2	Médio completo/incompleto	4
3	Ginásio completo/incompleto	2
4	Primário completo/incompleto	1
5	Analfabeto/semi-analfabeto	0
Instrução dos chefes (mãe)		Pontos
1	Superior completo/incompleto	6
2	Médio completo/incompleto	4
3	Ginásio completo/incompleto	2
4	Primário completo/incompleto	1
5	Analfabeto/semi-analfabeto	0
Profissão dos chefes (pai)		Pontos
1	Grande industrial, grande comerciante, grande fazendeiro, grande empresário	10
2	Profissional liberal, oficial, funcionário de nível superior	7
3	Médio industrial, médio comerciante, médio agricultor, médio empresário, profissional de nível técnico ou médio, médio funcionário	3
4	Pequeno funcionário/trabalhador, operário, trabalhador rural, sub-oficial e outros	2
5	trabalhador em sub-emprego, trabalhador volante ou ambulante (rural e outros)	0
Profissão dos chefes (mãe)		Pontos
1	Grande industrial, grande comerciante, grande fazendeira, grande empresária	10
2	Profissional liberal, oficial, funcionária de nível superior	7
3	Industrial média, média comerciante, média agricultora, média empresária, profissional de nível técnico ou médio, funcionária média	3
4	Pequena funcionária/trabalhadora, operária, trabalhadora Rural, sub-oficial e outras	2
5	Sub-emprego, trabalhadora volante ou ambulante (rural e outras)	0
Somatória dos pontos obtidos		Classificação
0 a 5		Baixa Inferior
6 a 11		Baixa Superior
12 a 20		Média Inferior
21 a 29		Média
30 a 38		Média Superior
acima de 38		Alta

**ANEXO 2**  
QUESTIONÁRIO SOBRE A DINÂMICA FAMILIAR

1. Pai - Profissão: \_\_\_\_\_ - Idade: \_\_\_\_\_ . Mãe - Profissão: \_\_\_\_\_ - Idade: \_\_\_\_\_ .
2. Estado civil dos pais:  
Casados há quanto tempo? \_\_\_\_\_ Separados há quanto tempo? \_\_\_\_\_ Quanto tempo de convivência? \_\_\_\_\_ .
4. Número de casamentos do Pai? \_\_\_\_\_ Número de casamento da Mãe? \_\_\_\_\_
5. Número de filhos e idade, em ordem de nascimento?
- |             |                |
|-------------|----------------|
| Nome: _____ | idade: _____ ; |
6. Pessoas que vivem com a criança (inclusive empregada)?
7. Quem passa a maior parte do dia com a criança?
8. Rotina da criança:
- |   |          |         |
|---|----------|---------|
| - Tem hora de acordar:  | ( ) Sim; | ( ) Não |
| - Tem atividades preestabelecidas:                                    | ( ) Sim; | ( ) Não |
| - Tem horário de almoço:  | ( ) Sim; | ( ) Não |
| - Tem regras de conduta, em casa:                                     | ( ) Sim; | ( ) Não |
| - Tem local certo para realizar suas atividades escolares e de lazer: | ( ) Sim; | ( ) Não |



## CÂNCER DE MAMA EM HOMENS: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS<sup>1</sup>

### *BREAST CANCER IN MEN: EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL AND THERAPEUTIC ASPECTS*

Luis Henrique da Silva LEME<sup>2</sup>

Gustavo Antonio de SOUZA<sup>3</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Avaliar os aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos do câncer de mama em homens.

#### **Métodos**

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo, de 25 casos de neoplasia de mama masculina no município de Campinas, diagnosticados no Hospital e Maternidade Celso Pierro, no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher e no Laboratório de Anatomia Patológica da Maternidade de Campinas, no período de 1992 a 2005. Foram avaliados os antecedentes pessoais e familiares, a história clínica, o diagnóstico anatomopatológico, os tratamentos realizados e a evolução de cada caso. Neste estudo, por tratar-se de doença rara, com pequena casuística, não se realizou análise estatística dos dados obtidos, sendo estes, entretanto, apresentados através de frequências e médias das variáveis estudadas.

#### **Resultados**

Foram identificados três casos em pacientes com idade até 40 anos, sete casos, em pacientes entre 41 a 60 anos e 15 casos, em pacientes acima dos 60 anos.

---

<sup>1</sup> Artigo elaborado a partir da tese de L.H.S. LEME, intitulado "Aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos do câncer de mama em homens". Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2005.

<sup>2</sup> Professor, Disciplina de Ginecologia, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Jardim Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: L.H.S. LEME. E-mail: <lhllemequera@uol.com.br>.

<sup>3</sup> Professor Doutor, Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

Vinte e dois pacientes eram de cor branca, um de cor negra e dois de cor parda. Quanto ao tempo decorrido, desde os sintomas iniciais até o momento do diagnóstico, sete pacientes tiveram diagnóstico até o sexto mês, seis pacientes foram diagnosticados no período de sete a 12 meses, cinco pacientes, durante o segundo ano de sintomas, e sete pacientes tiveram diagnóstico em período superior a dois anos após os sintomas iniciais. O principal sintoma foi a presença de nódulo, cuja histologia revelou carcinoma ductal invasivo em 23 casos. A mastectomia foi realizada em 24 casos.

### **Conclusão**

Neste estudo, verificou-se que as ocorrências do câncer de mama nos homens foram diagnosticadas mais tardiamente, do que as relatadas na literatura para o sexo feminino. Nos casos aqui estudados, houve retardo no tempo decorrido desde as queixas iniciais até o diagnóstico e, conseqüentemente, ao receberem diagnóstico, mais da metade dos pacientes estudados encontravam-se em estádios avançados da doença.

**Termos de indexação:** neoplasias mamárias; carcinoma ductal de mama; saúde do homem.

## **A B S T R A C T**

### **Objective**

*To assess the epidemiologic, clinical and therapeutic aspects of breast cancer in men.*

### **Methods**

*In the municipality of Campinas, São Paulo, Brazil, a descriptive, retrospective study was conducted to review 25 cases of male breast cancer, diagnosed, from 1992 to 2005, at the following institutions: General Hospital and Maternity Celso Pierro of the Pontifical Catholic University of Campinas, the Women's Integral Healthcare Center of the State University of São Paulo and the Laboratory of Anatomic Pathology at the Campinas Maternity Hospital. The study evaluated the patients' clinical, personal and family histories, as well as the anatomic-pathologic diagnosis, the treatment performed and the clinical course of each case. Because it regards a rare disease, with a small number of cases, the data of this study was not submitted to statistical analysis; instead, all data was presented through frequencies and means of all the variables studied.*

### **Results**

*Three cases of patients under 40 years of age; seven cases, aged between 41 and 60 years; and 15 cases of patients over 60 years were evaluated. Twenty-two patients were white, one was black and two were mulatto. Regarding the time since the first symptoms appeared, until the time of diagnosis, seven patients were diagnosed within six months, six patients were diagnosed from seven to 12 months later, five patients were diagnosed during the second year of symptoms; and seven patients were diagnosed more than two years after the first symptoms. The most common symptom was a breast lump, histologically confirmed as invasive ductal carcinoma in 23 cases. Mastectomy was performed in 24 cases.*

### **Conclusion**

*Regarding these cases of breast cancer in men, the study found that the diagnosis took a longer time to be made, than the time taken to diagnose breast cancer in women, according to what is mentioned in the related literature. Thus, due to the delay in diagnosis after the first complaints, more than half of the patients evaluated in this study were diagnosed at an advanced stage of the disease.*

**Indexing terms:** ductal, breast; carcinoma, breast neoplasms; men's health.

## INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença freqüente na população feminina mundial e ocupa, atualmente, o primeiro lugar em incidência, dentre as neoplasias que acometem a mulher. O câncer de mama no homem, entretanto, é ocorrência rara e, por este motivo, pouco estudada: estima-se que, para cada 100 novos casos de câncer mamário feminino, apenas um caso, ou menos, de câncer masculino será encontrado, correspondendo a 0,8% até 1,0% do total dos casos de câncer mamário. A taxa de mortalidade para os casos de câncer mamário, é de aproximadamente 400 casos por ano<sup>1,2</sup>.

Apesar da raridade da doença, as publicações mostram que a incidência desta neoplasia vem aumentando: nos Estados Unidos, por exemplo, na década de 70, relatavam-se cerca de 700 novos casos anuais de câncer masculino e, atualmente, 1 500 novos casos são relatados anualmente; no Brasil, porém, não temos dados seguros sobre esta incidência<sup>3-5</sup>.

O diagnóstico no homem ocorre mais tardiamente, em torno dos 60 anos; ou seja, aproximadamente dez anos mais tarde do que a idade média em que ocorrem tais diagnósticos para as mulheres. Em relação a esta doença, no homem, outro dado importante relatado na literatura com bastante consistência, é o fato de que o tempo decorrido desde os primeiros sinais e sintomas da doença até a procura de atendimento médico é mais demorado, quando comparado com os casos do câncer feminino. Isto leva a um retardamento do diagnóstico, o qual se realiza em estádios mais avançados da doença, geralmente, após um período que varia entre 19 e 37 meses desde o início dos primeiros sintomas<sup>6-8</sup>.

Os principais fatores de risco identificados são: antecedente familiar, insuficiência hepática por causas diversas - incluindo alcoolismo e doenças endêmicas -, tratamentos hormonais prolongados, tumores de testículo, orquite, traumas testiculares, tumores de próstata, obesidade, alterações de cariótipo (Síndrome de Klinefelter), assim como a presença de ginecomastia. Esta última, apesar de

não ser considerada isoladamente um fator de risco para o câncer de mama em homens, apresenta freqüente associação com a mesma<sup>9</sup>.

O quadro clínico, na maioria das vezes, inicia-se de forma insidiosa, com espessamento do tecido glandular mamário - normalmente na região retro-areolar, retração na pele, presença de nódulo sólido, secreção papilar normalmente sanguinolenta e, em etapa posterior, úlcera<sup>10,11</sup>.

O diagnóstico da neoplasia mamária em homens requer idealmente a utilização de métodos de imagem como mamografia e ecografia - raramente utilizados em uma primeira abordagem-, seguidos de biópsia pelas técnicas habituais, como punção aspirativa com agulha fina, biópsia de fragmento com agulha grossa e excisão cirúrgica do nódulo para a confirmação histológica<sup>12,13</sup>.

O tratamento preconizado para o câncer de mama no homem, na falta de protocolos próprios, sempre seguiu o estabelecido para a neoplasia de mama feminina, compreendendo, inicialmente, tratamento cirúrgico, seguido ou não de radioterapia, quimioterapia e principalmente hormonioterapia, de acordo com as indicações clássicas já definidas na literatura<sup>14-17</sup>.

Os poucos trabalhos existentes sobre exames complementares na identificação do câncer mamário masculino, mostraram que, como nos casos da neoplasia feminina, os métodos de diagnóstico por imagem, como a mamografia e a ecografia mamária, são eficientes para a detecção e diagnóstico precoce do tumor. Estes são indicados em situações de presença de massa palpável, episódio recente de aumento de volume mamário, mastalgia localizada, manifestações cutâneas do complexo aréolo-papilar e descarga papilar<sup>18-20</sup>.

A proposta deste trabalho sobre o câncer na mama masculina é relevante, devido à raridade da doença e ao pouco conhecimento que têm dela, tanto a população em geral como a classe médica. Delineou-se este estudo, na expectativa de contribuir para identificar os perfis clínico e demográfico, as características histopatológicas do tumor e o tipo de terapêutica empregada para o homem portador de câncer de mama.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo retrospectivo, onde foram estudados 25 casos de neoplasia de mama masculina, ocorridos no município de Campinas, SP, no período de janeiro de 1992 a março de 2005. Identificaram-se os casos atendidos e tratados no Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP) da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas, SP (Unicamp), além de casos diagnosticados no Laboratório de Anatomia Patológica do Hospital Maternidade de Campinas, na tentativa de se conseguir uma maior amostragem de homens com câncer de mama, atendidos e tratados no município de Campinas.

Foi utilizada uma ficha pré-codificada, elaborada pelo autor, contendo as seguintes variáveis: idade, cor, tabagismo, etilismo, antecedentes de ginecomastia, antecedente familiar de câncer de mama, queixa principal, tempo decorrido desde os primeiros sintomas até o diagnóstico, diagnóstico radiológico, diagnóstico histológico, estadiamento clínico, tratamento realizado e seguimento.

Os dados coletados contidos na ficha clínica foram inseridos em um banco de dados, usando-se o programa Epi Info 2002. Após sua digitação, revisão e correção, estes foram apresentados em tabelas contendo sua frequência e média.

## RESULTADOS

A idade média dos pacientes, quando do diagnóstico, foi de 59,4 anos, sendo a idade mínima 13 anos e a máxima, de 86 anos. Sessenta por cento dos pacientes foram diagnosticados após os 60 anos de idade e 3 pacientes, antes dos 40 anos, sendo um deles diagnosticado aos 13 anos. Com relação à cor, 22 pacientes eram brancos, um de cor negra e dois de cor parda. Dois pacientes eram etilistas e três, tinham o antecedente pessoal de ginecomastia; cinco pacientes apresentaram antecedente familiar de primeiro grau para câncer de mama (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição percentual dos homens com câncer de mama, de acordo com antecedentes pessoais e familiares.

	n	%
<i>Idade</i>		
Até 40 anos	3	12
41 a 60 anos	7	28
>60 anos	15	60
<i>Cor</i>		
Branca	22	88
Negra	1	4
Outras	2	8
<i>Tabagismo</i>		
Sim	7	28
Não	18	72
<i>Etilismo</i>		
Sim	2	8
Não	23	92
<i>Ginecomastia</i>		
Sim	3	12
Não	22	88
<i>Câncer de mama na Família</i>		
Sim	5	20
Não	20	80

O tempo médio decorrido entre o início dos sintomas e o diagnóstico foi de 19,96 meses (tempo mínimo de um mês e máximo de 60 meses), sendo que um único paciente teve seu diagnóstico no primeiro mês. O principal sintoma referido foi a presença de nódulo, em todos os 25 casos, seguido de espessamento, secreção sanguinolenta, retração e úlcera. A avaliação radiológica foi feita através de mamografia em oito casos e ecografia em sete casos (Tabela 2).

O diagnóstico histológico revelou carcinoma invasivo em 23 pacientes, correspondendo a 92% dos casos, sendo que 19 eram do tipo ductal e somente dois casos eram carcinomas *in situ*; por este motivo, a avaliação histológica dos linfonodos foi realizada nestes 23 pacientes, mostrando comprometimento em nove casos. A dosagem dos receptores hormonais foi realizada em dez casos, com resultados positivos em seis pacientes, correspondendo a 60% de positividade nos casos estudados. A distribuição por estadiamento mostrou que 14 pacientes (56%) foram diagnosticados em estádios avançados (Tabela 3).

**Tabela 2.** Distribuição percentual dos homens com câncer de mama, segundo os sintomas, intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico e exames de imagem realizados

	n	%
<i>Sintomas</i>		
Nódulo	25	100
Espessamento	8	32
Secreção	7	28
Retração	6	24
Úlcera	4	16
<i>Intervalo entre os sintomas iniciais e o diagnóstico, de</i>		
1 a 6 meses	7	28
7 a 12 meses	6	24
13 a 24 meses	5	20
25 meses ou mais	7	28
<i>Exames radiológicos realizados</i>		
Mamografia	8	32
Ecografia	7	28
Mamografia e ecografia	2	-

O tratamento cirúrgico consistiu de mastectomia radical e radical modificada em 23 pacientes; houve ainda, um caso de mastectomia simples e um caso de setorectomia ampla. Foi necessário tratamento complementar com radioterapia em 12 casos, quimioterapia, em 13, e hormonioterapia em cinco casos (Tabela 4).

O tempo de seguimento após tratamento, até o momento da coleta dos dados para este estudo (mínimo de um mês e máximo de 96 meses), mostrou que 17 pacientes (68%) estavam vivos e sem doença ativa. Oito casos apresentaram recidiva à distância e quatro deles faleceram em decorrência do câncer (Tabela 5).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O câncer de mama no homem, apesar de raro, tem aumentado sua incidência<sup>3</sup>. Além disto, diferentemente do câncer mamário feminino, não mostra melhora nos dados de diagnóstico precoce, visto que a grande maioria dos casos são diagnosticados tardiamente, geralmente em estádios mais

**Tabela 3.** Distribuição percentual dos homens com câncer de mama segundo o tipo histológico do tumor, comprometimento linfonodal, dosagem de receptor hormonal e estadiamento.

	n	%
<i>Tipo de carcinoma</i>		
Ductal <i>in situ</i>	2	8
Ductal invasivo	19	76
Secretor invasivo	1	4
Papilífero invasivo	2	8
Tubular invasivo	1	4
<i>Comprometimento linfonodal</i>		
Linfonodos:		
Comprometidos	9	36
Não Comprometidos	14	56
Não Avaliados	2	8
<i>Dosagem de receptor hormonal</i>		
Realizada	10	40
Não Realizada	15	60
<i>Receptor de Estrogênio</i>		
Positivo	6	60
Negativo	4	40
<i>Receptor de Progesterona</i>		
Positivo	6	60
Negativo	4	40
<i>Estadiamento Clínico</i>		
0	2	8
I	3	12
IIa	4	16
IIb	2	8
IIIa	4	16
IIIb	4	32
IV	2	8

**Tabela 4.** Distribuição percentual dos homens com câncer de mama, segundo o tipo de tratamento realizado.

	n	%
<i>Tratamento cirúrgico realizado</i>		
Setorectomia	1	4
Mastectomia simples	1	4
Mastectomia radical modificada	17	68
Mastectomia radical	6	24
<i>Tratamento complementar</i>		
Radioterapia	3	12
Quimioterapia	5	20
Radioterapia+quimioterapia	4	16
Radioterapia+hormonioterapia	1	4
Radioterapia+quimioterapia+hormonioterapia	4	16
<i>Sem tratamento complementar</i>		
	8	32

**Tabela 5.** Distribuição percentual dos homens com câncer de mama após término do tratamento, segundo: o tempo livre de doença, a presença de metástases e os óbitos ocorridos até o momento da coleta dos dados.

	n	%
<i>Pacientes livres da doença</i>	17	68
<i>Tempo (meses)</i>		
1 a 24	6	-
25 a 48	2	-
49 a 72	5	-
73 a 96	3	-
> 96	1	-
<i>Pacientes com metástases:</i>	8	32
Óbitos	4	-
Não óbito	4	-

avançados da doença, se comparados aos casos do câncer de mama feminina.

Apesar do pequeno número da casuística do presente estudo, sua relevância parece-nos evidente, pois cobre os casos registrados durante um período significativo, numa vasta área urbana, densamente ocupada por uma população oriunda de várias etnias e condições socioeconômicas, para a qual têm primordial importância as instituições de saúde onde os diagnósticos e tratamentos ocorreram. Portanto, o presente estudo evidencia, significativamente, as principais características do câncer de mama no homem, desde os seus antecedentes até as formas de tratamento realizados, avaliando as variáveis mais importantes na incidência desta neoplasia.

Verificou-se neste estudo que a faixa etária de ocorrência da neoplasia, variou entre os limites de 13 a 86 anos de idade; porém, como a maioria dos pacientes apresentou diagnóstico somente após os 60 anos de idade, a média de idade ficou em torno dos 59 anos. Estes dados coincidem com os relatados na literatura<sup>6,8</sup>.

Verificou-se neste estudo que a média do tempo decorrido entre os sintomas iniciais e o diagnóstico, foi de aproximadamente 20 meses; registrou-se um único paciente procurando orientação médica logo no primeiro mês. Estes achados coincidem com os da literatura, em que se registra uma demora aproximada de 22 meses, desde os primeiros sintomas até o diagnóstico<sup>10</sup>.

A demora no diagnóstico produz um severo impacto na sobrevivência dos homens acometidos pelo câncer mamário. Foi demonstrado que, quando o diagnóstico é feito dentro de 6 meses a partir dos primeiros sintomas, as taxas de 5 e 10 anos de sobrevivência ocorrem em 90% e 70% dos casos, respectivamente. Entretanto, em pacientes cujo período de demora no diagnóstico foi superior a 6 meses, aquelas taxas de 5 e 10 anos de sobrevivência, caem, ocorrendo, respectivamente, em apenas 71% e 56% dos casos<sup>14</sup>.

O primeiro sinal clínico é, na maioria das vezes, descoberto pelo próprio paciente e normalmente é a presença do nódulo mamário que motiva a procura de auxílio médico. Este foi o sintoma mais freqüente na casuística deste estudo, estando presente em todos os 25 casos relatados, seguidos da presença de espessamento cutâneo, descarga papilar, retração de pele e úlcera.

Com relação aos antecedentes pessoais, 22 pacientes eram de cor branca, um de cor negra e dois outros de cor parda, fato discrepante com os dados da literatura, que mostram uma maior incidência em indivíduos de raça negra.

Quanto às variáveis estudadas, que são relatadas na literatura como fator de risco significativo para a neoplasia de mama no homem, no presente estudo, talvez pela pequena casuística, não encontramos uma única relação com a maioria delas, tais como história pregressa de doença hepática ou doença testicular, Síndrome de Klinefelter, neoplasias prévias - principalmente de próstata - tratamentos hormonais, ionizantes e quimioterápicos. Sete pacientes eram tabagistas e dois relataram etilismo.

A literatura demonstra haver dúvidas quanto a enquadrar a ginecomastia como fator de risco, mas é concordante em relatar maior ocorrência da neoplasia mamária em homens com esse antecedente<sup>14</sup>. Na casuística deste estudo, foram encontrados três casos de ginecomastia (12%), fato que, em nossa opinião, deve ser visto ao menos como relevante entre os antecedentes pessoais de homem com doença mamária.

Além da ginecomastia, o presente estudo mostrou que o antecedente familiar de neoplasia de

mama estava presente em cinco dos 25 casos estudados (20%), neoplasias estas, ocorridas em mulheres com parentesco de primeiro grau (mãe e irmãs dos pacientes).

Os dados de literatura mostram que o antecedente familiar de neoplasia de mama feminina é sabidamente reconhecido como importante fator de risco para esta doença o mesmo ocorrendo para a neoplasia na mama masculina, onde o risco aumenta em homens que tiveram, na sua família, mulheres com câncer de mama, com parentesco predominantemente de primeiro grau<sup>21</sup>.

Com relação à avaliação radiológica prévia, dos 25 casos estudados, oito pacientes tiveram avaliação mamográfica e sete, tiveram avaliação ecográfica, sendo que o diagnóstico da neoplasia foi, na totalidade dos casos, realizado através de biópsia cirúrgica, excisional ou incisional, já que, na totalidade, os casos apresentaram-se sempre com lesão palpável.

O diagnóstico histológico predominante foi de carcinoma de padrão ductal invasivo, com somente dois casos de carcinoma *in situ*. Em nove casos, constatou-se presença de comprometimento linfonodal, e a distribuição por estadiamento mostrou 14 casos (56%) diagnosticados em estádios mais avançados.

A dosagem de receptores hormonais presentes no tecido tumoral figura como fator prognóstico reconhecido nos estudos do câncer de mama da mulher; é praticamente estabelecido que sua dosagem deve fazer parte da rotina do laudo anatomopatológico, ou que, pelo menos, deve ser solicitada em todos os casos de neoplasia de mama. O mesmo raciocínio é válido para o câncer na mama masculina, pois a presença dos receptores vai orientar a indicação de complementação terapêutica, principalmente considerando-se que, em sua maioria, os tumores de mama no homem são receptores hormonais positivos<sup>9</sup>.

Neste estudo, observou-se que a dosagem de receptores hormonais foi realizada em apenas dez (40%) dos 25 casos estudados, sendo que destes, apenas seis casos (60%), resultaram positivos para receptor de estrogênio e progesterona. Estes dados discordam da média relatada na literatura, que gira

em torno de 80% a 90% de positividade para receptores hormonais<sup>17</sup>. A não realização deste exame em todos os casos, pode ser resultante da situação de pacientes atendidos em centros diferentes; da falta eventual de laboratório adequado para a dosagem dos receptores; do período em que foi realizado o tratamento, ou até mesmo, do desconhecimento técnico da utilidade de pedir-se a dosagem de receptores hormonais no tecido tumoral em casos de câncer de mama masculina.

Devemos ponderar que o estadiamento para o câncer de mama no homem seguiu o mesmo que o estabelecido para a mulher, sem levar em consideração, por exemplo, que o volume da glândula mamária masculina é normalmente muito menor que o volume da glândula feminina. Portanto, poderíamos considerar o *tamanho do tumor* (T), no câncer mamário do homem, de forma diferente, já que, na maioria das vezes, a sua relação com o volume mamário masculino estará superestimada, levando a considerar-se como sendo de grande volume, por exemplo, um nódulo tumoral de dois centímetros.

Com relação ao tratamento cirúrgico proposto para o câncer de mama masculina, até o presente momento, a mastectomia radical modificada tem sido o tratamento de escolha preconizado, embasados pelos seguintes fatos: escassez de parênquima mamário; os tumores localizam-se na maioria das vezes na região retro-areolar da mama; quase sempre são diagnosticados como lesões palpáveis e portanto a relação volume tumoral e volume mamário não permitiria o tratamento conservador.

Com relação ao tratamento cirúrgico, a casuística deste estudo mostrou que a mastectomia radical modificada foi o tratamento de escolha em 17 casos (68%), havendo ainda seis casos de mastectomia radical a Halstead (24%), um caso de mastectomia simples e um caso de setorectomia ampla. Em nenhum caso realizou-se o procedimento do linfonodo sentinela.

O tratamento complementar realizado seguiu os protocolos clássicos e já estabelecidos para o câncer mamário feminino, com realização de radioterapia em 12 casos, quimioterapia em 13 casos e

hormonioterapia em cinco casos, de acordo com os estádios da doença.

Quanto ao seguimento dos pacientes, observou-se que, na época em que este levantamento de dados se realizou, 17 pacientes (68%) apresentavam-se livres da doença; entretanto, oito casos (32%) tinham apresentado metástases, dentre os quais, quatro pacientes (16%) foram a óbito causado pela doença.

É importante observar que, durante a realização deste trabalho, ficou claro que a presença do câncer de mama no homem provocava surpresa, tanto na população leiga como na classe médica, entre colegas que não eram especialistas da área.

Consideramos também que, pela raridade desta doença, não se justificam campanhas populacionais de rastreamento e prevenção do câncer de mama masculina. De qualquer forma, é muito importante conscientizar a população e também a classe médica, da existência desta neoplasia entre os homens, e que as estratégias utilizadas na detecção precoce do câncer de mama na mulher deveriam ser consideradas também para os homens que se enquadrassem em uma população de risco, a qual ainda precisa ser reconhecida e identificada.

## REFERÊNCIAS

- Giordano SH, Buzdar AU, Hortobagay GN. Breast cancer in men. *Ann Intern Med.* 2002; 1(8):678-87.
- Philoptts LE, Smith RA. Screening for breast cancer. *Sem (in) Roentgenology.* 2003; 38(1):19-33.
- O'Malley CD, Prehn AW, Shema SJ, Glaser SL. Racial/ethnic differences in survival rates in a population-based series of men with breast carcinoma. *Cancer.* 2002; 94(11):2836-43.
- Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2005: incidência de câncer no Brasil 2005. Disponível em: <http://www.gov.br/estimativas/2005>
- Smolin Y, Massie MJ. Male breast cancer: a review of the literature and a case report. *Psychosomatics.* 2002; 43(4):326-30.
- Gibson TN, Brady-West D, Williams E, Walters J. Male breast cancer: An analysis of four cases and review of the literature. *West Indian Med J.* 2001; 50(2):165-8.
- Hali F, Chiheb S, El Quazzani T, Lakhdar H. Male breast cancer in Morocco. *Ann Dermatol Vereneol.* 2002; 129(5 pt 1):699-702.
- El Omari-Aloui H, Lahdiri I, Nejjar I, Hadadi K, Ahyoud F, Hachi H. et al. Male breast cancer: a report of 71 cases. *Cancer Radiother.* 2002; 6(6):349-51.
- Giordano SH. A review of the diagnosis and management of male breast cancer. *Oncologist.* 2005; 10(7):471-9.
- Luzzatto R, Martins RM. Câncer de mama em um homem com 18 anos: relato de um caso. *AMRIGS.* 1983; 27(4):482-7.
- Heinig J, Jackish C, Rody A, Koch O, Buechter D, Schneider HP. Clinical management of breast cancer in males: A report of four cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002; 102(1):67-73.
- Westenend PJ, Jobse C. Evaluation of fine-needle aspiration cytology of breast masses in males. *Cancer.* 2002; 96(2):101-4.
- Siddiqui MT, Zakowski MF, Ashfaq R, Ali SZ. Breast masses in males: Multi-institutional experience on fine-needle aspiration. *Diagn Cytopathol.* 2002; 26(2):87-91.
- Hill A, Yagmunr Y, Tran KN, Bolton JS, Robson M, Borgen PI. Localized male breast carcinoma and family history: an analysis of 142 patients. *Cancer.* 1999; 86(5):821-5.
- Scot-Conner CE, Jochinsem PR, Menck HR, Winchester DJ. An analysis of male and female breast cancer treatment and survival among demographically identical pairs of patients. *Surgery.* 1999; 126(4):775-80.
- Mourão NM, Logullo AF, Nonogaki S, Brentani RR, Brentani MM. Expression of c-erbB-2, p53 and c-myc proteins in male breast carcinoma. *Braz J Med Biol Res.* 2001; 34(7):887-94.
- Muir D, Kanthan SC. Male versus female breast cancers A population-based comparative immunohistochemical Analysis. *Arch Pathol Lab Med.* 2003; 127(1):36-41.
- Maranhão N, Costa I, Nascimento RCG. Anormalidades radiológicas da mama masculina. *Rev Imagem.* 1998; 20:7-13.
- Yang WT, Whitman GJ, Yuen EH, Tse GM, Stelling CB. Sonographic features of primary breast cancer in men. *AJR Am J Roentgenol.* 2001; 176(2):413-6.
- Simmons RM. Male ductal carcinoma *in situ* presenting as bloody nipple discharge: a case report and literature review. *Breast J.* 2002; 8(2):112-4.
- Brenner RJ, Weitzel JN, Hansen N, Boasberg P. Screening-detected breast cancer in a man with BRCA 2 mutation. *Radiology.* 2004; 230(2):553-5.

Recebido em: 23/9/2005

Versão final reapresentada em: 20/4/2006

Aprovado em: 1/6/2006

## ESCOLHA DE PACIENTE: QUAIS OS CRITÉRIOS ADOTADOS?

### *CHOICE OF PATIENT: WHICH THE ADOPTED APPROACHES?*

Sérgio D'AVILA<sup>1</sup>

Esdras RAGO<sup>1</sup>

Ana Marli Araújo MAIA<sup>1</sup>

Arnaldo de França CALDAS JÚNIOR<sup>2</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Identificar que critérios sociais influenciam a seleção de pacientes por parte dos acadêmicos do último ano (quinto ano) do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba.

#### **Métodos**

Foi desenvolvido um estudo transversal, com a coleta de dados realizada através de questionário, constando dados de identificação e um cenário de caso de cada paciente. Com base nos questionários, os respondentes tiveram que selecionar, observando fotografias de seis supostos pacientes, o único que deveria receber tratamento odontológico de urgência, dada uma situação de recursos escassos de saúde. Para verificação dos resultados, utilizou-se a análise estatística descritiva com a obtenção de medidas de tendência central e dispersão.

#### **Resultados**

Na amostra, constando de 41 alunos do último ano, 43,9% deles eram do sexo feminino e 56,1%, do masculino; 70,7% tinham idade entre 22 e 24 anos; 95,1% haviam cursado o ensino médio em escola privada; 82,9% tinham renda familiar acima de sete salários-mínimos; 65,8% afirmaram ser brancos, e 24,4%

---

<sup>1</sup> Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba. Av. das Baraúnas, 351, 58109753, Campina Grande, PB, Brasil.  
Correspondência para/Correspondence to: S. D'AVILA.

<sup>2</sup> Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Universidade de Pernambuco. Camaragibe, PE, Brasil.

declararam-se pardos. Na seleção de um entre os seis supostos pacientes, a escolha mais freqüente recaiu no homem branco de 50 anos (68,2%). Seguiram-se as escolhas: da mulher afro-descendente (14,6%); da mulher branca (12,2%); do homem branco de 30 anos (2,5%), e do homem de 20 anos, (2,5%). O homem afro-descendente não foi selecionado.

### **Conclusão**

Sem dúvida, houve interferência de um critério subjetivo na escolha dos pacientes: a impressão preconceituosa causada, à primeira vista, pelas diferentes aparências físicas. Trata-se de uma situação indesejável, posto que não pode haver discriminação de pessoas em virtude de raça, sexo, idade ou condição sócio-econômica, devendo-se evitar que o aspecto físico do paciente leve à sua discriminação social.

**Termos de indexação:** bioética; tratamento; assistência à saúde; seleção de pacientes.

## **A B S T R A C T**

### **Objective**

*This study aimed at identifying the social criteria which influence the selection of patients by graduating students in the last year of the Dentistry Program at the State University of Paraíba, Brazil, in 2005.*

### **Methods**

*For this purpose, a cross-section experimental questionnaire was designed, containing identification questions and a case scenario of each patient. Based on such questionnaire and on six photographs of the supposed patients, the respondents were asked to select solely one patient who should receive urgent dental treatment, given a situation of scarce health resources. To analyze the results, the method of descriptive statistics was used and measures of central tendency and dispersion were obtained.*

### **Results**

*The sample was composed with 41 students of the final year, 43.9% of which were females and 54.1% were males; 70.7% were between the ages of 22-24 years; 95.1% had completed high school in private schools; 82.9% had family income above seven minimum salaries; 65,8% declared themselves to be white and 24,4 said to be brown. In the students' selection of one patient among the supposed six patients, the most frequent choice (68.2%) was the white male around 50 years of age. Next, came the afro-descendent woman (14.5% of the choices); then, a white woman (12.2%), a 30-year-old white man (2.5%) and, finally, a 20-year-old man (chosen by 2.5% of the students). The male Afro-descendent was not selected at all.*

### **Conclusion**

*Clearly, there was a subjective interference in the selection criteria of the respondents, caused by first sight impression and different physical appearances of the six patients. This constitutes an undesirable attitude, considering that there cannot be selection discrimination on the basis of race, sex, age or social-economic situation, and decision-makers must avoid allowing that their impressions of a patient's physical aspects lead to his/her social discrimination.*

**Indexing terms:** bioethics; treatment; delivery of health care; patient selection.

## INTRODUÇÃO

A tarefa atual da ética é a busca e o estabelecimento das razões que justificam o que "deve ser feito", e não o "que pode ser feito". Em sua função, procura apresentar as razões para se fazer, ou deixar de se fazer algo, para se aprovar, ou desaprovar algo. Procura também distinguir o que é bom do que é mau; o que é justo do que é injusto. Pode, portanto, ser considerada como uma questão de indagações, e não de normalização do "certo". Em suma, ética é refletir, argumentar e fornecer justificativas racionais para as escolhas e tomadas de decisão em casos e situações concretas<sup>1</sup>.

Para a tomada de decisão ética, além da existência de alternativas de ação, deve ser possibilitada ao sujeito ético a escolha entre as opções possíveis (liberdade de optar) e a liberdade de agir conforme a decisão e a alternativa escolhidas por ele<sup>2</sup>.

A tomada de decisão está intimamente ligada ao processo de solução de problemas clínicos, sendo essencial a este. Em sua dinâmica, envolve a idealização de planos e cursos de ação, os quais tenham por objetivo mudar a situação do problema para um quadro mais favorável. A mudança pode ser a cura, o alívio de um sofrimento, a prevenção de uma doença grave iminente ou de uma complicação, a redução das preocupações do paciente ou a compreensão realista do problema<sup>3</sup>.

Para a seleção de pessoas, candidatas a escassos recursos de saúde, a literatura especializada em bioética aponta a utilização de diversos critérios: objetividade médico-científica, lista de espera, triagem, randomização e critérios sociais. Tais critérios, em sua maioria, fundamentam-se no princípio da utilidade social, considerando que as pessoas têm diferente valor para a sociedade, bem como as diferenças de valor das pessoas para com a sociedade<sup>4</sup>.

Normalmente são apontados como critérios sociais: a cooperação do paciente com os profissionais de saúde, a idade, o sexo, a força de trabalho potencialmente afetada e recuperada, o potencial e a expectativa de vida e o ambiente de apoio para

seguimento de tratamento. Entretanto, a maioria das decisões é tomada de um modo implícito, intuitivo. Há evidências de que os profissionais de saúde não compartilham um processo comum de tomada de decisão<sup>5,6</sup>.

Na odontologia, também pode haver este dilema entre a visão do preceito e a visão descritiva, quando da tomada de decisão. Sob a ótica do preceito, a tarefa do Cirurgião-Dentista em escolher o tratamento ideal para cada paciente requer uma avaliação racional dos riscos envolvidos em uma decisão positiva ou negativa<sup>7</sup>. Há evidências de que as características do paciente, do profissional e do trabalho influenciem também, especialmente, a, decisão de tratamento tomada por cirurgiões-dentistas<sup>8,9,10</sup>.

Revisando-se a literatura, observa-se a escassez de estudos que enfatizam a decisão de selecionar quem deve receber atendimento odontológico, em situação de microalocação de recursos escassos. Vê-se, então, a necessidade de se desenvolverem pesquisas, tendo-se a bioética como parâmetro, para definir quais critérios sociais interferem nessa decisão. A partir de tal problemática, esta pesquisa tem por objetivo identificar nos alunos concluintes do curso de Odontologia, quais, dentre os critérios sociais, influenciam a seleção de pacientes, levando em conta variáveis como idade, raça e sexo.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de setembro a outubro de 2005, no curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizada na cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba. No período de realização da pesquisa, havia 272 alunos matriculados no curso de Odontologia, sendo a população visada para este estudo, composta pelos 48 alunos do quinto ano do curso. Ao final da pesquisa, 41 alunos atenderam a todos os requisitos de inclusão.

Trata-se de um estudo descritivo e quantitativo com um desenho do tipo transversal, na medida em

que "causa" e "efeito" foram analisados simultaneamente. Nesse tipo de estudo, os indivíduos foram observados apenas uma vez. Contudo, essa tipologia clássica de investigação teve uma característica particular: o estudo utilizou um "cenário de caso", ou seja, uma apresentação de caso clínico, padronizado pelo investigador.

Cenários de casos já foram utilizados em outros ensaios e pesquisas epidemiológicas. Atualmente, vêm sendo utilizados em estudos específicos de tomada de decisão, revelando-se um método de grande valor. Entre outras vantagens, esse método permite controlar variáveis, possibilitando analisar a extensão em que elas são responsáveis por diferenças em tomada de decisão.

Aos acadêmicos, foi apresentado um questionário contendo duas partes: a primeira para a coleta de dados sobre sua identificação, e a segunda com a apresentação de cenário de caso. O caso descrito foi o seguinte: uma Unidade Básica de Saúde, com atendimento odontológico às sextas-feiras, no horário das 14 às 18 horas. Às 17h45min, chegaram seis pacientes, todos sem condição de pagar tratamento odontológico em clínicas privadas. Todos apresentavam sintomatologia de pulpíte irreversível (dor pulsátil, que não cede com analgésicos e que caracteriza inflamação irreversível do tecido pulpar), mas havia apenas um jogo de instrumental esterilizado. Apresentado o caso, foi feita a seguinte pergunta: qual paciente deveria ser atendido?

As fotografias dos pacientes estavam dispostas em uma mesma página, identificadas com letras de A a F, para facilitar a definição da seqüência. A disposição aleatória apresentava a seguinte seqüência: foto A) paciente, faixa etária de 30 anos, mulher afro-descendente; foto B) paciente, faixa etária de 50 anos, homem branco; foto C) paciente, faixa etária de 30 anos, homem afro-descendente; foto D) paciente, faixa etária de 20 anos, homem branco; foto E) paciente, faixa etária de 30 anos, mulher branca; foto F) paciente, faixa etária de 30 anos, homem branco.

Para a identificação social do estudante de odontologia entrevistado, foram apresentadas as seguintes variáveis: idade, sexo, raça declarada, estado civil e renda familiar. Perguntou-se também, em que tipo de escola (pública ou privada) o entrevistado cursara o ensino médio.

Os pacientes que cederam suas imagens para a pesquisa, foram selecionados nas salas de espera das clínicas de odontologia da UEPB e foram convidados a cedê-las por livre e espontânea vontade, através da apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os pacientes selecionados vestiram uma camiseta branca, para que houvesse padronização, e aceitaram ser fotografados, em parede de fundo branco, sob as condições estabelecidas no Termo citado.

Os dados foram coletados a partir da observação direta intensiva, utilizando-se a técnica da entrevista pessoal. Optou-se pela entrevista padronizada, estruturada, em que o autor foi o entrevistador, empregando, como instrumento de pesquisa, um formulário.

Para a apreciação das informações, realizou-se uma análise estatística descritiva, em que as variáveis quantitativas dos dados de identificação foram categorizadas, para que se tivesse um perfil dos entrevistados. Na segunda etapa, executou-se novamente a análise estatística descritiva para a observação da seqüência das escolhas realizadas.

A pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, juntamente com cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em consonância com as normas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Ao final da pesquisa, foi contabilizada uma amostra de 41 entrevistados, perfazendo um total de 85,41% dos alunos do quinto ano. Assim, os questionários respondidos foram analisados quantitativamente.

Do total dos entrevistados, (n=41) 56,00% eram homens e 44,00%, mulheres. Em relação à raça, 65,80% declararam-se brancos, 24,40% pardos, 4,87%, amarelos e 4,87%, afro-descendentes. Quanto ao tipo de escola, 95,10% afirmaram ter concluído o Ensino Médio em escola privada, e apenas 4,90% disseram ter vindo de escola pública. Em relação à renda familiar, 82,90% declararam-na acima de 7 salários-mínimos e 17,00% afirmaram que aquela se situava entre 4 a 6 salários-mínimos.

Em seguida, foram analisadas as opções dos acadêmicos, observando-se quais os pacientes que foram mais freqüentemente escolhidos. O homem de 50 anos branco seria atendido por 68,20% dos alunos.

O critério mais relevante na escolha dos pacientes pelos acadêmicos foi a idade, com 57,00% das respostas; o critério relacionado à aparência fisionômica foi de 24,00%, seguido pelos critérios: sexo feminino 9,50%, sorteio 7,30% e, por fim, facilidade de atendimento, 2,40% (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

Com base nos dados colhidos, observa-se que, além dos critérios idade, sexo e raça, houve grande

influência da aparência física dos supostos pacientes candidatos a uma única vaga para atendimento odontológico. As expressões faciais das fotos dos pacientes geraram, nos entrevistados, impressões, muitas vezes associadas a estereotipagens comuns da nossa sociedade.

Observadas as fotografias, foram feitas as seguintes descrições: "A" tem o semblante mais tranqüilo; "B" é mais calmo; "C" não colaborará com o tratamento; "D" é mais áspero; "E" parece mais exigente; "F" está com semblante meio enjoado. Outras características apresentadas foram: fisionomia amigável, fisionomia carente e sofredora, paciente idoso não será cooperativo, paciente mal encarado. Observou-se que 70,7% dos entrevistados revelaram interferências da impressão à primeira vista, atitude bastante comum nos relacionamentos humanos.

No Brasil, 45,3% dos cirurgiões-dentistas são do sexo masculino, sendo a maioria (54,7%) do sexo feminino. O Nordeste acompanha essa tendência de predomínio do sexo feminino. O estado que apresenta maior concentração de cirurgiões-dentistas do sexo feminino é a Paraíba, com um percentual chegando a 68,3%<sup>11</sup>.

Na literatura, alguns estudos<sup>12-16</sup> afirmam que o número de cirurgiões-dentistas vem aumentando desde a década de 70, o que, com certeza, implicaria mudanças profundas na profissão. A situação é inversa na categoria médica, que é predominantemente masculina (67,3%), conforme a pesquisa do perfil dos médicos do Brasil<sup>17</sup>. Contudo, no presente estudo a maior disposição foi de alunos do sexo masculino, ou seja, 56,1% dos entrevistados.

Em relação à cor, os entrevistados declararam-se, em sua maioria, de cor branca 65,8%, seguindo-se pardos 24,4%, e afro-descendentes, 4,9% do total da amostra. Já na pesquisa de Cabral et al.<sup>6</sup>, só houve duas respostas: brancos 68,4% e pardos 31,6%. Ninguém respondeu ser amarelo, nem indígena, nem afro-descendente, mesmo havendo estas opções de resposta no questionário.

Em um estudo realizado por Nord et al.<sup>18</sup>, com 551 entrevistados, tentou-se avaliar quais seriam

**Tabela 1.** Distribuição dos pesquisados segundo as variáveis: escolha do paciente e fator relevante para a escolha do paciente. Campina Grande, PB, Brasil, 2005.

Variáveis de estudo	n	%
Escolha de paciente		
A - mulher, afro descendente, 30 anos	6	14,6
B - homem, branco, 50 anos	28	68,2
C - homem, afro descendente, 30 anos	0	0
D - homem, branco, 20 anos	1	2,5
E - mulher, branca, 30 anos	5	12,2
F - homem, branco, 30 anos	1	2,5
Total	41	100,0
Qual fator foi relevante para a escolha		
Fisionomia	10	24,0
Idade	23	57,0
Sexo feminino	4	9,5
Sorteio	3	7,3
Facilidade de atendimento	1	2,4
Total	41	100,0

as escolhas e justificativas da população em uma situação de escolha, entre um recém-nascido e uma criança na fase escolar, para receber um transplante. O estudo mostrou que mais da metade dos pesquisados (52%) recusou-se a fazer a opção, indicando que não consideravam a diferença de idades como critério para a tomada de decisão.

Contrariamente, estudos realizados no Brasil mostraram que, quando havia uma situação de escolha, o percentual de não-respondentes não foi alto<sup>2,19,20</sup>. No nosso estudo, nenhum pesquisado deixou de fazer a sua escolha.

Quando comparando uma situação referente a um acidente de carro, em que as vítimas eram um homem e uma mulher, verificou-se que a prioridade foi dada à mulher<sup>19,20</sup>. Essa pesquisa teve uma parte qualitativa, e os pesquisados enfatizaram uma suposta "fragilidade" da mulher, vista como sendo a "menos afortunada": "O homem é mais resistente"; "A mulher é mais frágil, mais debilitada". "O homem é mais duro e agüenta mais, e a mulher é mais fraca". Esse tipo de conceito ainda prevalece, pois no presente estudo, nas respostas em que as mulheres foram escolhidas, encontramos justificativas semelhantes.

Quando existe o confronto entre uma criança de sete anos e um idoso de 65 anos, vítimas de acidente de carro, a criança acaba sendo privilegiada. Em outra situação, entre dois homens, um com 25 anos e outro com 65 anos de idade, vítimas de acidente de carro, a opção foi pelo jovem<sup>18,19</sup>. No nosso estudo, o homem de 50 anos, branco, foi o paciente eleito por 68,2% dos entrevistados para receber atendimento.

Ressalta-se, ainda, que os resultados demonstraram uma expressiva opção pelas pessoas que se encontram em situação de "maior desfavorecimento", em detrimento de situação que pudesse levar a um maior custo/benefício social<sup>19</sup>. Alguns autores<sup>5,21</sup> consideram que um dos critérios a serem observados é qual paciente estará aproveitando o benefício por mais longo período. Nesses casos, o critério de idade poderia ser usado como medida para definir quem receberia tratamento, pois a

escolha de pacientes mais jovens tenderia a produzir maiores benefícios.

Busschbach et al.<sup>5</sup> realizaram um estudo sobre a priorização de pessoas com problemas renais para transplante. Designados a escolher entre duas pessoas - uma com 35 anos e outra com 60 anos de idade - ambas as candidatas a uma única possibilidade de realização de transplante renal, os respondentes optaram pela mais jovem. A justificativa adequada foi a maior possibilidade de esta poder realizar, no futuro, trabalhos sociais.

Na realização de procedimentos cardíacos invasivos em quatro grupos: homens brancos, mulheres brancas, homens afro-descendentes e mulheres afro-descendentes, os autores<sup>22-24</sup> concluíram que foram realizados mais procedimentos nos homens brancos. As mulheres e as minorias étnicas recebem menos procedimentos cardíacos invasivos do que os homens.

Esse fato poderia ter ocorrido devido a diferenças na severidade das doenças, e não na escolha dos pacientes<sup>22,23</sup>. Seils et al.<sup>24</sup>, ressaltam que as mulheres procuram os serviços de saúde mais cedo do que os homens, e portanto, seus problemas cardíacos são menores.

Os médicos podem incorporar, não intencionalmente, estereótipos raciais. Podem também estimar o paciente, levando em consideração sua capacidade de pagar por um tratamento caro ou ainda o desejo do paciente por determinado tratamento<sup>25-27</sup>.

Essas concepções estereotipadas e preestabelecidas dos profissionais, a respeito do comportamento e da atitude dos pacientes, foram confirmadas por Ryn & Burke<sup>28</sup>. Através de entrevistas, os autores verificaram que os médicos classificaram pacientes afro-descendentes, após uma consulta, como mais suscetíveis a comportamentos de risco e menos colaboradores, independentemente da sua condição socioeconômica.

Os cirurgiões-dentistas também podem ter idéias preestabelecidas a respeito dos pacientes, expressando suas concepções de como esses

pacientes devem ser tratados<sup>29</sup>. Na análise da pesquisa aqui apresentada, foi possível diagnosticar, através dos questionários, influências raciais, como pode-se observar nos seguintes comentários: "Não gosto de discriminar a cor nem de ser acusado disto". "O homem afro-descendente tem maior conservação devido aos cristais de esmalte serem mais resistentes, assim como a mulher afro-descendente". "Os pacientes afro-descendentes aparentemente apresentam uma menor condição financeira". No entanto, o paciente homem afro-descendente não foi selecionado por nenhum pesquisado.

O Estatuto do Idoso<sup>30</sup>, garante às pessoas acima dos 60 anos a prioridade e o atendimento preferencial, imediato e individualizado, junto aos órgãos públicos e privados prestadores de serviços à população. O paciente escolhido nesta pesquisa, de maior idade, não se encaixava na faixa etária considerada idosa, mesmo assim foi o mais escolhido; segundo relatam alguns respondentes, a escolha desse paciente deveu-se a ser ele o de maior idade, ou ainda, pela presença de cabelos brancos-comuns às pessoas da 3ª idade, associando-se cabelos brancos a pessoas idosas.

É preciso haver uma reformulação no sistema público de saúde, para que possamos refletir sobre quem deve ser selecionado em situações de escassez de recursos. Em qualquer hipótese, nossas escolhas devem ser guiadas pelo respeito à dignidade humana, não podendo haver, nos serviços de atendimento à saúde, discriminação de pessoas em virtude de raça, sexo, idade ou condição socioeconômica. Se houver critérios de seleção, eles devem ser transparentes, reconhecidos e aceitos pelos profissionais e pela sociedade. Para os futuros profissionais, é preciso que sejam enfatizados os princípios da bioética e da dignidade humana.

## CONCLUSÃO

De acordo com os objetivos propostos, a metodologia empregada e os resultados alcançados, as conclusões são as seguintes. Não houve influência significativa das características sociais e demográficas

dos alunos do curso de Odontologia da UEPB sobre a seleção de pacientes, nem sobre o motivo da escolha, dando-se a situação que foi apresentada através do cenário de caso, envolvendo recursos escassos em saúde. Os motivos mais freqüentes de seleção foram: idade, fisionomia e gênero feminino. Entretanto, o paciente mais escolhido foi o homem, branco, da faixa etária de 50 anos. Ainda houve um percentual de alunos afirmando que fariam um sorteio.

## REFERÊNCIAS

1. Cohen C, Segre M. Breve discurso sobre valores, moral, eticidade e ética. *Bioética*. 1994; 2(1):19-24.
2. Fortes PAC. O dilema bioético de selecionar quem deve viver: um estudo de microalocação de recursos escassos em saúde [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2000.
3. Neto AR. Raciocínio clínico: o processo de decisão diagnóstica e terapêutica. *Rev Ass Med Brasil*. 1998; 44(4):301-11.
4. Clark JA, Potter DA, Mckinlay JB. Bringing social structure back into clinical decision making. *Soc Sci Med*. 1991; 32(8):853-66.
5. Busschbach JJV, Hessing DJ, Charro FT. The utility of health at different stages in life: a quantitative approach. *Soc Sci Med*. 1993; 37(2):153-8.
6. Cabral ED, Caldas Jr AF, Cabral HA. Influence of the patient's race on the dentist's decision to extract or retain a decayed tooth. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33(6):461-6.
7. Faleiros VP. Prioridade versus escassez de recursos em saúde. *Bioética*. 1997; 5(1):35-40.
8. Kay EJ, Nuttall NM. Clinical decision making: an art or a science? Part I: An introduction. *Br Dent J*. 1995a; (1):76-8.
9. Kay EJ, Nuttall NM. Clinical decision making: an art or a science? Part II: Making sense of treatment decisions. *Br Dent J*. 1995b; (2):113-6.
10. Kay EJ, Blinkhorn ASA. Qualitative investigation of factors governing dentist's treatment philosophies. *Br Dent J*. 1996; 180(5):171-6.
11. Pinto M, Fraga V. Pesquisa revela novo perfil do CD. *Jornal do CFO*. [periódico eletrônico]. 2003 jan; 52. Disponível em: <http://www.cfo.org.br/jornal/n52/default.htm>

12. Nakayama MY, Freitas SFT. Um perfil do estudante de odontologia no Estado de São Paulo. *Div Saúde Debate*. 1995; 10:29-37.
13. Freire MCM, Souza CS, Pereira HR. O perfil do acadêmico de Odontologia da Universidade Federal de Goiás. *Div Saúde Debate*. 1995; 10:15-20.
14. Costa B, Stegun RC, Todescan R. Realização profissional: uma avaliação entre os dentistas na Grande São Paulo. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1992; 46(4):821-4.
15. Marcelino G. Avaliação do perfil profissional e percepção social de cirurgiões-dentistas do município de Araçatuba-SP frente aos avanços ocorridos na odontologia às vésperas do século XXI [dissertação]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidades Estadual Paulista; 2000.
16. Freitas CHSM, Oliveira HB, Jardim MCAM, D'Avila S, Felix SSS. Recursos humanos em odontologia: características do acadêmico em instituições públicas de ensino em três estados do nordeste. *Rev CRO de Pernambuco*. 1999; 2(1):7-11.
17. Machado MH, et al. Notas sobre a profissionalização da odontologia. In: Machado MH, et al. *Profissões de saúde: uma abordagem sociológica*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1996. p.183-93.
18. Nord E, Richardson J, Street A, Kuhse H, Singer P. Maximizing health benefits vs egalitarianism: An Australian survey of health issues. *Soc Sci Med*. 1995; 41(10):1429-37.
19. Fortes PAC. Selecionar quem deve viver: um estudo bioético sobre critérios sociais para microalocação de recursos em emergências médicas. *Rev Assoc Med Bras*. 2002; 48(2):129-34.
20. Fortes PAC, Zoboli ELCV, Spinetti SR. Critérios sociais na seleção de pacientes em serviços de emergência. *Rev Saúde Pública*. 2001; 35(5):451-5.
21. Caplan AL. Problems in the policies and criteria used to allocate organs for transplantation in United States". *Transplant*. 1989; 21(3):3381-7.
22. Giles WH, Anda RF, Casper ML, Escobedo LG, Taylor HA. Race and sex differences in rates of invasive cardiac procedures in US hospitals. *Arch Intern Med*. 1995; 155(8):318-24.
23. Giacomini MK. Gender and ethnic differences in hospital-based procedure utilization in California. *Arc Intern Med*. 1996; 156(10):1217-24.
24. Seils DM, Friedman JY, Schulman KA. Sex differences in the referral process for invasive cardiac procedures. *JAMA*. 2001; 56(4):151-4.
25. Kahn KL, Pearson ML, Harrison ER, Desmond KA, Rogers WH, Rubenstein LV, et al. Health care for black and poor hospitalized Medicare patients. *JAMA*. 1994. 271(15):1169-74.
26. O'Malley MS, Earp JAL, Harris RP. Race and mammography use in two North Carolina Counties. *Am J Public Health*. 1997; 87(5):782-6.
27. Cooper-Patrick L, Galla JJ, Gonzales JJ, Powe NR, Nelson C, et al. Race, gender and partnership in the patient-physician relationship. *JAMA*. 1999; 282(6): 583-9.
28. Van Ryn M, Burke J. The effect of patient race and socio-economic status on physicians' perceptions of patients. *Soc Sci Med*. 2000; 50:813-28.
29. Tickle M, Milson K, Blinkhorn, A. Inequalities in the dental treatment provided to children: an example from the UK. *Comm Dent Oral Epidemiol*. 2002; 30(5):335-41.
30. Brasil. Presidência da República. Casa Civil, subchefia para assuntos jurídicos. Lei nº 10.741. Dispõe sobre o estatuto do idoso e da outras providências. Brasília, DF, 1 de out. 2003.

Recebido em: 29/3/2006

Versão final reapresentada em: 9/1/2007

Aprovado em: 13/2/2007

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE DOIS TIPOS DE REVESTIMENTOS DO CONDICIONADOR DE TECIDO SUBMETIDOS AO TESTE DA ESCOVAÇÃO MECÂNICA

*EVALUATION IN VITRO OF SUPERFICIAL ROUGHNESS OF TWO TISSUE CONDITIONER SEALERS SUBMITTED TO MECHANICAL BRUSHING TEST*

Joaquim Alberto da SILVA<sup>1</sup>  
José Virgílio de Paula EDUARDO<sup>1</sup>  
Milton Edson MIRANDA<sup>1</sup>  
Elisa CRUZ<sup>2</sup>  
José Renato Ribeiro PINTO<sup>3</sup>  
Rodrigo Franjotti CHAGAS<sup>3</sup>

**RESUMO**

**Objetivo**

Avaliar *in vitro* a propriedade física de rugosidade superficial de dois tipos de revestimentos utilizados sobre o condicionador tecidual Dura Conditioner®: o *primer* do silicone Quick Line® e o *primer* com o silicone Quick Line®.

**Métodos**

Sessenta corpos de prova do condicionador de tecido Dura Conditioner® com as dimensões de 23 x 9 x 3 milímetros foram preparados de acordo com as normas dos fabricantes. Os revestimentos foram aplicados sobre a superfície de 40 corpos de prova enquanto 20 corpos de condicionador de tecido Dura Conditioner® não

---

<sup>1</sup> Professores, Centro de Pós-Graduação Odontológica São Leopoldo Mandic. Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciências Radiológicas, Departamentos de Diagnóstico por Imagens, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Professores, Faculdade de Odontologia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio Administrativo, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J.R.R. PINTO. E-mail: <renato@mpc.com.br>

receberam revestimento e formaram o grupo controle. Dos outros 40 corpos de prova do condicionador de tecido, 20 receberam o revestimento do *primer* do silicone Quick Line® e 20 receberam o revestimento do *primer*, sobre o qual foi aplicado o silicone *Quick Line*®. Todos os corpos de prova foram divididos em 2 grupos e armazenados em estufa a 37 graus centígrados, cada grupo por 7 e 14 dias, durante os quais foram escovados mecanicamente por 777 e 1 554 ciclos, respectivamente. Posteriormente, foram submetidos à leitura de rugosidade superficial em um rugosímetro. Os resultados foram submetidos à análise de variância, sendo adotado um nível de significância de 0,05.

### Resultados

Os corpos de prova que receberam apenas o revestimento de *primer* foram os que apresentaram em média a menor rugosidade superficial, estatisticamente significativa, pós-escovação mecânica.

### Conclusão

Para se obter menor rugosidade superficial, a utilização do revestimento de *primer* apenas é a mais indicada.

**Termos de indexação:** prótese total, materiais dentários, reembasadores de dentadura.

## ABSTRACT

### Objective

*This "in vitro" study evaluated the physical property called superficial roughness, of two sealers used with the tissue conditioner Dura Conditioner®: the primer of the silicon Quick Line® and the primer with the silicon Quick Line®.*

### Methods

*Sixty specimens of the tissue conditioner Dura Conditioner® (23 x 9 x 3 millimeters) were prepared according to the manufactures' directions. Twenty of the tissue conditioner Dura Conditioner® were left without sealer and constituted the control group. Sealers were applied on the surface of forty conditioner specimens, as follows: Twenty were coated with the primer of the silicon Quick Line®; the other twenty were coated with the primer and the silicon Quick Line®. All specimens were separated in two groups, which were stored in water at 37°C for 7 and 14 days and mechanically brushed for 777 and 1,554 cycles, respectively. Then, all specimens were submitted to the reading of superficial roughness. Data from the test were analysed statistically using analysis of variance it was performed, adopting a significance level of  $p < 0,05$ .*

### Results

*After the mechanical brushing, the specimens that presented on average the smallest superficial roughness, statistically significant, were the ones that had been coated only with the primer.*

### Conclusion

*For small superficial roughness, the coat only with the primer is the best choice.*

**Indexing terms:** denture, complete; dental materials; denture liners.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento científico na área da prótese dentária tem evoluído muito e sempre produz

inovações para os pacientes edentados que necessitam de próteses totais removíveis mais confortáveis. Geralmente, as bases destas próteses são confeccionadas em resina acrílica rígida, sendo comum

surgirem lesões na fibromucosa de revestimento, que geram desconforto para os pacientes<sup>1-4</sup>. Uma solução proposta para este problema, foi o desenvolvimento de materiais reembasadores resilientes também conhecidos como *soft liners*, revestimentos macios<sup>5-8</sup>.

Um grande limitador para a utilização deste tipo de material é a sua pouca durabilidade devido a sua perda da resiliência<sup>9-11</sup>, perda da adesão à base da prótese<sup>7,12-14</sup>, absorção de água e microorganismos<sup>15-19</sup> e, principalmente, ao desgaste e à irregularidade superficial do material. Estes últimos ocorrem durante o processo de limpeza, com a abrasão sobre a superfície do material macio através da escovação<sup>20-24</sup>, provocada pela ação mecânica das cerdas da escova dental e da abrasividade do dentífrico utilizado.

Tratando-se especificamente dos condicionadores teciduais, que são materiais compostos de resina acrílica com aditivos chamados de plastificantes para manter a maciez do material<sup>7,8</sup>, a ocorrência de absorção de água ou fluidos orais e a perda de plastificantes (etilálcool e etilacetato) são comuns<sup>3,4,16</sup>. Desta forma, a deterioração deste material é rápida, pois ele se contamina com microorganismos e endurece<sup>9,22</sup>. Encontrar recursos para prolongar o tempo de vida útil deste material é o objetivo dos pesquisadores<sup>5</sup> e, para minimizar a degradação deste material foram criados os revestimentos (conhecidos também como vernizes ou selantes). Com a utilização dos revestimentos perde-se menos plastificantes e o material continua com sua propriedade viscoelástica<sup>2,7-9</sup>.

Os condicionadores de tecido podem ser indicados no reembasamento de próteses totais imediatas, para melhorar problemas de dicção relacionados com o palato fendido, e nas ferulizações imediatas após cirurgias<sup>1</sup>. Prestam-se também para estabilizar próteses totais, servindo como guias cicatriciais, evitando a recidiva de hiperplasias que, tendo sido causadas por próteses mal adaptadas<sup>9</sup>, foram também removidas cirurgicamente usando laser diodo<sup>25</sup>.

Na implantodontia, esses materiais podem ser utilizados na manutenção de próteses totais temporárias ou transitórias, durante o tempo de cicatrização dos rebordos recém operados para a instalação de implantes endósseos. No período de espera da osseointegração destes implantes, até a reabertura para condicionamento da mucosa que fica ao redor dos cicatrizadores, enquanto se aguarda a instalação da prótese definitiva, também são amplamente utilizados<sup>9</sup>.

Na literatura científica, especificamente, a rugosidade superficial dos revestimentos de condicionadores de tecido nunca foi avaliada; entretanto, essa rugosidade é um importante fator na retenção de resíduos e microorganismos, comprometendo a vida útil do material<sup>17,18</sup>. O estudo desses materiais odontológicos através de testes laboratoriais para avaliar sua longevidade e sua manutenção, torna-se necessário para fazer-se a indicação adequada nas diversas situações clínicas. Portanto, a proposta deste trabalho foi avaliar *in vitro* a rugosidade superficial do condicionador de tecido Dura Conditioner®, revestido por dois tipos de materiais: somente o primer do silicone Quick Line® e o primer com o silicone Quick Line®; estes foram aplicados sobre a superfície do condicionador, armazenados em estufa e submetidos ao teste da escovação mecânica.

## MÉTODOS

Foram confeccionadas especificamente para este trabalho dez matrizes metálicas retangulares fundidas em liga de cobre e medindo 23x9x3mm, compatíveis com as medidas da máquina de escovação mecânica. As paredes internas da mufla metálica nº 7 (OGP®) foram isoladas com vaselina sólida neutra (Sidepal®). Uma porção do gesso tipo IV (Tuff Rock - Talladium®) foi medida de acordo com as especificações do fabricante, 100g de pó para 30mL de água e espatulada a vácuo durante 30 segundos. A base da mufla foi preenchida com o gesso fluído sob vibração, aguardou-se a presa final do gesso e, sobre este, posicionaram-se as dez

matrizes metálicas, devidamente isoladas e equidistantes uma das outras, com sua face maior voltada para a base da mufla. Adaptou-se a contra-mufla à base da mufla e o conjunto foi vedado com fita adesiva para evitar vazamento do material de preenchimento. O silicone de laboratório (Stern Tek - Esterngold®) foi manipulado de acordo com as recomendações do fabricante e inserido sobre as matrizes dispostas na mufla, até o seu total recobrimento. A contra-mufla foi totalmente preenchida com gesso fluído sob vibração, sua tampa foi colocada e o conjunto foi levado à prensa hidráulica de bancada (Delta®) com uma tonelada e meia de pressão por quinze minutos.

Abriu-se a mufla e as matrizes foram retiradas, ficando o molde das matrizes impresso no silicone<sup>7,8</sup>. O condicionador de tecido Dura Conditioner® foi manipulado de acordo com as recomendações do fabricante e inserido nos dez moldes, obtidos pela inclusão das matrizes metálicas para confecção dos corpos de prova. Foram confeccionados, no total, 60 corpos de prova, sendo 20 de condicionador de tecido Dura Conditioner® sem revestimento (grupo controle), 20 de condicionador revestido apenas com o primer do silicone Quick Line® e 20 de condicionador revestido com o primer e sobre este aplicado o silicone Quick Line®. Os 40 corpos de prova que receberam revestimento foram revestidos apenas na face que iria ser submetida ao ensaio da escovação mecânica e leitura da rugosidade superficial.

Os corpos de prova foram divididos em dois Grupos: o Grupo I foi armazenado em estufa (Fanem - Odontobrás® modelo 502c) a 37°C por 7 dias; o Grupo II foi armazenado em estufa a 37°C por 14 dias. Cada Grupo foi constituído por 30 corpos de prova, sendo 10 de condicionador de tecido Dura Conditioner® sem revestimento, 10 de condicionador de tecido mais o primer do silicone Quick Line® e 10 de condicionador de tecido mais o primer recoberto com o silicone Quick Line®.

Foi utilizada uma máquina de escovação (Mset®), com capacidade para 10 corpos de prova, que foram submetidos a movimentos lineares de

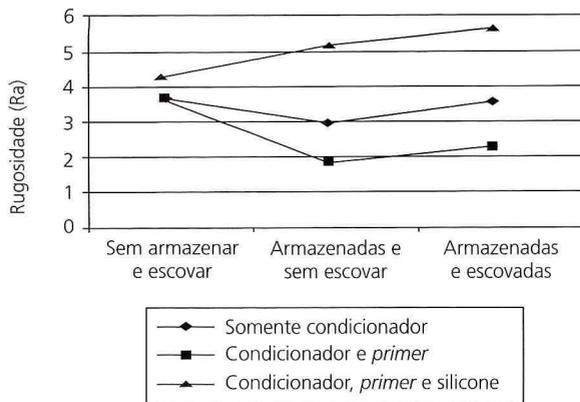
escovação com escovas da marca Bitufo®, irrigados com uma solução contendo 6g de dentifrício para 6mL de água destilada<sup>20</sup> e com carga estática de 200g. Os corpos de prova do Grupo I foram submetidos a 767 ciclos de escovação, considerando 3 sessões diárias, simulando sete dias clínicos de escovação. Os corpos de prova do Grupo II foram submetidos a 1 554 ciclos, simulando quatorze dias de escovação<sup>26,27</sup>.

Foi utilizado um rugosímetro Surfcoorder (*Surface Roughness Measuring Instrument* - SE 1.700 - Kosaklab®) para leitura dos valores da rugosidade superficial de cada corpo de prova, realizadas antes e após o procedimento de armazenagem e escovação mecânica. A avaliação da rugosidade superficial foi realizada segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT-NBR) ISO 4287. A média aritmética foi considerada pelos números obtidos entre os picos e vales (Ra). A mensuração foi realizada utilizando-se a ponta de diamante do aparelho, com 5µm (micrômetros) de raio, posicionada perpendicular e tangencialmente à superfície do corpo de prova. Os resultados foram submetidos à ANOVA (análise de variância) por intermédio do *Statistical Package for Social Sciences for Windows®* sendo adotado um  $p$  (nível de significância) de 5%.

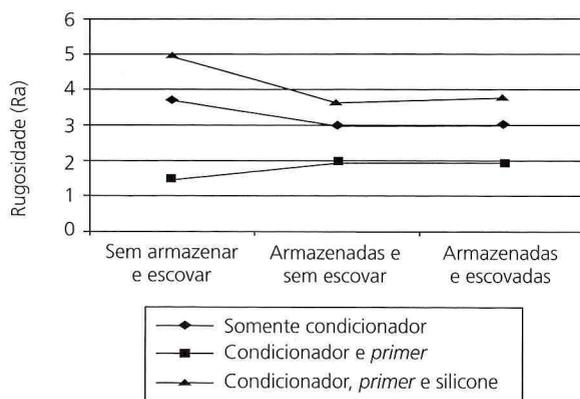
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram considerados estatisticamente significantes os resultados que apresentaram valor de  $p$  inferior a 5% ( $p < 0,05$ ). Os corpos de prova recobertos apenas com primer apresentaram a menor rugosidade em relação aos outros corpos de prova ( $p < 0,05$ ). Comparando-se os Grupos, observou-se que I e II não apresentaram diferença estatística significativa com relação à rugosidade (Figuras 1 e 2).

Os condicionadores de tecido são materiais macios utilizados para tratar a fibromucosa de recobrimento dos rebordos edentados irritados e ou inflamados, quando incorporados à base rígida interna das próteses totais<sup>3,4,7,8,22</sup>. Como reembasadores



**Figura 1.** Grupo I: Estufa a 37°C por 7 dias (rugosidade média em Ra).



**Figura 2.** Grupo II: Estufa a 37°C por 14 dias (rugosidade em RA).

temporários, eles auxiliam esta fibromucosa a retornar à normalidade, graças a sua maciez, o que facilita sobremaneira o procedimento de moldagem para a realização da prótese total definitiva<sup>1,2,9</sup>.

O trauma à fibromucosa que recobre os rebordos, na maioria das vezes, está relacionado às próteses totais antigas ou confeccionadas inadequadamente. Fatores como falhas de adaptação e assentamento das próteses totais, sobre ou sob extensão das bordas, erros na determinação da dimensão vertical de oclusão e das desarmonias oclusais, são amplamente citados na literatura como causadores

de trauma desde o início das pesquisas com os condicionadores de tecido<sup>2,5</sup>. Alguns autores ressaltaram ainda a compressão exagerada em determinadas áreas do rebordo residual, as características anatômicas individuais, a diferença de resiliência de um local para o outro do rebordo, as vertentes vestibular e lingual com grandes inclinações e a sobre-extensão na linha oblíqua interna, como fatores que também podem levar ao trauma<sup>2,9</sup>. Isto demonstra que existe uma grande preocupação com a recuperação da fibromucosa agredida<sup>15</sup> e com a colonização dos condicionadores de tecido por microorganismos que podem perpetuar a inflamação, retardando a cicatrização de lesões causadas pelo trauma<sup>17,18,23</sup>.

Este trabalho procurou simular, por intermédio de um ensaio laboratorial, um condicionador de tecido revestido com um e outro de dois tipos de materiais, com o objetivo de verificar se estes apresentam baixa perda de plasticizante<sup>9,28-30</sup> e propiciam maior lisura superficial. Estas qualidades tornam o condicionador de tecido mais interessante, do ponto de vista da manutenção de sua resiliência e da facilidade de higiene devido à menor aderência de biofilme<sup>15,17,18,23</sup>. Esta pesquisa contribui com informações relevantes, pois, como se observa nos resultados, a escovação mecânica causou maior rugosidade superficial no condicionador de tecido recoberto com o primer e o silicone, o que obviamente irá promover uma maior aderência de placa bacteriana e conseqüentes prejuízos à fibromucosa em contato com esta superfície áspera e contaminada<sup>15,18</sup>. Esta prática de recobrimento do condicionador de tecido com silicone é recomendada por vários autores<sup>9,27</sup>; por este motivo os pacientes usuários destes materiais macios devem ser orientados a utilizar escovas com cerdas extra-macias para a higienização do material de recobrimento da base interna rígida da prótese total<sup>12,23,24</sup>.

Em relação à diminuição da perda de plasticizante para a manutenção da resiliência, que é uma comodidade referida pelos pacientes usuários de próteses totais revestidas com este material macio,

torna-se importante prolongar a vida útil deste condicionador com a utilização de revestimentos<sup>29</sup>. Isto é também descrito na literatura como uma técnica de envolver o condicionador de tecido, sobrepondo uma camada de material, que bloqueia a saída prematura do álcool etílico e prolonga o tempo da maciez do material, isto é, sua vida útil.

Neste estudo *in vitro*, a abrasão foi promovida pelo carbonato de cálcio contido no dentífrício, o qual é considerado um abrasivo moderado<sup>20</sup>. Entretanto, o grau de abrasão está diretamente relacionado com o tamanho, distribuição e regularidade das partículas<sup>20,31</sup>; com partículas maiores e irregulares ocasionando maior abrasão. Como a carga aplicada também influi diretamente na abrasão<sup>31</sup>, neste estudo utilizou-se a carga estática de 200g com o propósito de promover a abrasão uniforme dos corpos de prova, com base no fato de que o abrasivo do dentífrício seria o responsável pelo valor de rugosidade obtido<sup>27</sup>. Existem trabalhos com escovação mecânica, em que se observaram os diferentes tipos de abrasão provocados no material de revestimento tanto pelos dentífrícios estudados, como pela dureza das cerdas das escovas<sup>31</sup>. Este fator tem relevância clínica, pois alerta para a possibilidade da remoção do material de revestimento, bem como da incorporação de maiores ranhuras as quais favorecem sobremaneira a retenção de biofilme, como advertem os trabalhos sobre a higiene das próteses revestidas com material macio<sup>23,24</sup>.

O resultado do teste de rugosidade superficial realizado neste trabalho mostrou que os corpos de prova que utilizaram condicionador de tecido revestido com *primer* foram os que apresentaram, em média, a menor rugosidade superficial pós-escovação mecânica, estatisticamente significativa, independentemente do grupo avaliado. Isto vem complementar os achados de Eduardo & Machado<sup>9</sup> e Eduardo et al.<sup>25</sup>, no qual observaram *in vivo* a resiliência prolongada do condicionador de tecido após a aplicação do material de revestimento, pois este minimizou a perda de plastificantes. No estudo atual, verifica-se também maior lisura superficial usando-se o revestimento de *primer*, apenas.

Os dados obtidos neste estudo contribuem muito para a utilização clínica dos condicionadores de tecido, os quais são amplamente empregados na odontologia, principalmente após remoções dentais ou colocação cirúrgica de implantes<sup>9</sup>. São necessários ainda mais estudos *in vitro* e *in vivo*, tanto para avaliar a utilização de materiais de recobrimento do condicionador de tecido e complementar os resultados obtidos neste trabalho, como para analisarem-se outros aspectos, tais como absorção de água, crescimento bacteriano, adesão, deformação permanente, resiliência e alterações de cor, sabor e cheiro.

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, pode-se afirmar que:

1) Na análise do efeito do armazenamento e da escovação mecânica sobre amostras da superfície do condicionador tecidual Dura Conditioner®, independente do grupo a que pertenciam, as amostras sem qualquer revestimento apresentaram maior rugosidade superficial que a encontrada nas amostras do mesmo condicionador tecidual revestidas apenas com o *primer* do silicone Quick Line® ( $p < 0,05$ ).

2) Independente do grupo, as amostras do condicionador tecidual Dura Conditioner® revestido com o *primer* mais o silicone Quick Line®, mostraram maior rugosidade superficial que as do condicionador tecidual sem qualquer revestimento ( $p < 0,05$ ).

3) Para manutenção da propriedade de maciez do condicionador tecidual Dura Conditioner® e para obtenção de uma superfície mais lisa, pode-se usar o revestimento de *primer* do kit Quick Line® sem o silicone Quick Line®.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Marcelo Ferraz Mesquita, responsável pela disciplina de Prótese Total da Faculdade

de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas, por ceder-nos acesso aos laboratórios de pesquisa de prótese de sua universidade.

## REFERÊNCIAS

- Harrison A. Temporary soft lining materials. A review of their uses. *Br Dent J.* 1981; 151(12):419-22.
- Eduardo JVP. Materiais macios usados em base de prótese total para reembasamento direto e indireto. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1997; 51(6):531-3.
- Pinto JRR, Mathias AC, Eduardo JVP, Pimenta LAF, Mesquita MF. Efeito da termociclagem na resistência de união entre reembasadores resilientes e resinas acrílicas para base de prótese. *Rev Inst Ciênc Saúde.* 2002; 20(1):45-56.
- Pinto JRR, Mathias AC, Eduardo JVP, Sinhoreti MAC, Mesquita MF. Estudo dos materiais reembasadores resilientes em prótese total. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2002; 56(2):131-4.
- Chase WW. Tissue conditioners utilizing dynamic adaptive stress. *J Prosthet Dent.* 1961; 11(5):804-15.
- Bates JF, Smith DC. Evaluation of indirect resilient liners for dentures: Laboratory and clinical tests. *J Am Dent Assoc.* 1965; 70:344-53.
- Pinto JRR, Mesquita MF, Peçanha GE, Nóbilo MAA. Effect of thermocycling on bond strenght and elasticity or 4 long-term soft denture liners. *J Prosthet Dent.* 2002; 88(5): 516-21.
- Pinto JRR, Mesquita MF, Nóbilo MAA, Henriques GEP. Evaluation of varying amounts of thermal cycling on bond strength and permanent deformation of two resilient denture liners. *J Prosthet Dent.* 2004; 92(3):288-93.
- Eduardo JVP, Machado MSS. Técnica para aumento da durabilidade dos condicionadores de tecido. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2000; 54(4):289-92.
- Taguchi N, Murata H, Hamada T, Hong G. Effect of viscoelastic properties of resilient denture liners on pressures under dentures. *J Oral Rehabil.* 2001; 28(11):1003-8.
- Wagner WC, Kawano F, Dootz ER, Koran A. 3rd. Dynamic viscoelastic properties of processed soft denture liners: Part I-Initial properties. *J Prosthet Dent.* 1995; 73(5):471-7.
- Kulak-Ozkan Y, Sertgoz A, Gedik H. Effect of thermocycling on tensile bond strength of six silicone-based, resilient denture liners. *J Prosthet Dent.* 2003; 89(3):303-10.
- Pesun IJ, Hodges J, Lai JH. Effect of finishing and polishing procedures on the gap width between a denture base resin and two long-term, resilient denture liners. *J Prosthet Dent.* 2002; 87(3):311-8.
- Emmer Jr TJ, Emmer TJ Sr, Vaidynathan J, Vaidynathan TK. Bond strength of permanent soft denture liners bonded to the denture base. *J Prosthet Dent.* 1995; 74(6):595-601.
- Melo LON. Avaliação da integridade de superfície e aderência de microorganismos em material condicionador de tecido com e sem camada de silicone de proteção [dissertação]. Campinas: Centro de Pós-Graduação em Odontologia, São Leopoldo Mandic; 2004.
- Parr GR, Rueggeberg FA. *In vitro* hardness, water absorption, and resin solubility of laboratory-processed and autopolymerized long-term resilient denture liners over one year of water storage. *J Prosthet Dent.* 2002; 88(2):139-44.
- Anil N, Hekimoglu C, Buyukbas N, et al. Microleakage study of various soft denture liners by autoradiography: effect of accelerated aging. *J Prosthet Dent.* 2000; 84(4):394-9.
- Imai Y, Tamaki Y. Measurement of adsorption of salivary proteins onto soft denture lining materials. *J Prosthet Dent.* 1999; 82(3):348-51.
- Waters MG, Jagger RG, Winter RW. Effect of surface modified fillers on the water absorption of a (RTV) silicone denture soft lining material. *J Dent.* 1996; 24(4):297-300.
- Consani S. Avaliação *in vitro* da abrasão por dentifrícios fluoretados comerciais. *Semina.* 1995; 16(2):308-12.
- Hermann C. Efeito da escovação mecânica e da termociclagem sobre dureza e rugosidade superficiais de reembasadores macios [dissertação]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- Botega DM, Filho JLC, Mesquita MF, Nóbilo MAA, Henriques GEP. Influence of toothbrushing in surface roughness of soft denture liner: an *in vitro* study. *RPG.* 2004; 11(2):125-9.
- Bollen CM, Lambrechts P, Quirynen M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: a review of the literature. *Dent Mater.* 1997; 13(4):258-69.
- Whitehead SA, Shearer AC, Watts DC, Wilson NH. Surface texture changes of a composite brushed with tooth whitening dentifrices. *Dent Mater.* 1996; 12(5): 315-8.
- Eduardo JVP, Haypec P, Machado MSS. Cirurgia pré-protética utilizando laser de diodo associado a

- reembasamento com condicionador de tecido: relato de caso clínico. *Rev Bras Prótese Clin Lab.* 2003; 5(27):396-401.
26. Sexson JC, Phillips RW. Studies on the effects of abrasives on acrylic resins. *J Prosthet Dent.* 1951; 1(4):455-71.
27. Haselden CA, Hobkirk JA, Pearson GJ, Davies EH. A comparison between the wear resistances of three types of denture resin to three different dentifrices. *J Oral Rehabil.* 1998; 25(1):335-9.
28. Murata H, Toki K, Hong G. Effect of tissue conditioners on the dynamic viscoelastic properties of a heat-polymerized denture base. *J Prosthet Dent.* 2002; 88(4):409-14.
29. Dootz ER, Koran A, Craig RG. Physical property comparison of 11 soft denture lining materials as a function of accelerated aging. *J Prosthet Dent.* 1993; 69(1):114-9.
30. Iwanaga H, Murakami S, Murata H. Factors influencing gelation time of tissue conditioners. *J Oral Rehabil.* 1995; 22(3):225-32.
31. Heath JR, Davenport JC, Jones PA. The abrasion of acrylic resin by cleaning pastes. *J Oral Rehabil.* 1983; 10(2):159-75.

Recebido em: 1/9/2006

Versão final reapresentada em: 29/1/2007

Aprovado em: 1/3/2007

RESPOSTAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES COM  
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA DURANTE OS TESTES  
DE PASCHOAL E DA CAMINHADA DE SEIS MINUTOS

*CARDIOVASCULAR RESPONSES OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE  
PULMONARY DISEASE DURING PASCHOAL AND SIX-MINUTE WALK TESTS*

Mário Augusto PASCHOAL<sup>1</sup>

Lilian Maria de Paiva FLORINDO<sup>2</sup>

Silvia Prado Batista de MORAES<sup>2</sup>

**RESUMO**

**Objetivo**

Analisar o comportamento de variáveis cardiorrespiratórias de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, durante a realização de testes de esforço submáximos que exigem comportamentos biomecânicos distintos, com a intenção de compará-las e determinar se os testes provocariam, ou não, respostas de magnitudes diferentes.

**Métodos**

Estudo transversal, obtidos durante a execução dos testes de Paschoal e de caminhada de seis minutos, aplicado a dez portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, com média de idade de 61,4, desvio-padrão 13,9 anos e volume expiratório forçado no primeiro segundo entre 45 e 70% do previsto, composto pelos registros das respostas cardiorrespiratórias.

---

<sup>1</sup> Professor Doutor, Faculdade de Fisioterapia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Campus II, Prédio Administrativo, Jardim Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.A. PASCHOAL.

<sup>2</sup> Acadêmicas, Faculdade de Fisioterapia, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

## Resultados

Os valores de medianas de frequência cardíaca total, durante os seis minutos de duração de ambos os testes, foram exatamente os mesmos (634,5 batimentos). A análise da recuperação da frequência cardíaca revelou que, em ambos os testes, a partir do segundo minuto, os valores já eram significativamente menores do que os das frequências cardíacas finais. O valor de pressão arterial sistólica ao final do teste de caminhada de seis minutos e do teste de Paschoal foi significativamente maior do que o obtido em repouso, e somente no teste de caminhada diminuiu após o terceiro minuto da fase de recuperação.

## Conclusão

Apesar de os portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica terem feito testes que demandam características biomecânicas distintas para sua execução, as respostas cardiorrespiratórias obtidas foram muito similares e mostraram que ambos os testes podem ser utilizados como coadjuvantes na avaliação e controle cardiorrespiratório dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

**Termos de indexação:** doença pulmonar obstrutiva crônica; modalidades de fisioterapia; doenças respiratórias.

## ABSTRACT

### Objective

*To analyze the cardio-respiratory variables in patients with chronic obstructive pulmonary disease, during the execution of sub-maximal effort tests with different biomechanical characteristics, in order to compare such variables and to determine if the tests could or not promote responses of different magnitudes.*

### Methods

*This is a transversal study based on the results of tests applied to ten patients with chronic obstructive pulmonary disease, with mean age of 61, standard deviation 13.9 years, who, at the first second of exertion, presented a forced expiratory volume between 45 and 70% of the expected volume. The data on cardio-respiratory responses was obtained during the execution of the six-minute walk test and the Paschoal test.*

### Results

*The median values of total heart rate recorded during the six minutes of each test were exactly the same (634.5 beats). The heart rate recovery analysis revealed that, in both tests, from the second minute on, the values were already significantly lower than the final heart rate values. The systolic blood pressure values at the end of the walk test and the Paschoal test were significantly higher than the values obtained at rest, and they decreased significantly only in the walk test, after the third minute of recovery phase.*

### Conclusion

*Therefore, it can be concluded that in spite of patients with chronic obstructive pulmonary disease having made tests with distinct biomechanical characteristics for their execution, the cardiorespiratory responses obtained were very similar and showed that both tests can be used as co-adjuncts in the cardio-respiratory evaluation and control of patients with chronic obstructive pulmonary disease.*

**Indexing terms:** *pulmonary disease chronic obstructive; physical therapy modalities; respiratory tract diseases.*

## INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma entidade clínica conhecida por causar limitação crônica ao fluxo aéreo, estando presente na população brasileira em um percentual entre 5% e 7%. Esta doença tem como conseqüência a limitação funcional de diferentes magnitudes, em decorrência da menor capacidade que seus portadores têm de captar oxigênio e eliminar resíduos metabólicos decorrentes da respiração celular, tais como o dióxido de carbono<sup>1</sup>.

Segundo o último Consenso Brasileiro sobre DPOC<sup>2</sup>, "a obstrução do fluxo aéreo é geralmente progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões a partículas ou gases nocivos, causada primariamente pelo tabagismo"<sup>2</sup>.

Essa limitação tem reflexos sistêmicos que, em especial, estão presentes na própria musculatura esquelética respiratória responsável pelo estiramento do sistema tóraco-pulmonar durante a respiração. Os músculos, em geral, apresentam progressiva diminuição de suas capacidades contráteis, em decorrência da menor presença de oxigênio, e a conseqüente perda de componentes estruturais geradores de energia, como as mitocôndrias, que se encontram diminuídas de acordo com a redução progressiva do trofismo muscular, resultante da crescente diminuição da mobilidade que ocorre com esses doentes<sup>3</sup>.

Desta forma, os portadores de DPOC desenvolvem um ciclo vicioso no qual o ponto de partida é a própria doença, e quando este não é quebrado leva à limitação funcional de diferentes magnitudes, podendo culminar com a morte.

A diminuição progressiva da capacidade de se movimentar, mesmo para as atividades do dia a dia, provoca alterações estruturais e funcionais envolvendo, principalmente, os sistemas cardiorrespiratório e músculo-esquelético, acarretando como conseqüência, um aumento do esforço ventilatório a demandas cada vez menores, surgindo a fadiga muscular e a dispnéia<sup>3</sup>.

Para se contrapor à incapacidade resultante dessa enfermidade, surgiu, há aproximadamente 25

anos, a reabilitação pulmonar, com o objetivo principal de impedir que esse ciclo vicioso e a doença em si tivessem uma substancial evolução, ou mesmo, permitir que tanto a doença como o ciclo pudessem ser controlados satisfatoriamente.

Nessa época, a própria definição de *reabilitação pulmonar* se encontrava de forma incipiente e empírica, tratando-se de "uma arte da prática médica". Essa situação mudou em 1993, quando, após um *workshop* do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos da América do Norte, se propôs a definição usada até hoje: "A reabilitação pulmonar trata-se de um programa multidimensional e contínuo direcionado a indivíduos com doença pulmonar e suas famílias, aplicada usualmente por uma equipe multiprofissional, com o objetivo de atingir e manter o máximo nível de independência e funcionalidade do indivíduo na sociedade"<sup>4</sup>.

A partir de então, mais especificamente nas duas últimas décadas, evidências científicas mostraram substanciais contribuições trazidas pela reabilitação pulmonar em vários aspectos limitantes da doença<sup>5,6</sup>.

Como parte da equipe multiprofissional que trata desses pacientes, coube aos fisioterapeutas promoverem, além dos procedimentos ditos convencionais (como a reeducação respiratória, a higiene brônquica, o ganho de força muscular respiratória), a ampliação da capacidade funcional cardiorrespiratória traduzida pela melhoria da resistência dos músculos à fadiga (*endurance*), oferecendo ao paciente as condições necessárias para poder quebrar o ciclo vicioso que aumenta o grau de morbidade e a incidência de mortalidade.

Assim, "sabe-se atualmente, que a simples desobstrução das vias respiratórias não significa o retorno do paciente a uma vida normal, tampouco a melhoria de sua força muscular respiratória sem estar associada à respectiva ampliação da *endurance*, pode proporcionar expressiva qualidade de vida"<sup>7</sup>. Há que se ressaltar, portanto, a importância cada vez maior do ganho da *endurance* muscular, ou seja, da resistência muscular e, por extensão, de todos os

seus benefícios, como a base dos atuais procedimentos fisioterapêuticos<sup>8</sup>.

Para que os procedimentos direcionados à ampliação da *endurance muscular* sejam realizados, faz-se, primeiramente, a aplicação de testes de esforços específicos para graduar a capacidade física apresentada pelo paciente e, a partir daí, se constroem programas de exercícios físicos adequados a cada indivíduo<sup>9</sup>.

Um dos testes freqüentemente empregados na avaliação da capacidade funcional cardiorrespiratória de pacientes com DPOC é o teste da caminhada de seis minutos -TC6, o qual tem tido sua aplicação estendida também aos cardiopatas<sup>10-12</sup>. Trata-se de um teste de esforço que depende muito da motivação do paciente para realizá-lo e, particularmente, do estímulo verbal dado pelo terapeuta para que o paciente dê o seu máximo dentro das condições impostas pela doença<sup>12</sup>.

Também criado para a avaliação da capacidade física dos pneumopatas, foi publicado no Brasil, o teste de Paschoal<sup>7</sup>, que se trata de um protocolo de esforço realizado em cicloergômetro, nos moldes do TC6, do qual se diferencia por propor uma graduação da capacidade física a partir da distância atingida pelo paciente durante o teste.

O teste de Paschoal (TP) tem uma conotação biomecânica diferente do TC6 devido ao fato de o paciente fazer o teste na posição sentada, enquanto que no TC6 ele deve caminhar, o que poderia revelar aspectos diferentes da capacidade física destes indivíduos e respostas cardíacas e respiratórias também não similares.

Desta forma, por não existirem trabalhos nos quais as respostas cardiovasculares e respiratórias que ocorrem durante a realização do TC6 e no teste de Paschoal sejam comparadas, procurou-se com este projeto, melhor estudá-las e documentá-las, criando novas fontes de conhecimento e novos subsídios à compreensão do esforço realizado pelo paciente com DPOC quando executa ambos os testes.

Além disso, mais um objetivo deste estudo foi o de poder validar o teste de Paschoal como opção

à proposta fisioterapêutica, desde que as respostas apresentadas pelos pacientes não diferissem significativamente daquelas obtidas durante o TC6.

## MÉTODOS

Foram estudados 10 pacientes com média de idade de 61,4, desvio-padrão 13,9 anos, sendo oito homens e duas mulheres, portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), confirmada clinicamente por meio de espirometria. Esta mostrou redução dos valores do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), com índice de Tiffenau apresentando valores inferiores a 70% e superiores a 45%.

Todos os voluntários obedeceram aos critérios de inclusão propostos no estudo, destacando-se que não poderiam estar fazendo uso de medicamentos que pudessem interferir nos dados obtidos, tais como betabloqueadores cardíacos que minimizam a resposta cardíaca ao esforço, bem como não poderiam estar fazendo uso de broncodilatadores desde 48 horas antes dos testes. Além disso, deveriam estar em condições adequadas para serem submetidos aos testes, segundo dados obtidos na literatura<sup>7,9,12</sup>.

Antes de iniciarem suas respectivas participações no estudo, os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo a Participação de Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, com protocolo de nº 131/04.

O estudo obedeceu as seguintes etapas:

Na etapa 1 todos os pacientes foram avaliados no TC6, obedecendo a seguinte sistemática: a) seleção dos voluntários de acordo com o diagnóstico clínico e obediência aos critérios de inclusão; b) apresentação do estudo e explicação sobre a participação no mesmo, seguindo-se a assinatura dos documentos de consentimento livre e esclarecido; c) avaliação antropométrica; d) avaliação fisioterapêutica: SpO<sub>2</sub>, FR, FC, PA, ausculta pulmonar e cardíaca; e) colocação do aparelho cardiófreqüencímetro no tórax dos pacientes e registro dos batimentos durante 5 mi-

nutos, em condição de repouso, na posição supina antes do teste; f) realização do teste de caminhada de 6 minutos (TC6) com registro dos batimentos cardíacos; g) registro dos batimentos cardíacos pós-teste, por 3 minutos (posição supina) e h) comparação da distância percorrida no TC6 ao proposto pela equação de Sherril & Enright<sup>13</sup>.

Na etapa 2, todos os pacientes foram avaliados no teste de Paschoal, obedecendo a mesma seqüência de eventos do TC6 apresentada acima, sendo respeitados pelo menos dois dias de intervalo entre os testes.

A avaliação fisioterapêutica constou dos registros dos valores de frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), saturação de oxigênio periférico (SpO<sub>2</sub>), e realização das ausculta cardíaca e pulmonar. A análise da SpO<sub>2</sub> envolveu o uso de um oxímetro de pulso Onix® - modelo 9500 - Plymouth (MN) - USA que, conectado ao dedo indicador do paciente, permitiu a leitura dos valores desta variável.

Os batimentos cardíacos foram registrados por cinco minutos, com o paciente estando em posição supina, a partir da acoplagem de seu precórdio a um cardiófrequencímetro Polar® - modelo S 810 *Heart Rate Monitor* - Kempele - Finland, e um relógio de pulso que permitiu a leitura dos batimentos cardíacos. Para a aferição da PA usou-se um estetoscópio *Littmann Quality*® e o *esfigmomanômetro aneróide Tykos*®.

### Procedimento durante o TC6

Durante o TC6 o paciente foi orientado para que percorresse a maior distância possível em 6 minutos, em terreno plano, com medida de 20 metros<sup>9-13</sup>. Palavras de incentivo, do tipo: "muito bem, continue assim", foram dadas, no segundo e quarto minutos do teste. O examinador passou todas as orientações necessárias e deixou claro ao paciente que, se ele viesse a se cansar, poderia diminuir sua velocidade ou mesmo parar por quanto tempo achasse conveniente. Nesse caso, o tempo do teste

não seria interrompido, o que acarretaria no final do referido tempo, uma distância percorrida menor.

Os batimentos cardíacos foram registrados durante cinco minutos antes do TC6, estando o paciente em posição bípede pronto para iniciar o teste. Os registros desta variável continuaram durante todo o teste, sendo usados para a análise posterior dos dados. Ao término do teste, o paciente foi colocado numa cadeira e os dados PA, FC, FR, SpO<sub>2</sub> foram reavaliados e registrados. Três minutos após, os dados foram novamente obtidos.

### Procedimento durante o teste de Paschoal

Seguindo a metodologia do teste de Paschoal<sup>7</sup>, os pacientes foram orientados para que pedalassem no cicloergômetro de freio mecânico Monark®, regulado sem carga, a maior distância possível nos 6 minutos de duração do teste.

O examinador registrou a quilometragem presente no hodômetro do cicloergômetro no início do teste, bem como cronometrou o tempo de seis minutos, e passou todas as orientações necessárias aos voluntários. Também foi informado aos pacientes que, se eles viessem a se cansar, poderiam diminuir sua velocidade sem interromper o teste, porém este somente seria validado (visando a posterior categorização da condição física do paciente) se a distância mínima percorrida ao término do teste fosse de dois quilômetros.

O surgimento de dispnéia suportável não foi motivo para interrupção do teste, porém os pacientes estiveram sempre cientes de que a ocorrência de dessaturação de O<sub>2</sub> a valores abaixo de 90%, não corrigível com a diminuição da velocidade das pedaladas, se estivesse associada à forte dispnéia, poderia ser motivo para interrupção do teste e administração de O<sub>2</sub>.

Durante cinco minutos antes do referido teste, estando o paciente na posição sentada no cicloergômetro, e durante todo o teste, os batimentos

cardíacos foram registrados para serem usados na análise posterior dos dados. Quando os pacientes terminaram o teste, foram colocados imediatamente numa cadeira e foram mensuradas suas FR e SpO<sub>2</sub>. Após três minutos do final do teste, novamente os dados vitais de interesse foram avaliados e registrados.

### Cálculo da distância percorrida no TC6 com aplicação da equação de Sherril & Enright<sup>13</sup>

Essa equação leva em consideração para cálculo da distância percorrida no TC6, as variáveis idade, sexo, peso e estatura, conforme abaixo é exposto: Homens:  $(7,57 \times \text{altura cm}) - (5,02 \times \text{idade}) - (1,76 \times \text{peso kg}) - 309$  metros. Mulheres:  $(2,11 \times \text{altura cm}) - (2,29 \times \text{peso kg}) - (5,78 \times \text{idade}) + 667$  metros.

Portanto, cada resultado do TC6 foi aplicado a essa equação a fim de se obter um parâmetro do desempenho do voluntário.

Os dados representativos das avaliações antropométrica e fisioterapêutica foram dispostos em tabelas para que pudessem ser mais facilmente visualizados e apresentados de uma forma descritiva.

Por meio do cálculo do intervalo de confiança para a mediana, foi comparado o número total de batimentos cardíacos obtidos durante cada um dos

testes, cujo resultado está apresentado em *boxplot* (1º e 3º quartis e valores extremos).

Os valores de FC e de PA antes, durante e após os testes, estão apresentados em médias e desvios padrões e foram comparados pelos testes de Wilcoxon e "t" de Student, com nível de significância  $p < 0,05$ . Também foram feitas, com o emprego dos referidos testes, comparações entre os valores das distâncias atingidas no TC6 e as estimadas por equação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os valores tais como idade e dados antropométricos, além dos valores de PA, FC, SpO<sub>2</sub> e FR de repouso, obtidos quando da avaliação fisioterapêutica inicial.

Observando-se a Tabela 1, pode-se constatar que a média das idades dos voluntários estudados esteve bem de acordo com a literatura, quando esta se refere a essa variável no portador de DPOC<sup>1,2</sup>. Nota-se, também, que o índice de massa corpórea (IMC) dos voluntários encontra-se na faixa considerada saudável e isso pode ser explicado pelo fato de que há alguns voluntários com valor de IMC compatível com o de obesos (pacientes com bronquite crônica) enquanto que outros com valor de IMC compatível com o de pessoas magras (pacientes com enfisema), levando os valores médios a uma faixa compatível com valores normais.

**Tabela 1.** Valores de idade, antropométricos e clínicos de repouso dos pacientes estudados.

Nome	Sexo	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (cm)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	PA (mmHg)	FC (bpm)	SatO <sub>2</sub> (%)	FR (rpm)
MOCG	F	60	64,0	151	28,0	110/70	69	97	18
BRD	M	78	67,5	167	24,5	120/90	110	96	26
NM	M	80	71,5	161	27,6	130/80	66	97	17
JJF	M	39	53,0	158	21,5	110/80	80	90	20
JBO	M	45	66,0	165	24,2	140/90	72	96	20
FPS	M	68	74,3	159	29,3	140/100	104	90	20
VAP	M	61	86,6	174	28,6	120/80	94	95	13
DAMC	F	60	79,5	154	33,5	120/80	88	96	16
AR	M	74	48,0	165	17,6	120/80	77	97	20
HQ	M	49	52,2	163	19,7	140/100	78	96	16
Média		61,4	66,3	161,7	25,4	125/85	83,8	95	18,6
Desvio-padrão		13,9	12,4	6,6	4,8	11,7/9,7	14,8	2,7	3,5

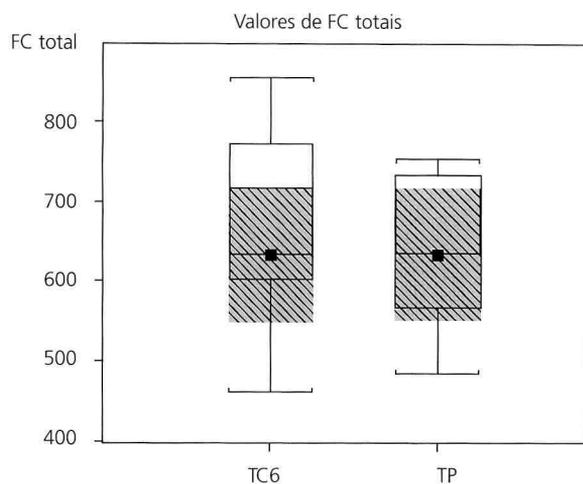
IMC: índice de massa corporal.

A pressão arterial (PA), tanto a sistólica quanto a diastólica, se mostrou numa faixa considerada adequada, o mesmo podendo-se dizer dos valores de FC e de  $SpO_2$ .

Com relação à frequência respiratória (FR), apesar de os voluntários serem doentes pulmonares, a variável apresentou valores considerados normais e reforçou a constatação de que se tratavam de pacientes com a doença controlada.

Na Figura 1 são apresentados os valores totais de FC obtidos durante os seis minutos de cada um dos testes. Estão na figura os valores de medianas e os valores dos 1º e 3º quartis, além de valores extremos. Em *hachurado* são apresentados os intervalos de confiança para as medianas. Notar que não ocorreu diferença entre os valores obtidos junto aos testes. Ressalta-se que o cálculo dos valores das médias totais dos batimentos cardíacos do grupo de voluntários durante os testes, também não foi diferente, com 670,8, desvio-padrão 118,0 batimentos no TC6 e 638,0 desvio-padrão 93,1 batimentos no TP.

Na Figura 1, pode-se constatar que não houve diferença entre os valores totais de batimentos



**Figura 1.** Valores de medianas, 1º e 3º quartis e valores extremos de FC totais (todos os batimentos cardíacos) obtidos junto aos pacientes com DPOC (n=10) durante os seis minutos de duração do teste de caminhada (TC6) e do teste de Paschoal (TP). As regiões hachuradas representam os intervalos de confiança para as medianas.

cardíacos apresentados pelos pacientes quando da realização de ambos os testes. Os valores de medianas para o TC6 e para o TP foram idênticos, com 634,5 batimentos. Ressalta-se que também os valores médios obtidos nos respectivos testes não diferiram entre si.

Esses dados revelam, portanto, que apesar de os testes exigirem comportamentos biomecânicos distintos para suas realizações, não foi encontrada diferença na demanda cardiovascular representada pelo número de batimentos cardíacos obtidos em ambos os testes.

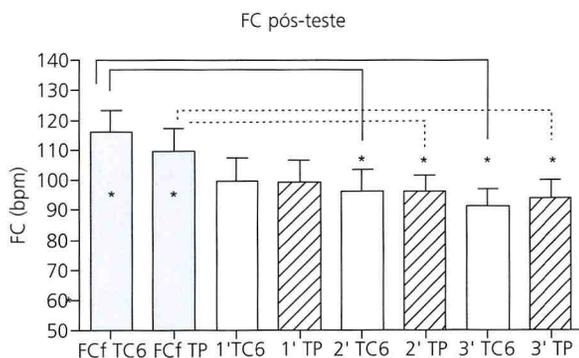
Outrossim, se a FC, que é um parâmetro que representa a intensidade de esforço realizado, não foi diferente em ambos os testes estudados (comparando-se por estágios, o final do esforço e a fase de recuperação), pode-se inferir que os pacientes modularam seus respectivos esforços a uma intensidade suportável.

Nesse sentido, cabe destacar que o valor médio do índice de percepção de esforço, relatado pelos pacientes imediatamente após o término dos testes, segundo a escala de Borg (IPE-Borg escala 6-20)<sup>14</sup>, não apresentou diferença significativa, com 13,2 no TC6 e 13,4 no TP, representando, segundo a referida escala, um esforço *levemente cansativo*.

Na Figura 2 há a demonstração do valor médio da FC imediatamente ao término dos testes, seguido dos valores obtidos ao final do primeiro, segundo e terceiro minutos após os testes. Nota-se que a FC diminuiu significativamente a partir do segundo minuto da fase de recuperação em ambos os testes. Isso quer dizer que houve uma recuperação pós-esforço muito similar.

Portanto, ao se considerar o que representaram, tanto os dados objetivos (relativos à FC) como os subjetivos (relativos ao IPE-Borg), pode-se concluir que os pacientes, além de desenvolverem esforços de mesmas intensidades, sentiram tais esforços na mesma magnitude e se recuperaram deles de forma muito similar.

Fisiologicamente, todos esses resultados extraídos da análise dos valores de FC, obtidos du-



**Figura 2.** Médias e desvios-padrão dos valores de FC obtidos dos pacientes com DPOC (n=10) durante as fases: a) *barras cinzas*: final do esforço do teste de caminhada de 6 minutos (FCf TC6) e do teste de Paschoal (FCf TP); b) *barras brancas*: recuperação 1º, 2º e 3º minutos do teste de caminhada de seis minutos (TC6); c) *barras hachuradas*: recuperação 1º, 2º e 3º minutos do teste de Paschoal (TP).

Nota: \*  $p < 0,05$  entre os dados comparados.

rante e após os dois testes, evidenciam a similaridade entre ambos os testes e reforçam a idéia de que, em protocolos nos quais o próprio executante é quem modula a velocidade de seus movimentos para a obtenção de um determinado índice de capacidade funcional cardiorrespiratória, há a tendência natural de que os resultados sejam semelhantes, independentemente da motivação verbal e dos incentivos promovidos pelos examinadores durante os referidos testes.

As sensações de fadiga e dispnéia podem surgir em qualquer situação na qual exista aumento substancial das ações dos músculos dos membros inferiores; ou seja, toda vez que essas sensações estão presentes, os pacientes apresentam redução de suas velocidades, adequando-as às suas capacidades para poderem prosseguir o teste até o seu final<sup>15</sup>.

Esse comportamento tem, obviamente, reflexos sobre as respostas de FC documentadas, pois essa variável reflete imediatamente a condição metabólica em andamento. Por isso, todos os cálculos que tomaram por base a FC, independentemente do protocolo realizado, tiveram valores similares.

Desta forma, apesar de existirem diferenças biomecânicas para a execução dos testes, elas não foram suficientes para interferir significativamente no comportamento da variável em questão.

Como foi visto na Tabela 1 e na Figura 3, os valores de PA sistólica de repouso encontravam-se na faixa considerada normal e se modificaram durante os testes, conforme amplamente divulgado na literatura<sup>15,16</sup>; ou seja, durante a execução de exercício dinâmico, a PA sistólica deve se elevar para imprimir maior velocidade ao sangue circulante, de tal forma que este possa suprir mais adequada e rapidamente a demanda de oxigênio e substratos nutrientes aos músculos em trabalho.

Ressalta-se que apesar de tanto o TC6 quanto o teste de Paschoal serem testes de esforço submáximos, os valores das PA sistólicas atingiram significância estatística ( $p < 0,05$ ) quando comparados aos valores da PA de repouso, mostrando uma eficiente resposta cardíaca dos doentes aos testes.

Essas respostas inotrópicas cardíacas, somadas às cronotrópicas, promoveram a devida adequação do débito cardíaco durante o esforço e nenhum paciente relatou qualquer tipo de desconforto ao término dos testes.

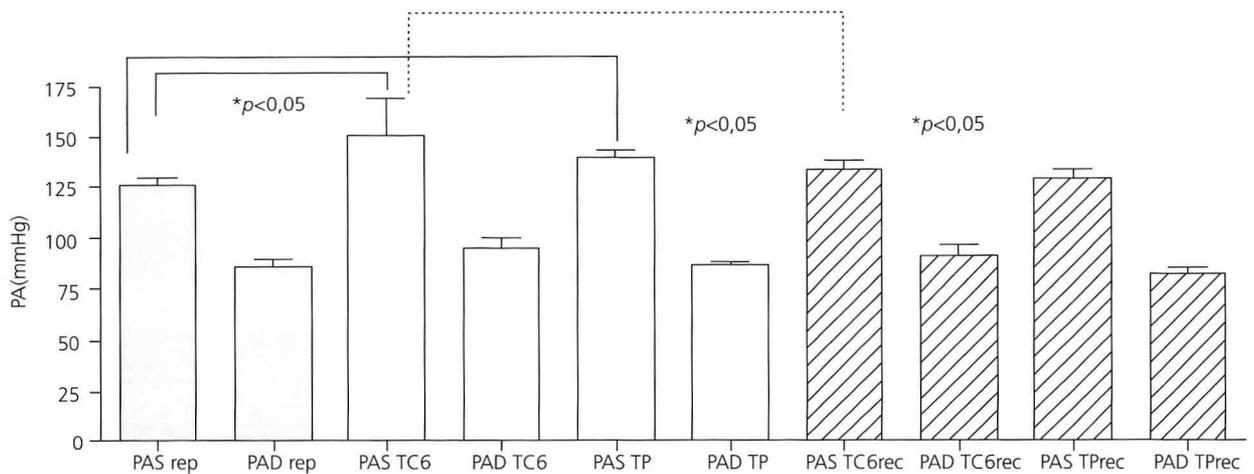
Os valores médios de pressão arterial diastólica (PAD) registrados após o TC6 e o teste de Paschoal foram, respectivamente, de 95 e 86,5 mmHg. Comparados aos valores de repouso, não houve diferença estatística significativa, o que está de acordo com a literatura<sup>15-17</sup>, pois, justamente a não modificação desses valores, trata-se de um ajuste autonômico com a intenção de melhor adequar a condição da PA média, a fim de satisfazer a necessidade de aporte de sangue aos músculos durante o esforço.

Após três minutos do final do TC6, o valor da pressão arterial (PA) sistólica já era significativamente menor ao obtido ao término do teste, o que não aconteceu quando os pacientes fizeram o teste de Paschoal (Figura 3). Esta característica de recuperação da PA sistólica documentada, diferente entre os dois testes, evidencia que, apesar de todas as demais variáveis demonstrarem que o esforço empregado

pelos pacientes foi igual<sup>16</sup>, essa situação merece maior investigação, talvez um estudo com número maior de pacientes, ou então, com métodos invasivos para registro de PA.

Na Tabela 2, são apresentados os valores individuais das distâncias percorridas pelos pacientes em ambos os testes. Ressalta-se que os maiores valores obtidos no teste de Paschoal se referem ao

cálculo relativo a uma distância cumprida com o uso de bicicleta; ou seja, apesar de ter sido usada uma bicicleta estacionária, a velocidade imprimida pelo paciente foi calculada em rotações por minuto (rpm) e transformada em quilômetros por hora (km/h)<sup>7</sup>. Entretanto no TC6, a distância foi obtida, obviamente, com a avaliação do total do percurso da caminhada feita pelo paciente no referido tempo<sup>12</sup>.



**Figura 3.** Valores de médias e desvios-padrão das pressões arteriais sistólicas (PAS) e pressões arteriais diastólicas (PAD), obtidos junto aos pacientes com DPOC (n=10) durante: a) o repouso inicial (PAS rep\* e PAD rep - em cinza); b) término dos testes (PAS TC6, PAD TC6 e PAS TP, PAD TP - em branco); c) três minutos após os testes (PAS TC6rec\*, PAD TC6rec, PAS TPre, PAD TPre - em hachurado).  
Nota: \*rep = repouso; rec = recuperação.

**Tabela 2.** Valores das distâncias percorridas e das estimadas pela equação de Sherril e Enright no teste de caminhada de seis minutos (TC6) e no teste de Paschoal (TP).

Nome	Sexo	TC6 (m)	TC6 estimado por Sherril e Enright (m)	TP (metros)
DAM	F	400	463	2610
JF	M	410	597	2330
MOCG	F	465	493	2740
BRD	M	485	444	2100
VAP	M	385	549	2950
NM	M	315	382	2500
AR	M	340	484	2830
JBO	M	520	597	2900
FPS	M	400	422	2620
HQ	M	600	587	3000
Média		432	492,3	2658
Desvio-padrão		86,1	75,4	287,6
Mediana		405	484	2680

F: feminino; M: masculino.

Nem sempre o paciente que obteve a maior distância percorrida no TC6 apresentou maiores valores no teste de Paschoal. Esse fato vem corroborar a idéia de que, tanto os protocolos de avaliação como o próprio treinamento aeróbio a ser feito por pacientes com DPOC, podem ter melhores resultados quando há adaptação do doente ao protocolo ou ao tipo de ergômetro<sup>12,13</sup>. Sendo assim, alguns pacientes poderiam ter maior habilidade em pedalar do que outros e, por isso, mesmo com menor desempenho no TC6, podem ter apresentado melhor performance no teste de Paschoal.

Na mesma Tabela 2, apresentam-se os valores das distâncias estimadas para o TC6 segundo a equação de Enright & Sherril<sup>13</sup>. Não houve diferença entre os valores obtidos e os estimados, mostrando que a referida equação pode ser aplicada para estimar as distâncias a serem percorridas por pacientes com DPOC durante o TC6 minutos. Tais resultados também confirmam que os pacientes se encontravam em boas condições clínicas e funcionais.

Ressalte-se que não se deve estender o uso do TC6 como um meio para determinar causas de dispnéia durante o esforço<sup>9</sup> ou mesmo para identificar os mecanismos responsáveis pela limitação existente ao exercício<sup>17-20</sup>. Desta forma, as informações obtidas por meio dos testes de Paschoal e do TC6 devem ser entendidas como complementares aos testes cardiopulmonares e exames clínicos em andamento: testes submáximos como os do presente estudo, jamais devem ser usados como formas substitutivas para esses exames.

Com respeito às distâncias percorridas durante o teste de Paschoal, os dados obtidos foram comparados aos existentes na tabela de condição física estimada para pneumopatas obstrutivos crônicos, do próprio teste<sup>7</sup>. Como nenhum dos pacientes apresentou dispnéia durante o teste de Paschoal, os resultados dessa análise apontaram que 40% dos pacientes encontravam-se na condição considerada moderada, 40% com condição física razoável e 20% com condição fraca. Esses dados revelam que realmente a amostra do estudo foi constituída, na sua ampla maioria, por pacientes com condição funcional suficiente para fazer os testes sem maiores riscos.

## CONCLUSÃO

Por se tratarem de testes submáximos cuja distância percorrida sofre influência da vontade e motivação do paciente para atingir uma determinada performance e por sofrerem a influência da sensação de dispnéia, a qual contribui para a modulação do desempenho, ambos os testes promoveram respostas cardiorrespiratórias muito próximas.

Pode-se concluir, portanto, que o teste de caminhada de seis minutos (TC6) e o teste de Paschoal, apesar de terem características de envolvimento muscular diferentes por razões biomecânicas distintas, promoveram respostas cardiorrespiratórias similares; portanto, é possível a aplicação do teste de Paschoal como forma substitutiva ao TC6, ou vice versa, numa eventualidade, durante a terapêutica envolvendo pacientes com DPOC.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *J Bras Pneumol.* 2000; 26(Supl1): S1-52.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *J Bras Pneumol.* 2004; 20(Supl1): S1-56.
3. Cooper C. Exercise in chronic pulmonary disease: limitations and rehabilitation. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; (Supl1):S643-6.
4. American College of Chest Physicians. Ries A L (Chair) and the ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines. *Chest.* 1997; 112:1363-96.
5. Ries AL. Position paper of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: Scientific basis of pulmonary rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil.* 1990; 10: 418-41.
6. Mahler DA. Pulmonary Rehabilitation. *Chest.* 1998; 113:2635-8.
7. Paschoal MA. Avaliação cardiorrespiratória de esforço e programa de condicionamento aeróbio em cicloergômetro para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Rev Bras Fisioter.* 2002; 6(3): 119-25.
8. American Thoracic Society Statement. Standard for the diagnosis and care of patients with chronic

- obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995; 152:577-120.
9. ATS Statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Resp Crit Care Med.* 2002; 166:111-7.
  10. Butland RJA, Pang J, Gross ER. Two, six and twelve-minute walking tests in respiratory disease. *Br Med J.* 1982; 284:1607-8.
  11. Demers C, McKelvie RS, Negassa A, Yusuf S. Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. *Am Heart J.* 2001; 142(4):698-703.
  12. Enright PL. The six-minute walk test. *Respir Care.* 2003; 48(8):783-5.
  13. Enright PL, Sherril DI. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Resp Care Med.* 1998; 158:1384-97.
  14. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982; 14(f):377-81.
  15. Paschoal MA. Respostas da pressão arterial na posição de Trendelemburg e durante exercício físico dinâmico. *Rev Ciênc Méd.* 2000; 9(3):115-22.
  16. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Essentials of exercise physiology.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1994.
  17. Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Casaburi R, Whipp BJ. *Principles of exercise testing and interpretation.* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 1999.
  18. Weisman IM, Zeballos RJ. An integrated approach to the interpretation of cardiopulmonary exercise testing. *Clin Chest Med.* 1994; 15:421-5.
  19. Cahalin LP, Pappagianopoulos P, Prevost S, Wain J, Ginns L. The relationship of the six-minute walk test to maximal oxygen consumption in transplant candidates with end-stage lung disease. *Chest.* 1995; 108:452-9.
  20. Guyatt GH, Thompson PJ, Berman LB, Sullivan MJ, Townsend M, Jones NL, et al. How should we measure function in patients with chronic heart and lung disease? *J Chronic Dis.* 1985; 38:517-24.
- Recebido em: 24/4/2006  
Versão final reapresentada em: 23/2/2007  
Aprovado em: 19/3/2007





## MECANISMOS DE AÇÃO E DE RESISTÊNCIA AOS CETOLÍDEOS

### *MECHANISMS OF ACTION AND RESISTENCE TO KETOLIDES*

Ana Mirella VASCONCELOS<sup>1</sup>

Francisco Tácito SOARES<sup>1</sup>

Márcio VIEIRA<sup>1</sup>

Luciana Barreto Silveira de SOUZA<sup>1</sup>

Willma José de SANTANA<sup>1</sup>

Henrique Douglas Melo COUTINHO<sup>1,2,3</sup>

### RESUMO

O aumento da resistência a múltiplas drogas em algumas linhagens de microorganismos tem sido registrado em todo o mundo. Conseqüentemente, os corriqueiros antibióticos orais estão perdendo sua eficácia no tratamento de infecções causadas por esses organismos. Nesse cenário, novos antimicrobianos, como os cetolídeos, estão emergindo. Eles representam uma nova geração da família dos macrolídeos, na qual o grupo 3-ceto substitui L-cladinose no anel de lactona. Cetolídeos mostraram-se mais ativos que outros macrolídeos contra várias bactérias gram-positivas, como *Enterococcus* sp. e *Streptococcus* sp. No entanto, algumas linhagens de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina e à eritromicina parecem ser resistentes aos cetolídeos. Foram identificados alguns mecanismos de resistência aos cetolídeos, como mutações estruturais no local de união do cetolídeos ao ribossomo, a existência de bombas de expulsão ativa, e a presença de enzimas inativantes. Algumas linhagens que apresentam o gene *erm* B ativo, como *Streptococcus pyogenes*, apresentam resistência aos cetolídeos.

**Termos de indexação:** antimicrobianos; cetolídeos; resistência a múltiplas drogas.

<sup>1</sup> Curso de Medicina, Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte. Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

<sup>2</sup> Curso de Ciências Biológicas, Universidade Regional do Cariri. Crato, CE, Brasil.

<sup>3</sup> Laboratório de Biologia Molecular e Ecologia, Departamento de Biologia Molecular, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba. 58051-900, João Pessoa, PB, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: H.D.M. COUTINHO. E-mail: <hdouglas@zipmail.com.br>.

## ABSTRACT

The increase of multidrug resistance in some strains of microorganisms has been documented all over the world. Consequently, the current oral antibiotics are losing their efficacy in the treatment of infections caused by these organisms. In this scenario, new antimicrobials, like ketolides, have emerged. They represent a new generation of the macrolides family, in which the 3-keto group replaces the L-cladinose in the lactone ring. Ketolides have shown to be more active than other macrolides against many Gram-positive bacteria, like *Enterococcus sp.* and *Streptococcus sp.* However, some methicilin and erythromycin resistant strains of *Staphylococcus aureus* seem to be resistant to ketolides. Some resistance mechanisms to ketolides have been identified, such as: the structural mutations in binding sites of ketolides to ribosome; the existence of active efflux pump; and the presence of inactivating enzymes. Some strains with the active gene *erm B*, such as the *Streptococcus pyogenes*, also present resistance to ketolides.

**Indexing terms:** antimicrobials; ketolides; drug resistance, multiple.

## INTRODUÇÃO

Os cetolídeos são uma nova adição para o grupo de antimicrobianos macrolídeos-lincosamidas-estreptogramina B (MLS). São semi-sintéticos recentemente criados, os quais foram especificamente projetados para o tratamento de infecções do trato respiratório adquiridas na comunidade. Os cetolídeos são derivados da eritromicina A, nos quais um grupo 3-keto substituiu a L-cladinosa no anel de lactona<sup>1-4</sup>. Este grupo cetônico confere estabilidade ácida excelente e, diferentemente de macrolídeos, não induz resistência ao grupo MLS *in vitro*<sup>1</sup>. Eles mantêm atividade frente à maioria das cepas de *Streptococcus pneumoniae* e *Streptococcus pyogenes* resistentes aos macrolídeos e não induzem resistência nas cepas. Telitromicina, o único cetolídeo atualmente comercializado, possui um radical carbamato nas posições C11-C12, o que explica, em grande medida, o aumento da atividade antimicrobiana em relação aos macrolídeos clássicos<sup>5</sup>.

## Farmacocinética

O perfil farmacocinético e a proporcionalidade da dose da telitromicina e de seu principal circulante metabólico, RU 76363, foram estabelecidos após a administração tanto em doses diárias únicas, como múltiplas. RU 76363, um álcool formado de perda

de anéis aril durante o metabolismo hepático, é de 4 a 16 vezes menos ativo que telitromicina *in vitro*<sup>1</sup>.

A telitromicina é rapidamente absorvida por via oral, alcançando concentração máxima dentro de uma hora. Concentrações plasmáticas fixas de telitromicina e de RU 76.363 são alcançadas dentro de 2 a 3 dias de múltiplas dosagens, não importando a dose (princípio de plateau ou *steady state*). Depois de 7 dias, há acúmulo moderado de ambos, com valores da curva de concentração pelo tempo (AUC) aproximadamente 1,5 vezes mais altos que aqueles obtidos através de uma única dose. A taxa de acúmulo (RAC) é relativamente constante acima do limite da dosagem. Este acúmulo moderado poderia ser explicado por uma diminuição leve na liberação não-renal devida à alta dosagem. A farmacocinética da telitromicina divergiu moderadamente de proporcionalidade de dose depois da administração oral única e da múltipla. Ao dobrar a dose, houve um aumento de aproximadamente o triplo no AUC. A quantidade de telitromicina inalterada eliminada através da urina aumenta proporcionalmente à AUC<sup>1</sup>.

Sugere-se que a administração de uma dose diária de 800mg de telitromicina proverá adequados níveis plasmáticos para manter atividade contra patógenos respiratórios, independentes da susceptibilidade aos macrolídeos. A telitromicina é geralmente bem tolerada em todas as doses, entretanto, efeitos adversos podem ocorrer em doses muito altas.

Estes dados, tomados juntamente com o perfil farmacocinético da combinação, sugerem que uma dose oral diária de 800mg de telitromicina acarreta uma concentração efetiva no plasma, apropriada para a avaliação adicional na farmacocinética e nos testes clínicos para o tratamento de infecções do trato respiratório adquiridas na comunidade<sup>1</sup>. A telitromicina é bacteriostática em doses de 100 a 200mg/kg/dia, mas é bactericida em uma dose de 400mg/kg/dia<sup>6</sup>.

Esta droga se difunde através da membrana, devido ao seu caráter lipofílico e, provavelmente, devido à existência de um sistema de transporte ativo dependente de cálcio. A concentração no citoplasma celular é várias vezes superior à concentração sérica. A maior parte do antibiótico se acumula nos fagolisossomos, devido ao caráter ácido dessas organelas. Difunde-se escassamente através das meninges e é eliminada através da via biliar na forma de metabólitos e produtos ativos<sup>5</sup>.

Uma concentração muito alta dentro da célula é necessária, a fim de inibir o crescimento ou matar microrganismos do complexo *Mycobacterium avium* (MAC)<sup>7</sup>. Porém, a concentração obtida com o sistema macrofágico parece indicar a necessidade de uma concentração alta de telitromicina fora da célula para alcançar a concentração necessária dentro da célula. Uma explicação plausível para este achado é que a telitromicina penetra nos macrófagos muito lentamente e que o período para o ensaio macrofágico não foi suficiente para permitir que a droga se concentrasse dentro das células. É possível que o sistema macrofágico tenha uma habilidade limitada de identificar combinações ativas quando a concentração necessária para inibir o crescimento ou matar o patógeno intracelular deve ser alta<sup>6</sup>.

Foi demonstrado que a telitromicina se acumula até 300 vezes mais dentro das células fagocíticas, enquanto é menos excretada de células não infectadas<sup>6</sup>.

## **Espectro antibacteriano**

Em linhas gerais, os cetolídeos são ativos frente a distintos grupos de microrganismos e protozoários:

1. Microrganismos Gram-positivos, tanto cocos (como espécies de *Enterococcus*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. epidermidis* e *Streptococcus pneumoniae*) como bacilos (como *Clostridium perfringens*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Bacillus anthracis*)<sup>4,8</sup>;

2. Alguns microrganismos Gram-negativos (*Moraxella* sp., *Bordetella pertussis*, *Campylobacter jejuni*, *Neisseria* sp., *Haemophilus ducreyi*, *Gardnerella vaginalis*)<sup>4,9</sup>;

3. Microrganismos de crescimento intracelular ou extracelular (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia* sp., *Legionella* sp., *Borrelia burgdorferi*, *Coxiella burnetii*)<sup>10</sup>;

4. Alguns protozoários, que são moderadamente sensíveis (*Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium* e *Plasmodium*)<sup>10</sup>;

A maioria de bacilos Gram-negativos (BGN), incluindo alguns microrganismos anaeróbicos (*Bacteroides* sp. e *Fusobacterium* sp.), são resistentes devido, entre outros motivos, à impermeabilidade da parede bacteriana à difusão do cetolídeo. Entretanto, outros BGN anaeróbicos como *Porphyromonas* e *Prevotella* e as formas L de *Proteus mirabilis* (carentes de parede) são sensíveis<sup>5,11</sup>. Determinados micoplasmas, como *Mycoplasma hominis*, apresentam resistência ao cetolídeo telitromicina<sup>10</sup>.

A telitromicina tem um espectro de atividade que cobre tanto os patógenos mais comuns, quanto os atípicos do trato respiratório, independentemente de suas susceptibilidades para beta-lactâmicos ou macrolídeos<sup>1</sup>. Possui potencial considerável para o tratamento empírico de infecções adquiridas na comunidade, causadas por linhagens *S. pneumoniae* e *S. pyogenes* resistentes a macrolídeos<sup>12</sup>. Esta droga é de 2 a 8 vezes mais ativa que eritromicina frente aos microrganismos Gram-positivos, sendo tão ativa quanto a azitromicina frente aos Gram-negativos. Entretanto, é menos ativa do que a claritromicina frente a micobactérias. Os pneumococos e a maioria de estreptococos, mesmo os que apresentam mecanismos de resistência aos macrolídeos, são sensíveis à telitromicina<sup>5</sup>.

A droga HMR 3787 representa um cetolídeo de espectro expandido, com atividade contra estreptococos resistentes aos macrolídeos, semelhante à telitromicina, como *S. pyogenes erm B*. Em contraste, RU 64.399 tem um nível de atividade ligeiramente mais baixo do que a da telitromicina contra pneumococos resistentes aos macrolídeos, enquanto sua atividade é semelhante à da telitromicina contra *S. pyogenes erm B* (gene que codifica uma metilase, a qual atua no ácido ribonucléico ribossomal (RNAr)<sup>13</sup>.

Tanto a telitromicina quanto o HMR 3787 são igualmente ativos contra linhagens possuidoras de genes *mef A* e *erm A*, com *Minimal Inhibitory concentration* (MIC) 50s e MIC90s de 0,016 a 0,5 e de 0,03 a 0,5, respectivamente. Porém, HMR 3787 é mais ativo do que outros cetolídeos contra linhagens com *erm B*, com MIC50s e MIC90s de 2,0 e 4,0µg/mL, comparado a 16,0 e >16,0µg/mL para telitromicina e >16,0 e >16,0µg/mL para RU 64399<sup>13</sup>.

HMR 3787 é tão ativo quanto a telitromicina contra pneumococos suscetíveis aos macrolídeos e ligeiramente mais ativo do que RU 64399 contra pneumococos suscetíveis aos macrolídeos. Disto, conclui-se que o HMR 3787 e a telitromicina são as combinações mais ativas contra pneumococos, independente do mecanismo de resistência a macrolídeos. Além disso, o HMR 3787 é duas a quatro vezes mais ativo que a telitromicina e o RU 64399 contra *S. pyogenes erm B*, e é tão ativo quanto a telitromicina contra *S. pyogenes* de linhagens *erm A* e *mef A*<sup>13</sup>.

O HMR 3004, um cetolídeo, demonstra boa atividade *in vitro* contra *Streptococcus* sp. e *S. pneumoniae*, mesmo aqueles resistentes à eritromicina A por efluxo ou mecanismos MLS<sub>B</sub>, o que é consistente com sua "não indução" à resistência para MLS<sub>B</sub><sup>3</sup>.

O ABT-773, um novo cetolídeo, possui ótima atividade *in vitro* contra cocos Gram-positivos, tanto os resistentes quanto os suscetíveis aos macrolídeos<sup>14</sup>.

## Mecanismos de ação e resistência

A telitromicina tem sido considerada ativa contra *S. pyogenes erm A - mef A*, mas ela tem

atividade mais baixa contra linhagens com o mecanismo de resistência *erm B* constitutivo. A razão pela qual telitromicina é ativa contra pneumococos *erm B*, mas não contra *S. pyogenes erm B*, não é conhecida no momento<sup>13</sup>.

O tratamento com telitromicina resulta numa baixa frequência de resistência<sup>6</sup>, com uma aparente inabilidade de indução de metilase<sup>14</sup>.

O problema representado pelas linhagens resistentes de pneumococos para beta-lactâmicos, macrolídeos e outras combinações, espalhou-se mundialmente e em tal grau que pode-se dizer que estamos no meio de uma pandemia. Através do mundo, a incidência de linhagens de pneumococos que são completamente resistentes para penicilina G está aumentando em relação às linhagens que apresentam resistência intermediária<sup>12</sup>.

O ABT-773, o novo cetolídeo a que já nos referimos acima, apresenta uma excelente atividade contra *S. pneumoniae*, estafilococos e outros patógenos respiratórios. Em um estudo com linhagens de *S. pneumoniae* MLS, ABT-773 mostrou afinidade de ligação por ribossomos metilados. Também foi demonstrada a efetividade do ABT-773 contra linhagens de *S. pneumoniae mef A* resistentes a macrolídeos, devido tanto à falta de reconhecimento da droga pela bomba de efluxo, quanto pelo fato de a taxa de influxo ter excedido a capacidade de efluxo da bomba.

Este cetolídeo pode ser muito útil para o tratamento de infecções causadas por bactérias Gram-positivas que são suscetíveis, merecendo estudos adicionais<sup>15</sup>.

A prevalência de resistência aos macrolídeos, entre pneumococos, é geralmente baixa. Porém, mutações no gene do RNAr e de proteínas ribossômicas podem ocasionar um aumento significativo de resistência aos macrolídeos. A prevalência de resistência aos macrolídeos, que é maior em *S. pyogenes* do que em *S. pneumoniae*, estava associada a quatro clones específicos<sup>12</sup>.

Em geral, o determinante de resistência *erm B* é responsável pela maior parte da resistência à

eritromicina detectada em *S. pneumoniae*. A telitromicina tem um nível mais elevado de atividade intrínseca que a eritromicina, contra linhagens susceptíveis e que foram ligeiramente afetadas pelo mecanismo de resistência à eritromicina mediado por *erm B*. Apesar do número pequeno de linhagens com mecanismo de resistência *mef A* (que codifica uma bomba de efluxo), a telitromicina apresentou uma atividade *in vitro* mais efetiva do que a eritromicina<sup>16</sup>.

Os mecanismos de resistência a macrolídeos são geralmente devidos aos genes *mef A* e *erm B*, além de mutações na proteína ribossomal L4 e no RNAr 23S<sup>2,12</sup>.

A resistência a macrolídeos em *S. pneumoniae* e *S. pyogenes* é devida às metilações no RNAr 23S [*erm B* ou *erm A*] ou ao efluxo ativo destes antibacterianos [*mef A*]. Mutações ribossomais no RNAr 23S e nas proteínas ribossomais L4, que conferem resistência aos macrolídeos, foram descritas em linhagens de *S. pneumoniae*<sup>12</sup>.

A resistência aos macrolídeos em *S. pneumoniae* tem sido encontrada em várias regiões e é geralmente mediada por um dos dois mecanismos: (a) atividades da metilase ribossômica codificada pelo gene *erm B* e, raramente, pelo gene *erm A* [*erm TR*], que resultam em linhagens altamente resistentes aos macrolídeos, azalídeos e à clindamicina, ou (b) efluxo de drogas codificado pelos genes *mef*, os quais conferem baixo nível de resistência para o macrolídeo de 14-átomos e os azalídeos, mas não afetam a resposta ao macrolídeo de 16-átomos ou clindamicina<sup>13</sup>.

Outros mecanismos de resistência aos macrolídeos foram descritos para *S. pneumoniae*, incluindo mutações em L4 e L22 e mutações no RNAr 23S na posição 2058 ou 2611 (sistema de numeração de *Escherichia coli*)<sup>13</sup>.

Todos os três cetolídeos foram bastante ativos (MIC,  $\leq 0,5\mu\text{g/mL}$ ) contra pneumococos com mutação nas proteínas L4 e L22 e no RNAr 23S. A maioria das cepas da linhagem L4 apresenta um MIC com padrão semelhante à linhagem *mef*, sendo suscetível à clindamicina e aos macrolídeos (MIC de 1,0 a

16,0 $\mu\text{g/mL}$ ). Contudo, para algumas linhagens, os MICs de macrolídeos são mais elevados<sup>13</sup>.

Esses agentes inibem a síntese bacteriana de proteínas através de dois mecanismos: primeiro, através do bloqueio direto da tradução do RNAm e, segundo, interferindo com a união de novas unidades ribossomais<sup>1</sup>.

Nos estreptococos, existem dois mecanismos de resistência aos macrolídeos bem caracterizados: a modificação dos sítios alvo de ligação e a ativação do efluxo da droga. A modificação do sítio de ligação é mediada pela metilase codificada pelo gene *erm* (metilação ribossômica por eritromicina). A metilação em A2058 da alça (*loop*) peptidil transferase do RNAr 23S causa resistência aos macrolídeos, assim como aos antibióticos lincosamidas e estreptogramina B (o  $\text{MSL}_B$  é o fenótipo resistente). A expressão dos genes *erm* também pode ser constitutiva ou induzida. Em estreptococos, os genes *erm* são carregados em ambos, cromossomos e plasmídeos, e são associados com transposons conjugativos. O mecanismo de ativação do efluxo, codificado pelo gene *mef* (efluxo de macrolídeos), é mais específico e causa resistência apenas em macrolídeos de 14 e 15 átomos. A expressão dos genes *mef* é constitutiva. Os genes *mef* são cromossômicos e, pelo menos em um caso, o de *S. pyogenes*, podem ser transferidos por conjugação<sup>4</sup>.

Cetolídeos, assim como outros macrolídeos, interagem com a alça peptidil transferase no domínio V do RNAr 23S. Por exemplo, tanto a telitromicina como a eritromicina protegem as posições A2058, A2059 e G2505 do RNAr 23S contra modificações químicas. Também foi mostrado que o grampo (*hairpin*) 35 no domínio II do RNAr 23S constitui uma parte local que liga os macrolídeos aos cetolídeos. A telitromicina protege contra modificações químicas, e a eritromicina realça as modificações químicas do resíduo A752 no grampo 35. Realmente, utilizando diferentes cetolídeos derivados, tem-se demonstrado que a interação com o grampo 35 é essencial para a atividade antimicrobiana dos cetolídeos. A metilação do A2058 da alça peptidil transferase no V domínio, confere resistência para antibióticos  $\text{MLS}_B$ , pela

inibição da junção do antibiótico ao ribossomo. Porém, demonstrou-se em *S. pneumoniae* e em muitas outras bactérias que a metilação não protege contra a telitromicina.

Tem sido proposto que, embora a metilação do A2058 debilite a ligação dos macrolídeos e cetolídeos ao ribossomo, interferindo com a interação entre o antibiótico e o resíduo na alça peptidil transferase, ela não impede a forte interação dos cetolídeos com o grampo 35. Essa interação é, então, provavelmente suficiente para ligar o antibiótico ao ribossomo e impedir a síntese de proteínas. Também é verdade que, mutações na alça peptidil transferase podem inibir a ligação de macrolídeos aos ribossomos, mas não inibem a ligação de cetolídeos, se o cetolídeo possui um anel alquil - aril 11/12 de lactona distendido, o qual possa fazer contato com o grampo 35 e com a droga. Isso pode ocorrer em *S. pyogenes*, em que a interação da telitromicina com esta estrutura é mais fraca do que aquela na *S. pneumoniae* e, por causa disso, a telitromicina não pode se ligar aos ribossomos da *S. pyogenes* A2058 metilada. Diferenças estruturais nos ribossomos das duas bactérias também podem explicar as interações entre telitromicina e o grampo<sup>4</sup>.

Os macrolídeos se unem de forma reversível ao domínio V do RNAr 23S. A união se realiza mediante a formação de pontes de hidrogênio entre diferentes radicais *hidroxila* dos macrolídeos (especialmente entre o OH da posição 2' do açúcar desaminado) e determinadas bases do RNAr (especialmente A2058 e A2059). Provavelmente, isto produz uma interação deficiente entre a L-cladinosse e o domínio II do RNAr 23S. A telitromicina estabelece os mesmos tipos de uniões, pela interação com o domínio II (adenina 752), através do radical carbamato de C11-C12, que é mais forte. A afinidade da telitromicina pelo ribossomo é 10 vezes maior do que a da eritromicina, e seis vezes superior à da claritromicina. Tanto os macrolídeos quanto os cetolídeos, bloqueiam o orifício de entrada para o canal por onde saem as proteínas do ribossomo<sup>5</sup>.

Os macrolídeos apresentam uma atividade antibacteriana lenta, predominantemente tempo-

-dependente e com efeito pós-antibiótico (EPA). A atividade é considerada bacteriostática frente à maioria dos microorganismos. Se aplicada em concentrações elevadas em meio alcalino e/ou frente a determinados microorganismos como *S. pyogenes* e *S. pneumoniae*, especialmente quando estes estão em fase de crescimento, podem comportar-se como bactericidas. As concentrações inibitórias mínimas (CIM) são sensivelmente inferiores em pH alcalino ( $\geq 8$ ), porque a forma ionizada se difunde melhor através da membrana citoplasmática. A adição de soro reduz a CIM e aumenta a atividade de alguns macrolídeos, particularmente a da azitromicina e da espiramicina e, em menor grau, a da claritromicina. A atividade da telitromicina é dependente da concentração (*concentration dependent*) - entre 2 e 10 vezes o valor da CIM. A telitromicina é bactericida frente à *S. pneumoniae* e o seu EPA é mais prolongado que o dos macrolídeos, provavelmente em relação com a taxa de dissociação mais lenta do complexo cetolídeo-ribossomo, produto de sua maior afinidade pelo RNAr. Frente ao *S. pyogenes*, o efeito bactericida é lento, assim como a atividade tempo-dependente. O Synercid® é um excelente bactericida (exceto frente a *E. faecium*) e tem um EPA de 5h frente à maioria dos microorganismos Gram-positivos<sup>5</sup>.

Macrolídeos e cetolídeos têm efeito antiinflamatório independente de sua atividade antimicrobiana. Foram descritos vários sítios de ação (redução da liberação de citocinas pro-inflamatórias ou de oxidantes, aceleração da apoptose de neutrófilos) que não parecem interferir com a atividade antibacteriana dos leucócitos. Outro efeito potencialmente benéfico é a interferência com a síntese de alginato nos cílios de *P. aeruginosa*<sup>2</sup>.

Foram identificados os seguintes mecanismos de resistência adquirida aos cetolídeos: 1) Aparição de mutações estruturais no lugar de união do cetolídeo ao ribossomo; 2) Existência de bombas de efluxo ativo e 3) Presença de enzimas inativantes<sup>14</sup>.

As modificações do lugar de ligação ao ribossomo podem consistir em: metilação de um resíduo de adenina e câmbios na seqüência de bases do RNAr 23S ou alterações da proteína ribossômica

L4. A metilação do RNAr 23S obedece à presença de uma enzima (metilase) codificada por genes *erm*, que podem expressar-se de forma constitutiva ou induzida. A indução está relacionada com a presença de cladinosa nos macrolídeos de 14 e 15 átomos. Os macrolídeos de 16 átomos, clindamicina e telitromicina, não induzem a atividade da metilase porque carecem deste açúcar. Foram identificadas 21 classes de genes *erm*<sup>5</sup> [*mef A*, *erm A*, *erm B*, *erm C* e *msr A*], que podem ser identificados pelo método do *Polymerase Chain Reaction* (PCR) através do uso de *primers* específicos<sup>14</sup>.

O gene que codifica a metilase incorpora grupos metil no nucleotídeo. A monometilação origina resistência cruzada a todos os macrolídeos, a clindamicina e a estreptogramina B (Quinupristina). O fenótipo de resistência resultante se conhece como fenótipo MLS<sub>B</sub>. A dimetilação confere resistência também à telitromicina. A telitromicina é ativada frente às linhagens de pneumococos resistentes aos macrolídeos por presença de *erm B* e frente às linhagens de *S. pyogenes* com resistência induzida (talvez não, frente ao *S. pyogenes* com resistência constitutiva), e frente ao *S. aureus* com resistência induzida ou constitutiva. Sinercid® é ativo frente às linhagens de *S. aureus* com fenótipo de resistência MLS<sub>B</sub>. Se bem que, se essas linhagens forem resistentes à Quinupristina, a resistência não é cruzada com Dalfopristina e, portanto, a sinergia das ações se mantém, devendo ser apenas bacteriostático o seu efeito<sup>5</sup>.

As mutações cromossômicas que geram modificações na proteína L4 ou na seqüência de bases de RNAr 23S são muito raras; provavelmente, porque existem numerosas cópias do *operon* que codifica o RNAr 23S. A substituição da proteína L4 altera a estrutura terciária do RNAr 23S no domínio V e influi indiretamente na afinidade pelo macrolídeo. As mutações podem ser selecionadas durante o tratamento, o que pode ser observado quando se emprega um macrolídeo em uma monoterapia contra uma infecção por *S. aureus* ou por *Helicobacter pylori*<sup>17</sup>. Foram ainda descritas mutações nas proteínas L22 e L4 que conferem resistência à Quinupristina<sup>6</sup>.

Algumas linhagens de *S. pneumoniae* e *S. pyogenes* possuem uma proteína de membrana (MEF) que extrai, especificamente, macrolídeos de anéis de 14 ou 15 átomos e é pouco ou nada ativada frente aos de 16 átomos, telitromicina e clindamicina (fenótipo resistente M). *Msr A* é uma bomba de expulsão ativa (dependente de adenosina trifosfato [ATP]) que pode observar-se em *S. aureus* e é ativada frente a macrolídeos e Quinupristina<sup>6</sup>.

Os fenótipos de resistência MLS<sub>B</sub> (mediado pela presença de metilase) e M (devido à presença da bomba de expulsão) são transferidos mediante *transposons*. Em geral, o fenótipo MLS<sub>B</sub> origina um nível de resistência a macrolídeos, maior (CIM >16mg/L) do que o fenótipo M (CIM 1-16mg/L)<sup>5</sup>.

Em enterobactérias, foi descrita a presença de enzimas capazes de hidrolisar o anel lactona ou modificar (fosforilação, glicosilação) a posição C 2' (lugar de união dos açúcares ao RNAr 23S). Assim mesmo, foi observada a existência de enzimas inativas, específicas para cada um dos componentes de Synercid®, no *E. faecium* e no *S. aureus*<sup>5</sup>.

A porcentagem de linhagens resistentes e os mecanismos de resistência variam amplamente, dependendo do país considerado. Na Espanha, mais de 30% de linhagens de *S. pneumoniae* e em torno de 25% de *S. pyogenes* são resistentes à eritromicina. Mas 95% dos pneumococos resistentes possuem uma metilase codificada por *erm B* (fenótipo MLS<sub>B</sub>). Na mutação, os 85% de *S. pyogenes* resistentes possuem a proteína *mef* (fenótipo M) e os demais 15% são resistentes por presença de metilase induzida ou constitutiva. A porcentagem de linhagens de *S. pneumoniae* resistentes aos macrolídeos é significativamente superior entre as linhagens resistentes à penicilina. Telitromicina e Synercid® são ativos frente à prática da totalidade de cepas de pneumococos e frente à maioria das linhagens de *S. pyogenes* resistentes a macrolídeos. Na mutação, as linhagens de estafilococos resistentes à eritromicina, o são também à telitromicina<sup>5</sup>.

A potência dos cetolídeos está diretamente associada à sua afinidade com os ribossomos. Cetolídeos podem interagir aleatoriamente com os

outros segmentos de RNAr, assim como algumas mutações de RNAr que tornam as células resistentes à pequena produção de cladinossólidos, ou que não têm efeito na sensibilidade da célula aos cetolídeos<sup>18</sup>.

A presença de mutações simples (U2609C) no RNAr 23S foi suficiente para conferir resistência para antibióticos cetolídeos, mas não para macrolídeos que contém cladinose<sup>18</sup>.

Já foi verificado que a mutação U2609 afeta a ação dos cetolídeos (envolvendo provavelmente 3 grupos cetos). Nesse caso, altera a identidade química das bases de RNA, interrompendo o contato com as drogas e causando uma redução da afinidade dessa droga ao ribossomo, o que foi exatamente observado em nossos estudos. O contato direto dos cetolídeos com U2609 poderia explicar a mais direta via de resistência aos cetolídeos observada e conferida pela mutação U2609<sup>18</sup>.

Uma transição da posição U para C na posição 2609 do RNAr 23S torna células de *E. coli*, resistentes para dois diferentes tipos de cetolídeos, telitromicina e ABT-773, mas aumenta ligeiramente sua sensibilidade para eritromicina e azitromicina, assim como para uma cladinose derivada da telitromicina. Ribossomos isolados de células mutantes têm afinidade reduzida para cetolídeos, enquanto sua afinidade para eritromicina não foi diminuída. Uma possível interação direta dos cetolídeos com posições 2609 no RNAr foi confirmada através da técnica de *footprinting* de RNA<sup>18</sup>.

Uma linhagem de *S. aureus* que carrega gene *erm A* ativo apresentou resistência para telitromicina não induzida, ABT-773, clindamicina, quinupristina, dalfopristina, ou para a combinação quinupristina-dalfopristina, depois de incubada na presença de concentrações inibitórias de qualquer umas das combinações<sup>19</sup>.

No gene *erm A*, um atenuador traducional, as alterações estruturais incluem deleções de 14, 83, 121, 131, 147 ou 157 bp, três diferentes duplicações em *tandem* de 23, 25, ou 26 bp, dois tipos diferentes de pontos de mutação, assim como os pontos de inserção de IS256. Todas essas alterações previnem

completamente a formação da estrutura secundária do RNAm do gene *erm A*, ou favorecem a formação dessas estruturas, o que permite a tradução dos transcritos de *erm A*. A deleção, que foi observada em pelo menos dois terços dos mutantes, pode ser explicada pela recombinação errada entre diferentes partes da região regulatória de *erm A*<sup>19</sup>.

Telitromicina e ABT-773 foram capazes de selecionar os mutantes *erm A* constitutivos. Todos estes apresentaram alterações estruturais no atenuador traducional de *erm A*. Independente do tipo de alteração estrutural, foram observados MICs comumente elevados de telitromicina, ABT-773, quinupristina e clindamicina. Em contraste com a deleção, com as duplicações em *tandem* e com os pontos de mutação, a expressão constitutiva de *erm A* após a inserção de IS256 na região atenuadora da tradução representa uma nova descoberta no mecanismo de resistência aos cetolídeos mediana por este gene. A observação de mutantes *erm A* constitutivos, que também apresentaram resistência aos cetolídeos, poderia sustentar a recomendação de que os cetolídeos não deveriam ser usados em infecções com *Staphylococcus* que mostre resistência induzida para antibióticos MLS<sub>B</sub><sup>19</sup>.

As linhagens de MLS<sub>B</sub> com baixo nível de resistência para macrolídeos com 14 e 15 átomos e susceptíveis à telitromicina possuem o gene *erm TR*, enquanto as linhagens altamente resistentes aos macrolídeos e intermediários, ou resistentes à telitromicina apresentam o gene *erm B*<sup>3</sup>.

A resistência aos macrolídeos aumentou de 10,3%, em 1994-1995, para 26,2%, em 1999-2000, enquanto a resistência à clindamicina aumentou de 3,5% entre os anos de 1997-1998, para uma taxa de 9,2% no período de 1999-2000 (a clindamicina não foi testada em 1994-1995). A resistência à tetraciclina mais que dobrou, aumentando de 7,6% em 1994-1995, para 16,6% em 1999-2000. A resistência à tetraciclina mais que dobrou, aumentando de 7,6% em 1994-1995, para 16,6% em 1999-2000. A resistência à trimetoprin - sulfametóxiazol - TMP-SMX aumentou, de 9,1% desde 1994-1995, para uma taxa de 35,9% no período de 1999-2000, enquanto

a resistência ao cloranfenicol dobrou, de 4,3% em 1994-1995, para 8,3% durante os anos de 1999-2000<sup>20</sup>.

A resistência aos macrolídeos nos pneumococos em geral é mediada pela metilação do RNAr 23S via metilase ou por um efluxo da droga via *mef* A, o que pode conferir insensibilidade a macrolídeos (M<sup>r</sup>-), lincosamidas (L<sup>r</sup>-), e estreptogramina B (S<sub>B</sub><sup>r</sup>-)<sup>21</sup>.

## Indicações clínicas

As recomendações para o tratamento empírico de pneumonia adquirida na comunidade (NAC) incluem uma monoterapia com um macrolídeo, entre as opções de tratamento domiciliar, e a associação de beta-lactâmicos com um macrolídeo, entre as opções de tratamento hospitalar<sup>5</sup>.

Entre estas destacam-se: 1) Seu espectro antibacteriano, mais amplo que o da penicilina, atingindo a maioria dos microrganismos causadores de faringites, como *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* e *Archaeobacterium haemoliticum*<sup>5</sup>; 2) A atividade frente ao *S. pyogenes*, o qual sobrevive no citoplasma celular, sendo esta uma das possíveis causas da dificuldade da penicilina para erradicar este microrganismo da faringe<sup>5</sup>.

Devido à excelente atividade *in vitro* do ABT-773 contra cocos Gram-positivos suscetíveis e resistentes a macrolídeos, sugere-se que este seja utilizado no tratamento de infecções respiratórias causadas por estes patógenos, particularmente estreptococos<sup>14</sup>.

## Efeitos adversos

Os efeitos adversos mais freqüentes nos pacientes tratados com telitromicina são os gastrointestinais (diarréia, náuseas e vômitos). Também foram descritos casos de icterícia colestásica. Além disso, os macrolídeos e a telitromicina se incluem na categoria B de fármacos administrados durante a gravidez<sup>5</sup>.

## Interação com outros fármacos

A telitromicina é metabolizada no sistema enzimático do citocromo P-450, fundamentalmente através da isoenzima 3A4. Os metabólitos resultantes da oxidação formam complexos inativos com a CYP3A4. A depuração de outros fármacos que utilizam a mesma via metabólica se reduz em maior ou menor grau, com conseqüente aumento de sua concentração sérica. Entre estes fármacos incluem-se: carbamacepina, ácido valpróico, ciclosporina, tacrolimus, teofilina, benzodiazepinas, estatinas, bloqueadores dos canais de cálcio, warfarina, alcalóides da ergotamina, metilprednisolona e inibidores de protease. A administração conjunta de telitromicina com algum destes fármacos deve ser evitada ou então devem ser administradas doses mais baixas e ajustadas para o controle de concentração sérica<sup>5</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Namour F, Wessels DH, Pascual MH, Reynolds D, Sultan E, Lenfant B. Pharmacokinetics of the new ketolide telithromycin (HMR 3647) Administered in ascending single and multiple doses. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001; 45(1):170-5.
2. Marques EP, Dias JN, Pinheiro S, Souza LBS, Santana WJ, Coutinho HDM. Antibióticos macrolídeos: microrganismos e mecanismos de resistência. *Sci Med.* 2004; 14(3):284-96.
3. Bemer-Melchior P, Juvin ME, Tassin S, Bryskier A, Schito GC, Drugeon HB. *In vitro* activity of the new ketolide telithromycin compared with those of macrolides against *Streptococcus pyogenes*: influences of resistance mechanisms and methodological factors. *Antimicrob Agents Chemother.* 2000; 44(11): 2999-3002.
4. Jalava J, Kataja J, Seppälä H, Huovinen P. *In vitro* activities of the novel ketolide telithromycin (HMR 3647) against erythromycin-resistant *streptococcus* species. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001; 45(3): 789-93.
5. Mensa J, Garcia-Vazquez E, Vila J. Macrólidos, cetólidos y estreptograminas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.* 2003; 21(4): 200-8.
6. Bermudez LE, Inderlied CB, Kolonoski P, Wu M, Aralar P, Young LS. Telithromycin is active against

- Mycobacterium Avium* in mice despite lacking significant activity in standard in vitro and macrophage assays and is associated with low frequency of resistance during treatment. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001; 45(8):2210-4.
7. Martins GPR, Portela MC, Santana WJ, Souza LBS, Coutinho HDM. Diagnóstico e tratamento de infecções por *Mycobacterium avium intracellulare*. *Rev Méd Ana Costa.* 2005; 10(2):33-5.
  8. Saunders T, Queiroz L, Benício L, Cordeiro LN, Souza LBS, Santana WJ, et al. Bactérias Gram-positivas resistentes a antibióticos. *Rev Bras Med.* 2005; 62(1/2):23-6.
  9. Melo AGR, Matos CP, Lima JST, Mello MVO, Souza LBS, Santana WJ, et al. Aspectos epidemiológicos de *Bordetella pertussis*. *Sci Med.* 2004; 14(2):159-64.
  10. Kenny G, Cartwright F. Susceptibilities of *Mycoplasma hominis*, *M. pneumoniae*, and *Ureaplasma urealyticum* to GAR-936, Dalbopristin, Dirithromycin, Evernimicin, Gatifloxacin, Linezolid, Moxifloxacin, Quinupristin-Dalbopristin, and telithromycin compared to their susceptibilities to reference Macrolides, Tetracyclines, and Quinolones. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45(9):2604-8.
  11. Linhares Neto GC, Rocha HMC, Silva JA, Santana WJ, Souza LBS, Coutinho HDM. fatores de virulência do gênero *Porphyromonas*. *Rev Ciên Méd.* 2005; 14(2):213-8.
  12. Kozlov RS, Bogdanovitch TM, Appelbaum PC, Ednie L, Stratchounski LS, Jacobs MR, et al. Antistreptococcal activity of telithromycin compared with seven other drugs in relation to macrolide resistance mechanisms in Russia. *Antimicrob Agents Chemother.* 2002; 46(9):2963-8.
  13. Nagai K, Davies TA, Ednie LM, Bryskier A, Palavecino E, Jacobs MR, et al. Activities of a new fluoroketolide, hmr 3787, and its (des)-fluor derivative RU 64399, compared to Those of Telithromycin, Erythromycin A, Azithromycin, Clarithromycin, and Clindamycin against Macrolide-Susceptible or -Resistant *Streptococcus pneumoniae* and *S. Pyogenes*. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001; 45(11): 3242-5.
  14. Shortridge VD, Zhong P, Cao Z, Beyer JM, Almer LS, Ramer NC, et al. Comparison of *In Vitro* Activities of ABT-773 and Telithromycin against Macrolide-Susceptible and -Resistant Streptococci and Staphylococci. *Antimicrob Agents Chemother* 2002; 46(3):783-6.
  15. Singh KV, Malathum K, Murray BE. In Vitro Activities of a New Ketolide, ABT-773, against Multidrug-Resistant Gram-Positive Cocci. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45(12):3640-3.
  16. Morosini MI, Cantón R, Loza E, Negri MC, Galán JC, Almaraz F, et al. In Vitro Activity of Telithromycin against Spanish *Streptococcus pneumoniae* Isolated with characterized Macrolide Resistance Mechanisms. *Antimicrob Agents Chemother.* 2001; 45(9):2427-31.
  17. Silveira JA, Filho JES, Souza LEO, Souza LBS, Santana WJ, Coutinho HDM. Fatores de virulência e características epidemiológicas de *Helicobacter pylori*. *Rev Méd Ana Costa.* 2005; 10(2):28-31.
  18. Garza-Ramos G, Xiong L, Zhong P, Mankin A. Binding site of macrolide antibiotics on the ribosome: new resistance mutation identifies a specific interaction of ketolides with rRNA. *J Bacteriol.* 2001; 183(23): 6898-907.
  19. Schmitz FJ, Petridou J, Jagusch H, Astfalk N, Scheuring S, Schwarz S. Molecular characterization of ketolide-resistant *erm(A)*-carrying *Staphylococcus aureus* isolates selected *in vitro* by telithromycin, ABT-773, quinupristin and clindamycin. *J Antimicrob Chemother.* 2002; 49(4):611-7.
  20. Doern GV, Heilmann KP, Huynh HK, Rhomberg PR, Coffman SL, Brueggemann AB. Antimicrobial resistance among clinical isolates of *Streptococcus pneumoniae* in the United States during 1999-2000, including a comparison of resistance rates since 1994-1995. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2001; 45(6):1721-9.
  21. Tait-Kamradt A, Davies T, Appelbaum PC, Depardieu F, Courvalin P, Petitpas J, et al. Two new mechanisms of macrolide resistance in clinical strains of *Streptococcus pneumoniae* from Eastern Europe and North America. *Antimicrob Agents Chemother.* 2000; 44(12):3395-401.

Recebido em: 31/8/2004

Versão final reapresentada em: 17/1/2006

Aprovado em: 7/2/2006

## FENDA DE LÁBIO E OU PALATO: RECURSOS PARA ALIMENTAÇÃO ANTES DA CORREÇÃO CIRÚRGICA<sup>1</sup>

*CLEFT LIP AND (OR) PALATE: FEEDING RESOURCES PRIOR TO CORRECTIVE SURGERY*

Lívia Gobby AMSTALDEN-MENDES<sup>2</sup>

Vera Lúcia GIL-DA-SILVA-LOPES<sup>3</sup>

### RESUMO

As fendas de lábio e, ou, palato ocupam a segunda posição na lista de defeitos congênitos, afetando cerca de 1 entre 1 mil recém-nascidos. Os impactos médicos, sociais e psicológicos, assim como a significativa morbidade decorrente dessas anomalias, são bastante relevantes. Além de o seguimento clínico necessitar de uma equipe multidisciplinar, o primeiro e urgente desafio a ser abordado é o da alimentação durante o período neonatal. O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura acerca das intercorrências no processo alimentar de crianças portadoras de fendas de lábio e (ou) palato e descrever os recursos disponíveis para minimizar as dificuldades encontradas nesse processo, com o intuito de orientar os profissionais da saúde para que favoreçam o desenvolvimento nutricional e global da criança portadora desse defeito. O artigo foi estruturado em tópicos, nos quais se discutem os aspectos gerais relacionados às fendas de lábio e (ou) palato, bem como os aspectos anatômicos e funcionais que interferem diretamente na alimentação dos portadores, as intercorrências dos distúrbios alimentares e as técnicas de alimentação para cada tipo de fenda. Pode-se verificar que o problema da alimentação da criança portadora de fenda

---

<sup>1</sup> Artigo elaborado a partir da dissertação de L.G. AMSTALDEN-MENDES intitulada "Fenda de lábio e (ou) palato e fonoaudiologia: aspectos de saúde sob a visão da família". Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2005.

<sup>2</sup> Doutoranda, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Campinas, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Professora Doutora, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Genética Médica. Caixa Postal 6111,13084-971, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: V.L. GIL-DA-SILVA-LOPES. E-mail: <vlopes@fcm.unicamp.br>.

de lábio e (ou) palato é real e urgente, tanto para o afetado quanto para a família. O cuidado inicial, em especial, do recém-nascido, está sob a responsabilidade dos profissionais de saúde. Este artigo contribui para divulgar as orientações a serem fornecidas aos pais e familiares quanto aos primeiros cuidados na alimentação do bebê portador deste defeito congênito.

**Termos de indexação:** aleitamento materno; alimentação artificial; fenda labial; fenda palatina.

## ABSTRACT

*Cleft lip, with or without cleft palate, and isolated cleft palate are the second most common birth defect, affecting around 1 in every 1,000 newborns. The medical, social, and physiological impacts, as well as the significant morbidity caused by these conditions, are all relevant. In addition to the need of a multiprofessional team for a long-term treatment, the first urgent challenge is posed by the neonatal feeding period. The objective of this paper was to review the literature on intercurrent problems in the feeding process of children with cleft lip/palate, in order to describe the resources available for minimizing the difficulties of such process and help the health professionals to improve the general and nutritional development of children with such congenital defects. This article is structured into topics, which discuss the anatomic and functional aspects that directly interfere in the feeding process, as well as other aspects, such as the intercurrent feeding disorders, and the feeding techniques for patients with each type of cleft lip/palate. Feeding a child with any of these congenital defects is a real and urgent problem for both the child and the family. Initial care, which particularly refers to the case of newborns, is the responsibility of health professionals. This article contributes to providing parents and family members with information regarding the primary care required in feeding a newborn with cleft lip/palate.*

**Indexing terms:** breast feeding; bottle feeding; cleft lip; cleft palate.

## INTRODUÇÃO

As anomalias craniofaciais representam uma categoria importante de defeitos congênitos, devido à sua alta morbidade, à elevada freqüência na população e à significativa interferência que causam no desenvolvimento global dos indivíduos afetados<sup>1</sup>. Estima-se que aproximadamente 1 em cada 1 mil nascidos-vivos, seja portador de fenda oral<sup>2</sup>, cuja ocorrência se dá durante o desenvolvimento embrionário, entre a 4<sup>a</sup> e a 12<sup>a</sup> semana gestacional.

Estudos realizados em hospital terciário brasileiro, não especializado em fendas labiopalatais, revelaram aspectos importantes no atendimento dos indivíduos portadores deste defeito congênito. Na investigação do atendimento neonatal, observou-se que foram fornecidas orientações alimentares, ainda

na maternidade, para 73,08% (19/26) das famílias. Entretanto, isto não garantiu o ganho efetivo de peso para 84,62% (22/26) das crianças, levando ao atraso na programação para correção cirúrgica em 66,7% (12/18)<sup>3</sup>. Além desses dados, resultados preliminares de investigação nutricional em crianças com fenda labial e labiopalatal, atendidas em Ambulatório de Dismorfologia Craniofacial do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), revelaram que, das 11 crianças avaliadas, 6 apresentaram desnutrição crônica e 1 havia sofrido desnutrição pregressa<sup>4</sup>.

Em vista da alta prevalência e da morbidade associada às fendas labiais e labiopalatais, há uma crescente preocupação mundial para a formação de equipes multiprofissionais de atendimento a estes casos<sup>2</sup>. Entretanto, quando as necessidades e os

cuidados primários são plenamente administrados, os resultados contribuem para minimizar as complicações associadas. Neste artigo, foram revistos e normatizados os recursos alimentares possíveis de serem empregados com crianças portadoras de diferentes tipos de fenda de lábio e (ou) palato; estes recursos, podem ser utilizados antes das correções cirúrgicas, com o fim de reduzir as complicações decorrentes do baixo ganho de peso.

### Aspectos gerais das fendas de lábio e/ou palato

O mecanismo específico da formação das fendas, decorre da interrupção no desenvolvimento e/ou falha na fusão das saliências faciais e dos processos palatinos envolvidos. Quanto à etiologia, a maioria dos casos provém de fatores genéticos, dentre os quais se destaca a herança multifatorial, seguida de quadros sindrômicos com etiologias definidas, ou não, e teratogênese<sup>2</sup>.

Quanto à classificação das fendas, a mais difundida e utilizada no Brasil, por ser simples e objetiva, é a classificação de Spina et al.<sup>5</sup>, que distingue os mecanismos independentes de formação das estruturas anteriores e posteriores ao forame incisivo-ponto de referência eleito pelo autor (Quadro 1). À esta classificação, para torná-la mais completa, pode-se acrescentar, no grupo da fenda transforame incisivo, a fenda mediana<sup>6</sup>.

A presença das fendas labiais e/ou palatais acarreta distúrbios estéticos, anatômicos, emocionais,

sociais e alimentares. A alimentação é de alta complexidade, exigindo dos profissionais e familiares envolvidos na assistência direta, conhecimento, entendimento e paciência, para conduzir o processo de forma satisfatória, minimizando a ansiedade para a mãe e para a criança<sup>2,7,8</sup>.

Cada tipo de fenda traz consigo conseqüências específicas em relação à alimentação. Com base na classificação de Spina et al.<sup>5</sup>, este artigo propõe descrever as dificuldades envolvidas e os recursos alimentares disponíveis, com o propósito de orientar os profissionais da saúde em sua atuação junto ao afetado e sua família, especialmente na fase inicial do tratamento, contribuindo desse modo para o favorável desenvolvimento nutricional e global da criança.

### Dificuldades alimentares

A alimentação deve ser adequada tanto na forma de administração, como no seu valor nutricional, a fim de promover um suporte calórico eficiente para o crescimento e desenvolvimento da criança; em especial, das crianças com anomalias craniofaciais, as quais necessitam alcançar peso e condições de saúde ideais para poderem ser submetidas às cirurgias corretivas<sup>2</sup>.

A atenção dos profissionais de saúde ao problema da alimentação, via de regra, é insuficiente. Além disso, os profissionais nem sempre estão preparados (com conhecimento, práticas e atitudes

**Quadro 1.** Classificação das fendas de lábio e (ou) palato de acordo com Spina<sup>5</sup>.

Classificação das fendas	Estruturas anatómicas afetadas			
	Lábio	Alvéolo	Palato duro	Palato mole
Pré-forame incisivo incompleta*	+	-	-	-
Pré-forame incisivo completa*	+	+	-	-
Pré-forame mediana completa	+	+	-	-
Pré-forame mediana incompleta	+	-	-	-
Pós-forame incisivo completa	-	-	+	+
Pós-forame incisivo incompleta	-	-	-	+
Transforame*	+	+	+	+

\* Unilateral direita ou esquerda ou bilateral.

adequadas) para lidar com as peculiaridades no manejo da criança com fenda<sup>1,2,9</sup>, tais como as dificuldades alimentares, e/ou a insegurança, a angústia e o medo da mãe e dos familiares para manusear o bebê. Entretanto, estudos demonstram que os próprios pais desejam receber informações precocemente, em especial aquelas que se referem à alimentação do seu filho<sup>9</sup>.

Os principais problemas para a alimentação de crianças portadoras de fenda de lábio e/ou palato, são causados pela sucção ineficiente e pela regurgitação do leite para a cavidade nasal. Uma e outra têm conseqüências importantes, conforme se apresenta no esquema de problemas abaixo (Figura 1).

A sucção ineficiente decorre das alterações anatômicas e ocorre, principalmente, devido à ausência de pressão intra-oral negativa, causadas pelas alterações anatômicas da região oral. A falta de pressão negativa dificulta a remoção do leite e o posicionamento e a estabilidade do bico do seio ou da mamadeira<sup>2,7</sup>.

As dificuldades de alimentação presentes em cada caso podem variar, de acordo com as estruturas acometidas e com a extensão da fenda<sup>10</sup>. Desse modo, há orientações específicas para os cuidados relacionados a cada tipo de fenda.

### Fenda pré-forame incisivo

De maneira geral, os indivíduos afetados apresentam menores dificuldades alimentares, quando comparados àqueles com a fenda pós-forame incisivo. Nos casos de fenda pré-forame incisivo, a integridade do palato colabora para a manutenção da pressão negativa intra-oral e permite ao bebê um melhor padrão de sucção<sup>7,8</sup>. Entretanto, as crianças com fenda pré-forame incisivo *incompleta*, podem apresentar dificuldade na compressão do bico (seja da mamadeira ou do seio materno), levando ao escape do alimento por não haver adequado ajuste da boca da criança ao bico<sup>7</sup>. Além dessas intercorrências, em fenda pré-forame completa, ainda é possível que mesmo a projeção da pré-maxila dificulte a estabilização do bico na boca da criança.

### Fendas pós-forame incisivo

As fendas pós-forame, tanto a completa como a incompleta, são consideradas complexas, pois qualquer fenda palatal permite a comunicação entre as cavidades nasal e oral, impedindo a pressão negativa intra-oral e propiciando a regurgitação nasal.

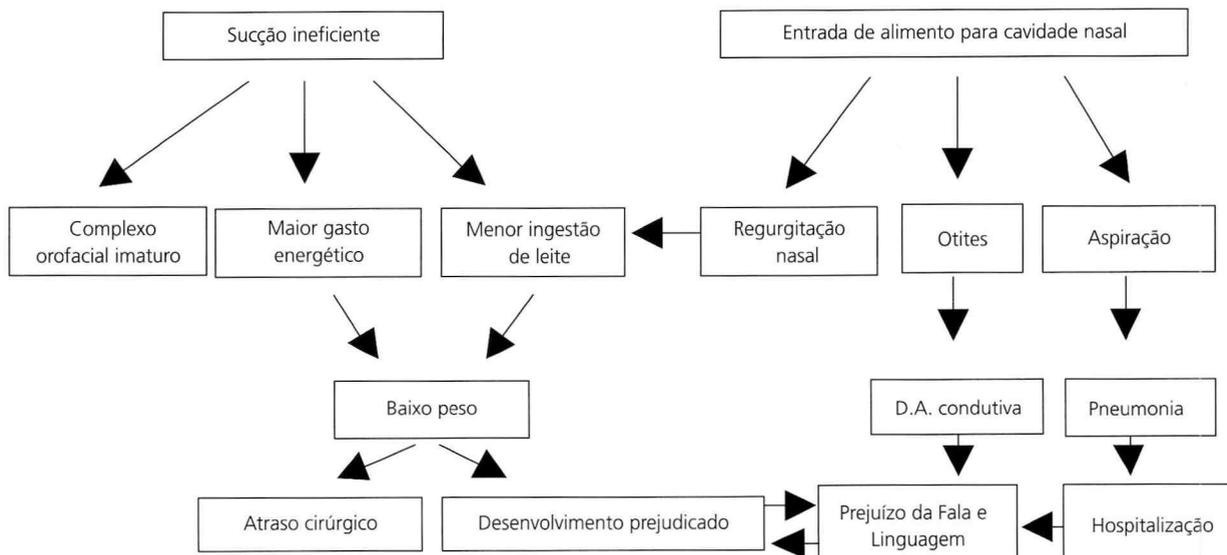


Figura 1. Problemas alimentares de crianças com fenda de lábio e(ou) palato e suas conseqüências.

No primeiro tipo destas fendas, a completa, a falta do palato deixa a língua sem suporte para realizar os movimentos adequados e necessários à sucção<sup>7</sup>.

### **Fenda transforame incisivo**

As crianças afetadas podem apresentar a somatória das dificuldades pontuadas anteriormente, já que o lábio, o alvéolo, o palato duro e o palato mole estão alterados. Por esta razão, há ausência da pressão negativa intra-oral, com instabilidade do bico, inabilidade para compressão do bico, escape de ar e de alimento pela fenda labial e, além da falta de apoio para a língua, há regurgitação nasal devido ao contato entre cavidades nasal e oral<sup>2,7</sup>.

Tendo em vista todas as dificuldades no que tange à alimentação de crianças com este defeito congênito, Reid<sup>11</sup> revisou a literatura com o objetivo de estudar as intervenções na alimentação recomendadas para tais casos. Foram abordados cinco temas principais: os recursos alimentares (mamadeiras, bicos de mamadeira, copos, colheres), as técnicas específicas de alimentação propostas por Richard<sup>12</sup>, o aleitamento natural, o uso da prótese de palato, e o aconselhamento nutricional dado à família, além da combinação destes recursos. Considerando os resultados dessas pesquisas, descreve-se a seguir os métodos de alimentação disponíveis para crianças com fenda de lábio e/ou palato, enfatizando-se os mais favoráveis a cada caso.

## **MÉTODOS DE ALIMENTAÇÃO**

### **Aleitamento natural**

O aleitamento materno é extremamente benéfico para o bebê, tanto pelo seu valor nutritivo, como por contribuir para um adequado desenvolvimento cognitivo<sup>13</sup>. Além disso, o leite materno tem propriedade antibacteriana, prevenindo as infecções, principalmente as infecções de ouvido médio,

comumente encontradas em crianças com fenda labiopalatal ou palatal.

A orientação básica a dar-se para a mãe de um recém-nascido, deve enfatizar o aleitamento materno, aclarando o fato de que a fenda não impede a realização do mesmo. O sucesso desta prática depende da estimulação da criança e da condição da mãe<sup>14</sup>, que deve estar com a saúde favorável e deve ser adequadamente assistida por profissionais da área de saúde<sup>2</sup>. A estimulação adequada da criança quando no seio materno, deve levar em conta suas próprias dificuldades<sup>2</sup> e o grau de complexidade da fenda<sup>2,8,14</sup>. Deve-se ainda considerar a quantidade de leite ingerida, que deverá ser a ideal para promover o favorável crescimento e desenvolvimento da criança<sup>2</sup>.

### **Fenda pré-forame e o aleitamento natural**

Comparadas às crianças com fenda palatal, as crianças com fenda pré-forame apresentam melhores condições para serem alimentadas no seio materno<sup>8,15</sup> além de se alimentarem por um tempo maior<sup>5,16</sup>.

Os bebês com fenda labial, principalmente unilateral<sup>17</sup>, respondem bem ao aleitamento materno<sup>1</sup>, pois a sucção, em muitos casos, não é afetada. Entretanto, podem apresentar alguma dificuldade em abocanhar o bico e a aréola do seio, pois o principal envolvido nesta ação é o lábio superior<sup>17</sup>, mais comumente afetado. A *pega* de seio adequada favorece a compressão do mamilo pelos lábios do recém-nascido e, com isso, a ejeção láctea do seio da mãe<sup>7</sup>. Para isso, o bebê deve ser ajudado a fazer a *pega* numa posição em que a mama possa vedar a fenda e impedir o escape de ar e de leite<sup>17</sup>. Quando há uma observação cuidadosa por parte dos profissionais de saúde, com orientações e ajustes individuais, essas crianças dificilmente precisam complementar a alimentação com outros métodos, tais como mamadeiras e copos<sup>2,7,14</sup>.

## Fenda pós-forame e transforame e o aleitamento natural

O aleitamento materno de bebês afetados por este tipo de fenda é uma opção, mas geralmente exigirá suplementação. A amamentação poder ser favorável, considerando-se o tamanho e a localização específica da fenda: será mais efetiva nos casos em que a fenda é estreita e mais posterior do que nos casos em que há fenda mais extensa ou completa de palato ósseo. Isto ocorre, porque em fendas pequenas é possível gerar uma pressão negativa intra-oral parcial, estabilizar o bico e realizar a sucção utilizando-se a porção anterior intacta do palato<sup>2</sup>. Em casos de fendas palatais mais extensas, porém, há maior dificuldade em gerar-se a pressão negativa, pois a língua não comprime o tecido mamário contra o palato, prejudicando a sucção. Nestes casos, é necessária a introdução de métodos complementares para a alimentação<sup>17</sup>.

Nas crianças com fenda labiopalatal, o aleitamento materno é mais difícil, pois além das complicações geradas pela ausência do palato, a fenda labial dificultará o posicionamento correto do bico e aréola na boca da criança, dificultando ainda mais a extração do leite<sup>1, 2</sup>.

Mesmo com a ênfase no aleitamento natural, é necessário o complemento da alimentação por outro recurso, pois, devido às dificuldades apontadas, o tempo de mamada é muito prolongado, causando ao bebê um elevado gasto energético. Isto resulta em um baixo ganho de peso, em aumento do risco de desidratação e em distúrbios do desenvolvimento e crescimento da criança<sup>18</sup>.

Os bebês com fendas mais complexas devem receber cuidados especiais para minimizar, entre outras complicações, os riscos de regurgitação do leite para a cavidade nasal<sup>1,2,17</sup>. Para isto, é necessário garantir-se uma postura favorável do bebê no colo da mãe<sup>17,19</sup>. Pode-se posicionar o bebê semi-ereto, de frente para o corpo da mãe ou, como alternativa, deitar o bebê com a cabeça inclinada para o colo, enquanto a mãe inclina o corpo sobre ele; nesta posição, a ação da gravidade permite que o bico e a

aréola penetrem com mais facilidade dentro da boca do bebê, proporcionando maior vedação da fenda<sup>20</sup>, melhor escoamento do alimento para a orofaringe e o esôfago, reduzindo a fadiga e a energia gasta pelo bebê durante a alimentação. As mães que conseguem facilmente extrair o leite, podem posicionar o bebê no colo, de forma que, por meio da extração manual, o leite seja diretamente ejetado na boca do bebê<sup>7</sup>.

A combinação do aleitamento materno direto e o fornecimento do leite materno ordenhado para completar a quantidade de leite ingerida, assim como somente a ingestão do leite materno ordenhado, são os melhores métodos para alimentar a criança com fenda labiopalatal, mas, para levá-los a cabo, é necessário um amplo suporte de profissionais especializados<sup>2</sup>. Mesmo que o bebê não consiga receber pelo aleitamento natural toda a quantidade de leite que lhe é necessária, o tempo que ele se mantém em contato físico com o seio da mãe tanto contribui para o estabelecimento e desenvolvimento dos reflexos motores que garantirão mais tarde uma alimentação adequada, como influencia o estabelecimento de um relacionamento afetivo positivo entre a mãe e o bebê<sup>17</sup>.

Em cada momento de alimentação, alguns cuidados devem ser observados, tais como o tempo que o bebê pode levar para alimentar-se no seio materno -de forma que não haja demasiado esforço e perda energética excessiva-, bem como o volume de leite oferecido para completar a alimentação e qual o tempo necessário para isto. Se, mesmo assim, o bebê demonstrar perda de peso ou dificuldade em ganhá-lo, é necessário analisar e reavaliar todos os procedimentos<sup>2,17</sup>. É importante ressaltar que as habilidades para se alimentar variam entre as crianças e dependem de algumas variáveis, como o tipo e extensão da fenda, infecções respiratórias e mudança na rotina da criança<sup>18</sup>.

## Recursos para o aleitamento artificial

O emprego de outros métodos de alimentação pode ser necessário, para que o consumo de leite permita o crescimento e ganho de peso. A

escolha do recurso deve ser baseada na disponibilidade do recurso<sup>2</sup>, na capacidade de adaptação do lactente e na habilidade materna.

## Sonda nasogástrica

As crianças portadoras de fenda de lábio e/ou palato, sem outras anormalidades, podem ser alimentadas por via oral desde as primeiras horas após o nascimento, não sendo necessário, comumente, o uso de sonda nasogástrica<sup>14</sup>.

Do ponto de vista fisiológico, a alimentação por via oral prepara a fase oral da digestão, estimula os reflexos de sucção e o desenvolvimento proprioceptivo de toda a cavidade oral. Desde o mesmo ponto de vista, o uso da sonda nasogástrica é um método de alimentação invasivo e desconfortável para o recém-nascido; pois a introdução da sonda na narina provoca obstrução nasal, dificuldade na vedação labial e prejuízos nos movimentos de sucção e deglutição, além de acarretar a imaturidade do complexo orofacial<sup>1</sup>. O uso desse recurso deverá limitar-se àqueles portadores de fenda de lábio e/ou palato que realmente apresentem dificuldades extremas para alimentar-se por via oral, e que, portanto, não estejam ganhando peso suficiente, ou que possuam algum outro distúrbio associado<sup>1</sup>.

## Mamadeira: aspectos gerais

Um recurso alternativo, comumente utilizado para o aleitamento artificial, a mamadeira apresenta bicos variados<sup>14</sup>, os quais deverão ser selecionados

de acordo com as condições clínicas da criança (Quadro 2).

A escolha do bico adequado deverá ser baseada no comprimento, na flexibilidade, no tamanho do furo e na posição em que se acomoda na cavidade oral<sup>1</sup>. Quanto à posição do orifício do bico na boca do recém-nascido, esse deve estar voltado para cima, ou seja, de encontro ao palato. Entretanto, não há consenso entre os profissionais quanto às vantagens de o orifício estar nesse local: para alguns, isso não modifica o direcionamento do alimento, não diminui o refluxo nasal e não está de acordo com a fisiologia da extração do leite<sup>1,21</sup>. Contudo, os principais fatores considerados responsáveis em impedir o refluxo nasal, são: a postura verticalizada da criança no momento da alimentação<sup>1,2</sup> e o controle do fluxo de leite determinado pelo tamanho do orifício do bico.

Com relação ao tamanho do furo, quando aumentado, permite um fluxo mais rápido de leite e menor gasto energético na mamada. No entanto, Redford et al<sup>22</sup> consideram que um orifício maior favorece a regurgitação e prejudica a coordenação entre as funções orais. Os bicos deverão ser graduados de acordo com a capacidade e eficiência da sucção do paciente em questão.

Há também diferentes modelos de mamadeiras<sup>22</sup>, sendo algumas, maleáveis, o que permite introduzir o leite na cavidade oral da criança<sup>11</sup>, sem que esta necessite fazer esforço para sugar<sup>21</sup> (Quadro 3).

**Quadro 2.** Tipos de bicos de mamadeiras e suas características de mamadeiras.

Tipos de bicos*	Características
Bicos em formato ortodôntico	Formato mais favorável aos movimentos de sucção; o que mais se aproxima ao formato do bico do seio;
Bicos <i>Man Vented</i> (tamanho 1 ou 2)	Bico em formato ortodôntico: sistema que previne colapamento do bico e a deglutição de ar durante a alimentação;
Bico <i>NUK</i> especial para fissura de lábio	Bico de base larga: auxilia na vedação da fenda labial;
Bico <i>NUK</i> especial para fissura de palato	Bico grande e largo: não recomendável para bebês pequenos; mas útil para bebês com dificuldades para adaptar-se a outros tipos de bicos;
Bico comum de base larga <sup>1</sup>	Base ampla, permite vedar a fissura labial.

Adaptada de Clapa<sup>21</sup>. \* Os bicos são confeccionados em látex (mais maleável) e em silicone.

**Quadro 3.** Modelos de mamadeiras e suas características.

Tipos de mamadeiras	Características
Mead Johnson	Muito maleável; Furo em forma de cruz; Pode-se adaptar a ela o bico ortodôntico; Eficaz para uso em alimentação assistida
Chico	Maleável; Bico em formato de colher; Requer menor esforço do bebê
Softplas	Maleável; Bico disponível em formato de colher; Requer menor esforço do bebê
Comum	Mais rígida; Pode-se adaptar a ela qualquer bico

Na fase inicial, quando o bebê ainda está se adaptando à mamadeira, são indicadas manobras que facilitem o escoamento do leite para a cavidade oral: tais como apertar o frasco da mamadeira, apertar levemente o bico nas laterais e fazer pressão externa nas bochechas<sup>1,21</sup>, procedimento que, contribui para o aumento da pressão intra-oral negativa, melhorando a vedação labial. Segundo Bannister<sup>23</sup>, estas são *técnicas de alimentação assistida*.

É importante também orientar a mãe e os familiares quanto a tomarem os seguintes cuidados: manter a criança em postura semi-sentada durante a alimentação; fazer a higiene oral pré e pós-mamada, com hastes flexíveis de algodão ou toalha limpa, embebidas em água fervida -pois resíduos de alimentos na fenda tornam-se um meio propício para o desenvolvimento de infecções; ter paciência para alimentar o bebê, pois o tempo de mamada é prolongado; certificar-se de que o bico da mamadeira já esteja cheio de leite no momento de ser introduzido na boca do bebê, evitando a ingestão excessiva de ar<sup>1,17</sup>.

### Fenda pré-forame e alimentação por mamadeira

O tipo de fenda pode determinar qual o bico artificial e a mamadeira a serem utilizados. Para o portador de fenda labial que, por algum problema, não pode ser amamentado no seio materno, pre-

coniza-se o uso de bico de base larga, o qual auxilia a vedar a fenda e impedir o escape de ar durante a sucção. Para isto, constatou-se maior efetividade na utilização do bico ortodôntico da NUK, o qual gera maior pressão negativa e proporciona melhores movimentos fisiológicos da língua e dos lábios do que o da mesma marca confeccionado especificamente para a fenda<sup>10</sup>.

### Fenda pós-forame e transforame e o uso da mamadeira

Nos casos de fenda palatal, recomenda-se o bico de látex, mais flexível que o de silicone, e com um furo maior, já que, freqüentemente, esta associação permite ao bebê movimentar a língua, extraindo assim uma maior quantidade de leite<sup>7</sup>.

Um estudo revela que, tanto a utilização do bico ortodôntico da NUK, quanto a daquele confeccionado propriamente para crianças com fenda labiopalatal ou palatal, não promovem a pressão negativa intra-oral, mesmo utilizando-se as placas que vedam a fenda palatal<sup>10</sup>. Outro estudo, no qual foi avaliada a pressão negativa intra-oral, utilizando-se o bico padrão comparado ao bico confeccionado para crianças com fenda, concluiu que nenhum destes bicos contribuiu para gerar a pressão negativa intra-oral<sup>24</sup>.

O bico especial parece promover maior eficiência na alimentação, quanto à extração do leite<sup>24</sup>. Isto ocorre, possivelmente, devido ao seu formato, que é mais longo e amplo, o que facilita a sua compressão e permite a retirada de maior quantidade do leite.

Para as crianças com fenda labiopalatal, a mamadeira de bico ortodôntico contendo válvula possibilita melhor sucção. A válvula deste bico impede a saída de leite quando a criança não está sugando e permite que a quantidade de leite extraída seja adequada aos movimentos de deglutição, minimizando os riscos de regurgitação. Neste caso, o orifício do bico deve estar na parte pósterio-inferior, ou seja, em contato com a língua, diminuindo a regurgitação do leite para a cavidade nasal<sup>24</sup>.

Estudos realizados por Clarren et al.<sup>7</sup>; Choi et al.<sup>19</sup>; Shaw et al.<sup>25</sup> e Brine et al.<sup>26</sup> determinaram a aplicabilidade e funcionalidade de muitos recursos alimentares disponíveis para crianças com fenda de lábio e/ou palato. O Quadro 4 apresenta os recursos mais adequados a cada tipo de fenda.

## Técnica de alimentação

Richard<sup>12</sup> avaliou o sucesso do método alimentar *Enlargement, Stimulation, Swallowing, Rest method* (ESSR), o qual consiste em: aumento do furo do bico, estimulação da sucção, espera para a deglutição e descanso -com monitoramento da duração da alimentação. Todas as crianças participantes do estudo usaram o obturador de palato. Observou-se um favorável ganho de peso nas crianças alimentadas por este método -resultado que foi considerado essencialmente positivo por Reid<sup>11</sup>. Portanto, considera-se a técnica ESSR como a melhor prática para o momento.

## Obturadores de palato

O uso de placas (obturadores) no palato, com a finalidade de auxiliar na alimentação, tem sido

muito discutido. Na alimentação com mamadeira, esta placa tem a função de vedar a fenda palatal, permitindo que o bebê pressione o bico contra a superfície da placa, gere pressão intra-oral negativa e consiga extrair o leite de uma forma mais efetiva e em maior quantidade. O seu uso impede a regurgitação do leite para a cavidade nasal<sup>22,27</sup> e melhora o ganho de peso<sup>20</sup>.

A placa HOTZ-TYPE, usada no tratamento precoce de neonato com fenda palatal, foi modificada, para permitir sua utilização pelo bebê durante o aleitamento natural. Os resultados demonstraram um melhor padrão de sucção no seio materno e maior ingestão de leite, embora em quantidade ainda insuficiente. No entanto, apesar de ser necessário o complemento alimentar, mães e bebês vivenciaram o aleitamento natural<sup>19</sup>.

A combinação entre o uso da placa e o seguimento das orientações fornecidas às mães, propicia uma redução no tempo da alimentação, um aumento do volume de leite ingerido e está associada a um bom desenvolvimento da criança. Mães que desejavam o aleitamento materno e usaram o obturador como suporte, proporcionaram ao bebê, além da nutrição específica oriunda do leite materno, um aumento da ingestão desse alimento e o decréscimo da fadiga da criança<sup>28</sup>.

**Quadro 4.** Métodos alimentares indicados para cada tipo de fenda.

Tipo de fenda	Técnica de alimentação	Fonte
Fenda pré-forame incisivo	Aleitamento natural exclusivo	Clarren et al. <sup>7</sup>
	Mamadeira com bico de base larga	Choi et al. <sup>19</sup>
	Bico ortodôntico Nuk	Choi et al. <sup>9</sup>
	Mamadeira maleável + bico orto Nuk - requer menos intervenção após instruções iniciais	Shaw et al. <sup>25</sup>
	Sem necessidade de recursos para auxiliar a alimentação	Clarren et al. <sup>7</sup>
Fenda pós-forame incisivo e transforame	Dificuldade de aleitamento natural exclusivo	Clarren et al. <sup>7</sup>
	Necessidade de outros recursos	Clarren et al. <sup>7</sup>
	Tipo de bicos varia de acordo com grau e extensão da lesão	Brine et al. <sup>26</sup>
	Mamadeira Mead Johnson	Brine et al. <sup>26</sup>
	Mamadeira rígida + furo em cruz	Clarren et al. <sup>7</sup>
	Bico comum e ortodôntico	Shaw et al. <sup>25</sup>
	Bico flexível com furo aumentado	Shaw et al. <sup>5</sup>
	Mamadeira maleável + bico orto Nuk	Brine et al. <sup>26</sup>
Bico especial da Nuk	Shaw et al. <sup>25</sup>	
Mamadeira contendo válvula		
Orientação alimentar e aporte nutricional		

Em muitos casos, o fechamento velofaríngeo, importante no processo alimentar, está comprometido e a placa não atinge essa região<sup>10</sup>. Apesar da placa proporcionar um suporte para facilitar a compressão do bico<sup>27</sup>, ela ocupa grande porção do espaço intra-oral. Por este motivo, estaria contra-indicada em casos de crianças com retrognatia -as quais têm a língua posicionada mais posteriormente- pelo risco de oclusão da passagem aérea<sup>29</sup>.

Ressalta-se que, apesar de muitos estudos reportarem o uso de placa, os efeitos de sua utilização não estão sendo avaliados com o rigor científico necessário.

## O uso do copo

Atualmente, no caso de crianças com fendas de lábio e/ou palato, a alimentação por copo não tem sido cientificamente avaliada<sup>11</sup>. Este método é usualmente utilizado em recém-nascido pré-termo e com baixo peso ao nascimento<sup>29</sup>. Segundo alguns pesquisadores, o uso do copo pode ser um recurso recomendado para as mães que desejam amamentar seus filhos no seio mas precisam de um método adicional de alimentação até a correção cirúrgica<sup>29</sup>, ou mesmo nos casos em que a mãe não quer ou não pode amamentar a criança. Lange et al.<sup>29</sup> relataram experiência positiva do uso do copo para criança com fenda labiopalatal unilateral.

O uso de copo, trata-se de um método simples, prático e com baixo custo para alimentação. Apresenta muitas vantagens, tais como: promover uma experiência oral positiva, com conforto e fortalecimento do vínculo entre o bebê e os pais, pois estes participam da alimentação do filho; permitir um menor gasto de energia em comparação ao gasto resultante da alimentação por mamadeira, minimizando a fadiga do bebê e o risco de perda de peso; favorecer o aumento da produção de saliva e enzimas digestivas, já que estimula receptores orais, resultando em uma digestão mais eficiente; e também, promover os movimentos da mandíbula, da língua e dos músculos da face<sup>29</sup>.

Entretanto, há contra-indicações para o uso do copo nos casos de fendas. Dentre elas, destacam-

-se os casos de recém-nascidos com riscos para aspirações, como nos casos de reflexos de engasgos diminuídos, letargia geral e déficit neurológico. Estudos ainda precisam ser realizados para detalhar o uso do copo, suas vantagens e desvantagens, com recém-nascidos portadores de anomalias craniofaciais. A alimentação por copo é um método alternativo e uma opção disponível tanto para os pais quanto para os profissionais de saúde, que desejem soluções não convencionais para solucionar os problemas de alimentação<sup>29</sup>.

## Importância da assistência profissional e acompanhamento nutricional de crianças com fenda de lábio e/ou palato

Estudos realizados por Shaw et al.<sup>25</sup>; Brine et al.<sup>26</sup>; Turner et al.<sup>28</sup> e Richard<sup>30</sup> propõem o acompanhamento nutricional. Para que qualquer método de alimentação selecionado garanta o aporte nutricional, permita a tranquilidade na administração do alimento e favoreça o crescimento e desenvolvimento da criança, é necessário o acompanhamento periódico de um profissional especializado. De acordo com Reid<sup>11</sup>, a assistência e a orientação alimentar conduzidas por profissionais especializados, contribuem para uma alimentação efetiva, maximizando os efeitos dos métodos selecionados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adequada nutrição nos primeiros anos de vida é essencial para o crescimento e desenvolvimento das crianças. Os recém-nascidos com anomalia crânio-facial, em especial os portadores de fenda de lábio e/ou palato, necessitam de um grande e favorável aporte nutricional, não somente para o seu crescimento, mas, principalmente, para estarem aptos a serem submetidos às cirurgias corretivas no prazo correto.

O problema da alimentação da criança portadora de fenda de lábio e/ou palato é real e urgente, tanto para o portador quanto para a família. O cuidado inicial, que se refere especialmente ao recém-nascido, está sob responsabilidade dos profissionais

de saúde, os quais, para conduzirem o processo de forma satisfatória, devem ter conhecimento das dificuldades alimentares inerentes a cada caso e dos recursos disponíveis para serem utilizados.

Os aspectos envolvidos nos cuidados da alimentação destes pacientes abrangem situações complexas, que envolvem, tanto as condições anatômicas, como as relações afetivas e sociais. Embora existam vários métodos para alimentar uma criança com fenda de lábio e/ou palato, o mais importante é que a escolha de um deles seja baseada nas necessidades da criança. É preciso escolher o método ao qual ela se adapte, aquele que melhor possa mantê-la o mais próximo da mãe e que, principalmente, ofereça condições para o aporte nutricional adequado.

#### AGRADECIMENTO

Este trabalho recebeu apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo nº 438/2002).

#### REFERÊNCIAS

1. Altmann EBC. Tratamento precoce. In: Altmann EBC, editor. Fissuras labiopalatinas. 4a.ed. Carapicuíba: Pró Fono. 1997; p.291-323.
2. Wyszynski DF. Cleft lip & Palate: from origin to treatment. New York: Oxford University Press; 2002.
3. Amstalden-Mendes LG; Gil-da-Silva-Lopes VL, Magna LA. Neonatal care of infants with cleft lip and/or palate: feeding orientation and evolution of weight gain in non-specialized Brazilian Hospital. *Cleft Palate Craniofac J.* 2007; 44(3):329-34.
4. Moreno YMF, Nogueira RJN, Sakata MT, Gil-da-Silva-Lopes VL. Estado nutricional de crianças com fissura de lábio e (ou) palato em seguimento clínico em um hospital não especializado: resultados preliminares. Apresentados no 17º Congresso Brasileiro de Genética Clínica, Curitiba: 2005. [Pôster].
5. Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras lábio-palatinas: sugestões de modificação. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo.* 1972; 27(1):5-6.
6. Silva Filho OG, Ferrari Júnior FM, Rocha DL, Freitas JAS. Classificações das fissuras lábio-palatais: breve histórico, considerações clínicas e sugestões de modificação. *Rev Bras Cir.* 1992; 82(2):59-65.
7. Clarren SK, Anderson B, Wolf LS. Feeding infants with cleft lip, cleft palate, or cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 1987; 24(3):244-9.
8. Silva Dalben G, Costa B, Gomide, MR, Teixeira das Neves LT. Breast-feeding and sugar intake in babies with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003; 40(1):84-7.
9. Young JL, O'Riordan M, Goldstein JA, Robin NH. What information do parents of newborns with cleft-lip, or palate, or both, want to know? *Cleft Palate Craniofac J.* 2001; 38(1):55-8.
10. Choi BH, Kleinheinz J, Joos U, Komposch G. Sucking efficiency of early orthopaedic plate and teats in infants with cleft lip and palate. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1991; 20(3):167-9.
11. Reid J. A review of feeding interventions for infants with cleft palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2004; 41(3):268-78.
12. Richard ME. Feeding the newborn with cleft lip and/or palate: the enlargement, stimulate, swallow, rest (ESSR) method. *J Pediatr Nursing.* 1991; 6(5): 317-21.
13. Aniansson G, Svensson H, Becker M, Ingvarsson L. Otitis media and feeding with breast milk of children with cleft palate. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2002; 36(1):9-15.
14. Thomé S. Estudo da prática do aleitamento materno em crianças portadoras de malformação congênita de lábio e/ou palato [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade Estadual de São Paulo; 1990.
15. Almeida MLG, Passerotti ALAC. Amamentação materna em fissurados: estudo retrospectivo. *Pediatr Mod.* 1986; 21(2):85-90.
16. Silva EB, Fúria CLB, Di Ninno CQMS. Aleitamento materno em recém-nascidos portadores de fissura labiopalatina: dificuldades e métodos utilizados. *Rev Cefac.* 2005; 7(1):21-8.
17. Almeida H. Situações especiais no lactante. In: Carvalho MR, Tamez RN. Amamentação: bases científicas para a prática profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.162-80.
18. Wide Smiles. Breast feeding the cleft-affected newborn: making is safe. Wide smiles Cleft links 1996 [cited 2003 Oct 6]. Available from: <http://www.widesmiles.org/cleftlinks/WVS-004.html>
19. Kogo M, Okada G, Ishii S, Shikata M, Iida S, Matsuya T. Breast feeding for cleft lip and palate patient, using the Hotz-type plate. *Cleft Palate Craniofac J.* 1997; 34(4):351-3.

20. Lang S. Aleitamento do lactente: cuidados especiais. São Paulo: Santos Editora; 1997.
21. Cleft lip and palate association (Clapa). Feeding babies with a cleft palate or cleft lip and palate [cited 2004 May]. Available from: [www.clapa.com/feeding\\_babiespal.html](http://www.clapa.com/feeding_babiespal.html)
22. Redford-Badwal DA, Mabry K, Frassinelli JD. Impact of cleft lip and/or palate on nutritional health and oral-motor development. *Dent Clin North Am.* 2003; 47(2):305-17.
23. Bannister P. Conduta na alimentação inicial. In Watson ACH, Sell DA, Grunwell P. Tratamento de fissura labial e fenda palatal. São Paulo: Santos Editora; 2005. p.137- 47.
24. Mizuno K, Ueda A, Kani K, Kawamura H. Feeding behavior of infant with cleft lip and palate. *Acta Paediatr.* 2002; 92(11):1227-32.
25. Shaw WC, Bannister RP, Roberts CT. Assisted feeding is more reliable for infants with clefts: A randomized trial. *Cleft Palate Craniofac J.* 1999; 36:262-8.
26. Brine EA, Rickard KA, Brady MS, Liechty EA, Manatunga A, Sadove M, et al. Effectiveness of two feeding methods in improving energy intake and growth of infants with cleft palate: a randomized study. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94:732-8.
27. Osuji OO. Preparation of feeding obturators for infants with cleft lip and palate. *J Clin Pediatr Dent.* 1995; 19(3):211-4.
28. Turner L, Jacobsen C, Humenczuk M, Singhal VK, Moore D, Bell H. The effects of lactation education and a prosthetic obturator appliance on feeding efficiency in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2001; 38(5):519-24.
29. Lang S, Lawrence CJ, Orme RL. Cup feeding: an alternative method of infant feeding. *Arch Dis Child.* 1994; 71(4):365-9.
30. Richard M. Weight comparisons of infants with complete cleft lip and palate. *Pediatr Nurs.* 1994; 20(2):191-6.

Recebido em: 15/9/2005  
Aprovado em: 9/1/2006

## HELICOBACTER PYLORI E LINFOMA GÁSTRICO DE CÉLULAS B DA ZONA MARGINAL DO TIPO MALT

### HELICOBACTER PYLORI AND MARGINAL ZONE B-CELL GASTRIC LYMPHOMA OF MALT TYPE

Thamy YAMASHITA<sup>1</sup>  
Amilcar Castro de MATTOS<sup>2</sup>  
Maria Cristina Furian FERREIRA<sup>3</sup>  
Marcelo ALVARENGA<sup>2</sup>

#### RESUMO

Linfomas de células B da zona marginal do tecido linfóide associado a mucosa (linfoma MALT) são linfomas extra-nodais, compreendendo mais de 50% dos linfomas gástricos primários. É freqüente a associação entre *Helicobacter pylori* e alguns tumores gástricos, como adenocarcinoma e linfoma MALT. Por isso, pacientes com MALT gástrico geralmente são submetidos ao tratamento para erradicação do *H. pylori*. Entretanto, existem casos não responsivos à terapêutica de erradicação deste microrganismo. Em geral, o linfoma MALT gástrico de baixo grau tem evolução indolente e, quando diagnosticado em estágios precoces, há a possibilidade de cura por meio de tratamento cirúrgico. Neste trabalho, descreveu-se um caso de MALT gástrico avançado, não responsivo ao tratamento clínico para *H. pylori*, e foi revisado os conceitos novos e pertinentes sobre o tratamento desta associação (tumor - agente infeccioso).

**Termos de indexação:** linfoma; linfoma do tecido linfóide associado a mucosa; *helicobacter pylori*; imunoistoquímica; genética.

---

<sup>1</sup> Acadêmica, Curso de Medicina, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Médicos, Serviço de Patologia, Hospital e Maternidade Celso Pierro. Av. John Boyd Dunlop, s/n., Jardim Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.C. MATTOS.

<sup>3</sup> Professora, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

## ABSTRACT

*Marginal zone B-cell lymphomas of mucosa-associated lymphoid tissue (MALT lymphoma) comprise up to 50% of primary gastric lymphomas. It is frequent the association between Helicobacter pylori and some gastric tumors, such as adenocarcinoma and of MALT lymphoma. Therefore, patients presenting gastric MALT lymphoma, are usually submitted to an eradication treatment of H. pylori. However, it is vital to consider some cases in which the clinical treatment for eradication of this bacterium is ineffective. Generally, the low-grade gastric MALT lymphoma has an indolent evolution, so that an accurate and timely diagnosis may offer a cure through surgical treatment. This article describes an advanced gastric MALT case, which was unresponsive to clinical treatment for H. pylori. It also reviews current concepts on pertinent treatment for this binomial (tumor-infectious agent).*

**Indexing terms:** lymphoma; lymphoma, mucosa-associated lymphoid tissue; imuno histochemistry; genetics.

## INTRODUÇÃO

Os linfomas, de um modo geral, são neoplasias com diferentes comportamentos biológicos, podendo ser classificados de diversas maneiras. Por exemplo: os que têm comportamento mais maligno são classificados como “de alto grau de malignidade” ou agressivos. Caso sejam menos malignos são conhecidos como indolentes. Em relação à localização primária, os linfomas podem ser nodais (dos linfonodos) ou extra-nodais (sítio primário fora dos linfonodos ou de outros órgãos linfóides). Os linfomas extra-nodais correspondem a cerca de 40% dos linfomas não-Hodgkin, sendo o trato gastrointestinal, o sítio extranodal mais comum. No estômago, o principal linfoma primário é o MALT<sup>1-3</sup> (*mucosa associated lymphoid tissue*).

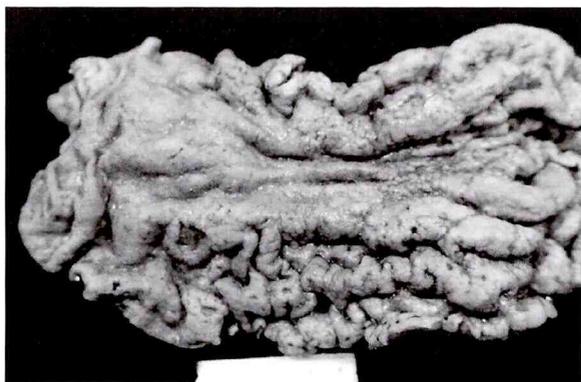
Os linfomas MALT gástricos são um grupo específico de linfomas, com características próprias e podem estar relacionados à presença do *Helicobacter pylori*<sup>1,4-11</sup>. A partir desta associação, descreveremos um caso clínico de uma paciente com linfoma MALT, tratada para *H. pylori*, que evoluiu com história adversa, embora tenha sido incluída em protocolos de avaliação endoscópica. Assim, salientamos que o tratamento do *H. pylori* para o controle do MALT gástrico deve ser feito de modo crítico para que o paciente tenha uma boa evolução, ainda que sejam seguidos os atuais protocolos de tratamento.

## Relato de caso

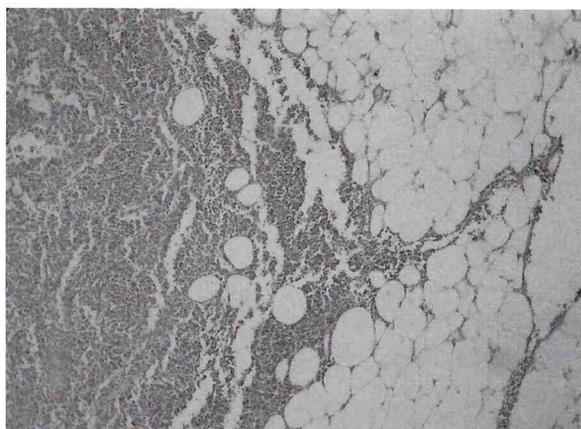
Paciente feminina de 62 anos em acompanhamento ambulatorial com história de epigastralgia e dispepsia há cinco anos. Não apresentava melhora da sintomatologia com medidas dietéticas. Após a realização de sucessivos exames endoscópicos e biópsias, foi diagnosticada uma gastrite com positividade para *H. pylori*. Não se obteve sucesso para o tratamento da infecção por *H. pylori* após o uso de lansoprazol 30mg, claritromicina 500mg e amoxicilina 1000mg, a cada 12 horas durante períodos de 14 dias. Decorrido três anos de tratamento foi feita nova endoscopia, pela qual se observou uma lesão expansiva, extrínseca ao estômago, sendo suspeitada a presença de tumor do estroma gastrointestinal (GIST) ou linfoma gástrico. A biópsia demonstrou tecido linfóide denso com pequenas células escuras, de citoplasma escasso e agressão epitelial (lesão linfoepitelial). O exame por imunoperoxidase revelou positividade para pan B (CD20/L26, Dako, diluído a 1/200) e cadeias leves de imunoglobulina (lâmbda, Dako, diluído a 1/400.000).

Posteriormente, realizou-se uma gastrectomia total com linfadenectomia regional. A macroscopia, apresentou uma lesão difusa de 17,8 x 12,3cm, que acometia quase todo o perímetro gástrico com aplainamento das pregas mucosas e focos ulcerados

(Figura 1). Ao exame microscópico, a lesão era composta por pequenas células escuras linfocitárias, infiltrando toda a parede gástrica e com acometimento linfonodal perigástrico (Figura 2). A paciente apresentou piora do estado geral no período pós-operatório imediato, culminando com a morte.



**Figura 1.** Exame macroscópico de estômago aberto, contendo grande área espessa, com diminuição do pregueado mucoso e áreas ulceradas.



**Figura 2.** Microscopia do tecido linfóide de linfonodo. Nota-se infiltração tumoral de partes moles periféricas. (HE, 40X).

## DISCUSSÃO

O trato gastrointestinal é o local mais comum para ocorrência de linfoma MALT, sendo o estômago

acometido em 85% dos casos. O conjunto de linfomas MALT compreende cerca de 8% dos linfomas de células B, correspondendo a 50% dos linfomas gástricos primários<sup>4,6,8</sup>. Os linfomas gástricos primários podem estar associados com fenômenos de hipersensibilidade ou lesões de natureza imunológica, como doença celíaca, síndrome de Sjögren (SS) e tireoidite de Hashimoto (TH). Em relação à população européia em geral, há uma predisposição maior aos MALT gástricos nas pessoas provenientes da região mediterrânea ou naquelas que apresentam doença de cadeia alfa pesada<sup>4,5,7</sup>. Comparando-se à uma população controle, as pessoas com TH têm oportunidade três vezes maior de desenvolverem linfoma e até setenta vezes mais risco para desenvolverem outro linfoma tireoidiano. A associação com sialadenite linfoepitelial (SLE) ou com SS, eleva em até quarenta e quatro vezes o risco de um linfoma secundário, sendo que 85% dos pacientes com SS e SLE possuem linfomas MALT. O intestino delgado é tipicamente acometido nas doenças imunoproliferativas e na doença de cadeia  $\alpha$ -pesada<sup>4,5</sup>.

O MALT gástrico pode estar associado a infecções por microrganismos como o *Helicobacter heilmannii* e o *Helicobacter pylori* em mais de 90% das vezes (Figura 3). Após a erradicação do *H. pylori*, as lesões gástricas tendem a diminuir ou regredir espontaneamente; porém, se não houver regressão destas após dezoito meses de tratamento clínico para *H. Pylori*, alguns protocolos sugerem a cirurgia<sup>8</sup>. Geralmente, ao diagnóstico, os estádios do MALT são I ou II e o tratamento cirúrgico nestas fases tende a ser curativo<sup>2,6</sup>. O passo inicial para o desenvolvimento do linfoma é a presença de um tecido linfóide organizado, a partir do qual o linfoma tem a possibilidade de desenvolver-se. A proliferação do MALT é influenciada pela presença do *H. pylori*, cuja ação é mediada via célula T, as quais devem ser específicas da região tumoral e não de outro local<sup>4,6</sup>.

O *H. pylori*, em cerca de 80% dos pacientes infectados, é notado pela coloração padrão de Hematoxilina-Eosina. Algumas colorações especiais podem ser usadas para melhor destaque deste microrganismo (Giemsa, Diff-Quik ou colorações

combinadas). Em casos raros, usa-se a coloração imunoistoquímica para visualização de formas isoladas de *H. pylori*. A fixação por Carnoy, ao invés de formol, poderá ser útil.

A característica microscópica do MALT gástrico é a infiltração epitelial glandular por células linfocitárias desde a lâmina própria. No entanto, esta característica, freqüentemente se situa num contexto de inflamação crônica subjacente, que pode mascarar e dificultar a avaliação diagnóstica<sup>1</sup>. As células neoplásicas infiltram folículos pré-existent, inicialmente localizados fora da zona do manto e, à medida que progridem, as células neoplásicas erodem e colonizam as regiões foliculares, podendo assumir um padrão nodular, difuso, denso ou misto.

A classificação histológica relacionada ao diagnóstico diferencial de linfoma MALT gástrico varia de 0 a 5<sup>5,12</sup>. O índice 0 corresponde às células plasmocitárias difusas na lâmina própria e à ausência de folículos linfóides. Entre os índices 1 e 2, gastrite crônica ativa, o infiltrado periférico dos folículos linfóides na lâmina própria é predominantemente composto por plasmócitos, mas com ausência de lesões linfoepiteliais. O índice 3, apresenta folículos linfóides cercados de pequenos linfócitos, enquanto, no índice 4, os folículos linfóides aparecem cercados por células da zona marginal e já com agrupamentos no epitélio. No índice 5, as células do MALT são de tamanho intermediário, com citoplasma claro e núcleo irregular, semelhante às células dos centrócitos do centro folicular, e já se infiltram desde a lâmina própria até as glândulas adjacentes, que são designadas como lesões linfoepiteliais (Figuras 4 e 5).

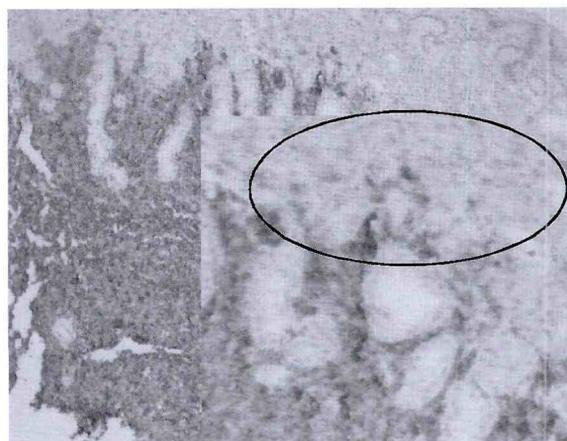
Porém, em alguns casos, as células do MALT lembram linfócitos B maduros ou plasmócitos, apresentando corpúsculos de Dutcher e atipia citológica. A morfologia das células neoplásicas pode variar, inclusive, no mesmo caso. O imunofenótipo das células do MALT é similar àqueles dos linfomas B da zona marginal, nodais. Há expressão de antígenos pan-B (CD20 e CD79a), bem como de marcadores de células B mais maduras (CD21 e CD35) e



**Figura 3.** Microscopia revelando presença de estruturas bacilíferas situadas em meio ao muco luminal (*H. pylori*). (HE, 400X).



**Figura 4.** Microscopia em pequeno aumento revelando denso infiltrado inflamatório isomórfico, infiltrando áreas do epitélio superficial. (HE, 25X).



**Figura 5.** Imunoistoquímica correspondente à imagem anterior, em que se nota intensa positividade de células linfocitárias ao marcador de células linfóides B. No detalhe, nota-se nítida lesão linfoepitelial (círculo). (Foto Principal: pan B, 40X, Detalhe: pan B, 100X).

usualmente são positivas para Bcl-2. Elas podem expressar CD 43, imunoglobulinas de superfície ou citoplasmática (IgM, IgA e raramente IgG). Entretanto, não expressam CD5, CD23 e CD10. A imunistoquímica anticitoqueratinas é útil para demonstrar-se com segurança a lesão linfoepitelial. No nosso caso, houve positividade para CD20 (marcador B) e imunoglobulina lâmbda.

No caso da paciente relatada, a persistência no tratamento do *H. pylori* resultou em atraso na abordagem cirúrgica e clínica (químio e/ou radioterapia). Entretanto, sabe-se que cerca de 25% dos pacientes com MALT são Bcl-10 positivos (por hibridização *in situ*) e não respondem à terapêutica para *H. pylori*<sup>3,5,13</sup>. O atraso em iniciar-se o tratamento eficaz, permite que células de linfoma indolente progridam para linfoma agressivo. Eventualmente, há alteração celular do MALT em linfoma de alto grau, caracterizado por transformação blástica de células B, que confluem e formam camadas de células, as quais não se distinguem do linfoma difuso de grandes células B<sup>6,7,14</sup>. No caso apresentado, embora a paciente tivesse acometimento extranodal, não havia áreas indicativas de transformação em alto grau de malignidade.

Estudos genéticos mostram os casos de baixo e alto grau concomitantes e a transformação celular de baixo para alto grau; mas há a possibilidade de aparecer uma segunda linhagem clonal, sugestiva de um segundo linfoma primário. Apesar das controvérsias sobre o papel da análise genética para o diagnóstico e acompanhamento do MALT de baixo grau, informações adicionais pertinentes a este caso poderiam ser obtidas com estudos da genética molecular. Pois, o gene Bcl-6 e a associação do vírus Epstein-Barr foram descritos em linfomas de alto grau e não nos de baixo grau. Foram demonstradas mutações somáticas no gene da imunoglobulina do MALT, associando a cadeia pesada à geração de diversos anticorpos e ao aumento da afinidade de ligação antigênica<sup>4,5,13,15</sup>. A presença de rearranjos genéticos de imunoglobulinas sugere o envolvimento dos oncogenes Bcl-1 ou Bcl-2. Embora um número signifi-

cativo de linfomas de baixo grau apresentou translocações t(11;18) (q21;q21), a trissomia do 3 foi detectada em mais de 60%, porém não comprovada por outros estudos. A translocação t(1;14) (p22;q32) está associada a uma resistência das células tumorais e o gene Bcl-10 no cromossomo 1 talvez determine o comportamento dos linfomas MALT<sup>5</sup>.

Em mais de 10% dos MALT identificados como clonais por rearranjo de imunoglobulina de cadeia pesada por *Southern Blot*, não foi possível demonstrar um padrão clonal quando examinados por reação em cadeia da polimerase (PCR). Por outro lado, o PCR revelou haver células B clonais, tanto em biópsias de pacientes que tiveram regressão total do linfoma MALT, como em casos de gastrite crônica não complicada e com ausência de evidências morfológicas de linfoma. Por isso, mesmo após a regressão histológica, a significância clínica da persistência da população clonal é incerta<sup>5,6,8,9,11</sup>.

Finalmente, enfatizamos que, a distinção entre linfoma gástrico e gastrite exuberante pode ser difícil, e que o diagnóstico de "infiltrado linfóide atípico de natureza incerta" é adequado. Nesses casos, é essencial uma amostra de pelo menos oito fragmentos das áreas suspeitas, com boa preservação do material e correta orientação do espécime.

## CONCLUSÃO

O *H. pylori* deve ser tratado em casos de MALT gástrico. Entretanto, é preciso pensar criticamente na abordagem clínica exclusiva pré-operatória, porque a lesão, em muitos pacientes, é refratária ao tratamento prévio do *H. pylori*.

O estudo da genética molecular pode contribuir para os diagnósticos diferenciais do linfoma MALT. Como por exemplo, a pesquisa de células B clonais por PCR, tanto nos casos de gastrite crônica não complicada, como em pessoas consideradas livres de doença após a regressão total do linfoma MALT. Ademais, o material obtido pela biópsia gástrica deve ter uma abundante e viável representação estromal, a fim de possibilitar o diagnóstico mais seguro possível.

## REFERÊNCIAS

1. Caletti G, Togliani T, Fusaroli P, Sabarrini E, Khodadadian E, Gamberi B, et al. Consecutive Regression of Concurrent Laryngeal and Gastric MALT Lymphoma after Anti-Helicobacter Pylori Therapy. *Gastroenterology*. 2003; 124(2):537-43.
2. Boot H, Jong D. Diagnosis, treatment decision, and follow up in primary gastric lymphoma. *Gut*. 2002; 51(5):621-2.
3. Püspök A, Raderer M, Chott A, Dragosics B, Gangl A, Schöfl R. Endoscopic ultrasound in the follow up and response assessment of patients with primary gastric lymphoma. *Gut*. 2002; 51(5):691-4.
4. Jaffe ES. Pathology and genetics of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues. Lyon: IARC Press; 2001.
5. Hamilton SR. Pathology and genetics of tumours of the digestive system. Lyon: IARC Press; 2001.
6. Höcker M, Hohenberger P. *Helicobacter pylori* virulence factors: one part of a big picture. *Lancet*. 2003; 362(9391):1231-3.
7. Longo DL. Gastric lymphoma: a tale of 2 MALTs. *Blood*. 2002; 99(1):1.
8. Fischbach W, Goebeler-Kolve ME, Dragosics B, Greiner A, Stole M. Long term outcome of patients with gastric marginal zone B cell lymphoma of mucosa associated lymphoid tissue (MALT) following exclusive *Helicobacter pylori* eradication therapy: Experience from a large prospective series. *Gut*. 2004; 53(1): 34-7.
9. Noda M, Mori N, Nomura K, Kojima K, Mitsufuji S, Yamane I, et al. Regression of idiopathic thrombocytopenic púrpura after endoscopic mucosal resection of gastric mucosa associated lymphoid tissue lymphoma. *Gut*. 2004; 53(11):1698-700.
10. Lehours P, Dupouy S, Bergey B, Ruskoné-Foumestreaux A, Delcheir JC, Richy F, et al. Identification of a genetic marker of *Helicobacter pylori* strains involved in gastric extranodal marginal zone B cell lymphoma of the MALT-type. *Gut*. 2004; 53(7):931-7.
11. Kaneko Y, Sakurai S, Hironaka M, Sato S, Oguni S, Sakuma Y, et al. Distinct methylated profiles in *Helicobacter pylori* dependent and independent gastric MALT lymphomas. *Gut*. 2003; 52: 641-646.
12. Borowitz MJ, Guenther KL, Shults KE, Stelzer GT. Immunophenotyping of acute leukemia by flow cytometric analysis. Use of CD45 and right-angle light scatter to gate on leukemic blasts in three color analysis. *Am J Clin Pathol*. 1993; 100:524-40.
13. Maes B, Demunter A, Peeters B, Woolf-Peeters CD. BCL10 mutation does not represent an important pathogenic mechanism in gastric MALT-type lymphoma, and the API2-MLT fusion is associated with aberrant nuclear BCL10 expression. *Blood* 2002; 99(4):1398-404.
14. Starostik P, Patzner J, Greiner A, Schwarz S, Kalla J, Ott G, et al. Gastric marginal zone B-cell lymphomas of MALT type develop along 2 distinct pathogenetic pathways. *Blood*. 2002; 99(1):4-9.
15. Rollinson S, Levene AP, Mensah FK, Roddam PL, Allan JM, Diss TC, et al. Gastric marginal zone lymphoma is associated with polymorphisms in genes involved in inflammatory response and antioxidative capacity. *Blood*. 2003; 102(3):1007-11.

Recebido em: 17/8/2005

Versão final reapresentada em: 15/8/2006

Aprovado em: 18/8/2006

## NEVO DE REED: LESÃO MELANOCÍTICA BENIGNA COM FEIÇÕES MALIGNAS

*NEVUS OF REED: BENIGN MELANOCYTIC LESION WITH MALIGNANT FEATURES*

Denise LAGE<sup>1</sup>

Thaís Prota HUSSEIN<sup>1</sup>

Amílcar Castro de MATTOS<sup>2</sup>

Rilde Plutarco VERÍSSIMO<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo apresenta os achados microscópicos do Nevo Pigmentado de Células Fusiformes, designado como Nevo de Reed, os quais resultaram de exames microscópicos realizados em múltiplos cortes de lesão de pele. Apresenta ainda a revisão de literatura pertinente. Os achados clínicos e microscópicos são consistentes com os dados da literatura descritos, originariamente, por Reed e colaboradores. O Nevo de Reed é uma lesão melanocítica benigna, que, no entanto, pode ser equivocadamente identificada como um melanoma maligno. As lesões melanocíticas que podem ser confundidas com melanoma maligno devem ser avaliadas cuidadosamente, a fim de obter-se um diagnóstico acurado, e seguir-se a conduta pertinente.

**Termos de indexação:** Nevo de Reed; nevo fusocelular; nevo de células epitelióides e fusiformes; melanoma.

### ABSTRACT

*This paper presents the findings of microscopic studies of the Pigmented Spindle-cell Nevus, called Nevus of Reed, carried on multiple sections of skin*

---

<sup>1</sup> Acadêmicas, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Médicos, Serviço de Anatomia Patológica, Divisão de Dermatopatologia, Hospital e Maternidade Celso Pierro. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Jardim Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: A.C. MATTOS.

*lesion. It presents, as well, a review of the related literature. The clinical and microscopic findings coincide with those originally described by Reed and colleagues. The Nevus of Reed is a benign melanocytic lesion, which, however, can be easily misdiagnosed as a malignant melanoma. Therefore, in case of such lesions, all efforts should be made to render an accurate diagnosis, and thus, to provide the adequate therapy.*

**Indexing terms:** *nevus of reed; nevus, spindle cell; nevus, epithelioid and spinadle cell; melanoma.*

## INTRODUÇÃO

O Nevo de Reed é uma lesão melanocítica de comportamento indolente, com aspectos peculiares. É uma lesão incomum, usualmente macular, pequena, bem delimitada. Ocorre com frequência em extremidades proximais e no dorso. São mais comuns em mulheres na terceira década de vida. Estes tumores contêm células fusiformes, ricas em melanina, às vezes em grande quantidade<sup>1,2</sup>. Esta lesão rara, benigna, tem aspectos que são comuns aos melanomas malignos. A confusão entre os diagnósticos destas lesões pode ter sérias conseqüências, levando um paciente com doença indolente a ser tratado de modo desnecessariamente agressivo; ou, por outro lado, levando um paciente com tumor melanocítico maligno incorretamente diagnosticado, a ser insuficientemente tratado.

Apresentamos um caso com aspectos clássicos do Nevo de Reed, seguindo-se a discussão do difícil diagnóstico diferenciador entre as lesões melanocíticas benignas e malignas, as quais possuem células fusiformes, dentre outras características sobrepostas (benignas versus malignas).

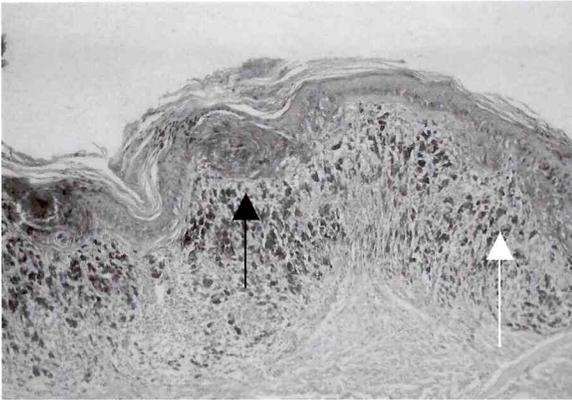
## Relato de caso

Foi enviada ao laboratório de patologia do Hospital e Maternidade Celso Pierro, biópsia excisional de lesão papulosa, parda-enegrenhada, com 6mm de diâmetro, situada em membro inferior direito, de paciente feminina de 14 anos de idade. A lesão, de caráter estável, foi notada pela paciente desde a infância (há cerca de uma década), chamando a sua atenção pelo tamanho e coloração escura. Não se obteve uma imagem macroscópica

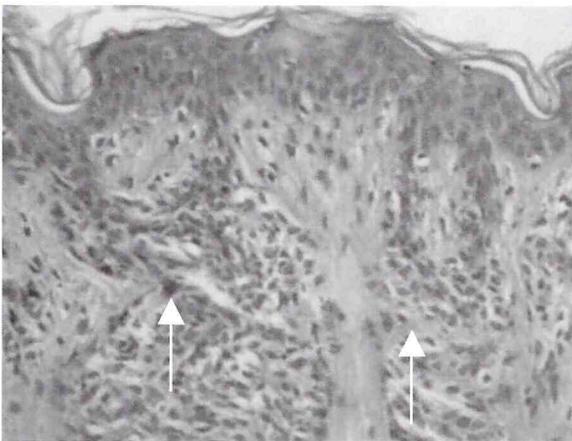
da lesão. O tecido lesionado foi submetido à fixação em solução de formalina a 10%, embocado em parafina; obtiveram-se então cortes histológicos múltiplos de 4-5 micrômetros, corados em Hematoxilina e Eosina. A avaliação microscópica foi feita utilizando-se régua micrométrica, inclusive para avaliação segura das margens cirúrgicas.

## RESULTADOS

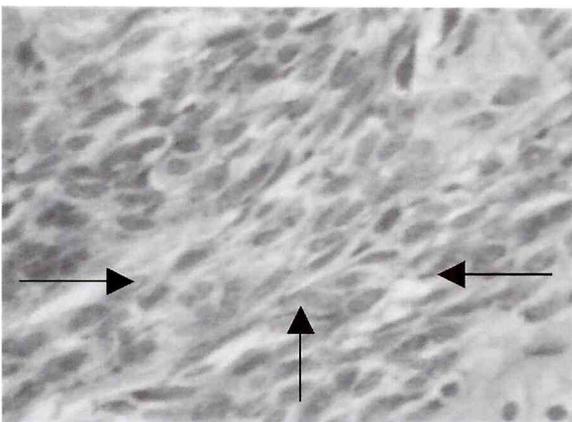
A avaliação microscópica revelou lesão melanocítica composta contendo ninhos de células fusiformes pigmentadas por melanina, em região intradérmica e juncional (Figura 1), apresentando área focal de migração transepidérmica, com alongamento de cristas epiteliais interpapilares. A pigmentação melânica variou, desde discreta em certas áreas, a intensa em outras. Notou-se a fusão de ninhos de células melanocíticas em algumas regiões (Figura 2) e mitoses sem atipias em áreas focais, em derme superior. Em alguns focos, nota-se aspecto fasciculado dos feixes celulares fusiformes (Figura 3), além de presença eventual de células do tipo epitelióide. O infiltrado linfocitário também estava presente, com discreta desmoplasia. Um maior aumento dos agrupamentos celulares intradérmicos é visto na Figura 4. A menor margem cirúrgica foi de 6,35mm. A espessura máxima da lesão foi de 3,85mm (medida por régua micrométrica). Como apresentava características comuns ao melanoma maligno, porém sem que as atipias celulares fossem tão intensas, solicitamos discussão do caso com especialistas possuidores de *expertise* em lesões melanocíticas. Após o diagnóstico de Nevo de Reed, a paciente teve seguimento de pouco mais de 3 anos, sem recidiva ou seqüelas, com pequena lesão cicatricial residual.



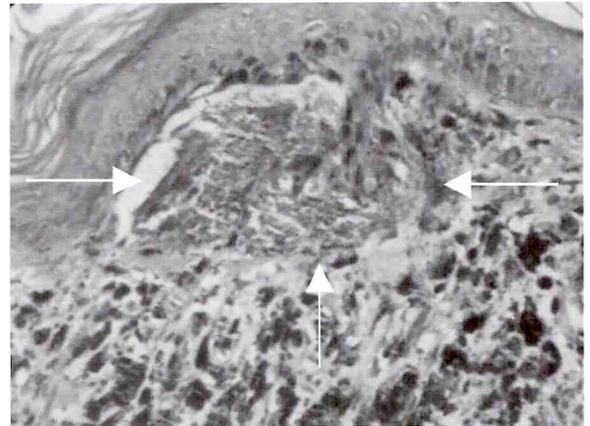
**Figura 1.** Notam-se ninhos de células fusiformes pigmentadas por melanina, em região intradérmica (à direita, seta branca) e juncional (ao centro, seta preta), esta última com migração transepidérmica. Há infiltrado inflamatório na base da lesão. O conjunto dérmico demonstra aspecto em "cair de chuva". Hematoxilina-eosina, 40X.



**Figura 2.** Áreas onde a fusão de ninhos de células melanocíticas é evidente (setas). Hematoxilina-eosina, 100X.



**Figura 3.** Feixes de células fusiformes com aspecto fasciculado (setas). Hematoxilina-eosina, 400X.



**Figura 4.** Agrupamentos de células melanocíticas intradérmicas (setas). Hematoxilina-eosina, 100X.

## DISCUSSÃO

### Aspectos educacionais

As lesões melanocíticas podem ser consideradas parte de um espectro. O pólo benigno é representado por nevos melanocíticos e suas variantes, enquanto a contraparte, maligna, é representada pelo melanoma maligno. Os extremos destas doenças habitualmente não representam grandes desafios diagnósticos. No entanto, a dificuldade está em diferenciar, com precisão, lesões "borderline" (limítrofes), possuidoras de aspectos sobrepostos, ou seja, com características comuns às lesões benignas e malignas. Como, por exemplo, distinguir um Nevo Melanocítico Juncional, com eventuais melanócitos atípicos, de um melanoma maligno *in situ*? Ou, como distinguir um melanoma maligno de um Nevo de Spitz, quando se trata de paciente adulto? Os exemplos são muitos<sup>1-3</sup>.

O nosso caso demonstra a dificuldade diagnóstica que reside em distinguir o Nevo de Reed, do melanoma maligno. Como veremos adiante, há características morfológicas que são comuns a ambas as entidades.

Grupos de especialistas, preocupados com estas questões, têm insistido veementemente sobre

a necessidade de ampla discussão envolvendo o correto diagnóstico destas lesões. Isto é ainda mais pertinente quando se leva em conta que as lesões melanocíticas malignas, ou aquelas com potencial para malignização, têm se tornado cada vez mais freqüentes<sup>2,4-6</sup>. Muitas vezes, estes tumores apresentam-se em pacientes jovens, com quadros clínicos nem sempre característicos e com aspectos histopatológicos contendo freqüentes sobreposições. Devido a tais fatores, ainda persistem equívocos diagnósticos. Informações adicionais, de como se pode interpretar com maior acuidade estas lesões, são sempre oportunas<sup>1,3,5-10</sup>.

Por outro lado, considerando estas dificuldades (que podem persistir, inclusive quando se conta com técnicas auxiliares mais avançadas), Cochran et al.<sup>2</sup> referem-se a autores que acreditam que lesões diversas do Nevo Melanocítico Clássico deveriam ser interpretadas como melanoma maligno. Segundo eles, com isto não haveria o risco de subtratamento da lesão com potencial maligno. Ainda segundo tais autores, subclassificações destas lesões melanocíticas *borderline*, seriam equivocadas e desnecessárias<sup>2,3</sup>, devendo-se submeter todas a tratamento terapêutico agressivo, mesmo sendo este, eventualmente, mutilador. No entanto, os pesquisadores que discordam desta postura, como nós, acreditam que se deve fornecer o melhor indicador possível para determinar-se o comportamento biológico da lesão estudada<sup>2,7,9,11</sup>.

## Aspectos morfológicos

O Nevo de Células Fusiformes Pigmentado de Reed é uma lesão incomum, inicialmente descrita em 1975<sup>1,2</sup>. Frequentemente se apresenta como lesão máculo-papulosa de 3-6mm de diâmetro, de coloração variável: de pardo-amarronzada a enegrecida. Há lesões de Reed que podem eventualmente ser amelanóticas. Ocorrem preferencialmente em membros superiores e dorso, em mulheres da 3ª década de vida, podendo ocorrer em crianças e adolescentes de ambos os gêneros<sup>2,9,10</sup>. Sua taxa de crescimento pode ser rápida, mas deve-se também levar em conta que os pacientes podem ser pouco precisos ao referir-se à cronologia das lesões. Sangramento e ulceração podem ser induzidos por trauma, embora não sejam característicos<sup>2,5,7-10</sup>.

Do ponto de vista histopatológico, há um sumário comparativo entre o Nevo de Reed e o Melanoma Maligno Clássico, resumido no Quadro 1.

Pela microscopia óptica, nota-se proliferação de células fusiformes em padrão juncional ou composto, pouco ou densamente melanizadas, pigmentadas, que penetram na interface reticular-papilar. Migração transepidermica de ninhos maduros pode ser encontrada. Este achado pode ser confundido com invasão melanocítica da epiderme pelo melanoma. Podem ser vistas mitoses na derme superior e em região juncional, podendo-se observar até

**Quadro 1.** Quadro comparativo das principais características histopatológicas do Nevo de Reed e do Melanoma Maligno Clássico.

	Nevo de Reed	Melanoma Maligno
Atipia celular	Discreta ou ausente	Variável, podendo ser intensa
Mitose	Discreta ou ausente	Presente em diversas topografias
Mitose atípica	Ausente	Freqüentes
Migração trans-epidérmica de ninho melanocítico	Eventual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freqüente, pode ser aceleração</li> <li>• Freqüente disseminação pagetóide</li> <li>• Melanócitos dispersos</li> <li>• Crescimento radial pode ocorrer</li> <li>• Assimetria</li> </ul>
Periferia da lesão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bem definida por ninhos juncionais</li> <li>• Simetria</li> </ul>	
Invasão tumoral profunda	Sem sinais de invasão profunda	Invasão de tecidos moles profundos
Fusão de ninhos melanocíticos	Presente	Presente
Infiltrado inflamatório linfocitário	Variável, com eventuais melanófagos	Variável, com eventuais Melanófagos
Imunofenotipagem	Positiva para S100, Melan- A e HMB45	Positiva para S100, Melan-A e HMB45

mesmo uma discreta atipia celular, a qual pode ser tolerada. A atipia celular também pode ser um fator de confusão com o melanoma maligno. Além disto, observa-se infiltrado inflamatório linfocitário, podendo este ser intenso, com eventuais melanófagos. Estas últimas características também podem ser vistas em tumores melanocíticos malignos. Nos relatórios anátomo-patológicos dos melanomas, sugere-se que seja descrito o infiltrado inflamatório, e quantificado. Segundo alguns autores, estas células inflamatórias poderiam estar implicadas na resposta do hospedeiro à agressão tumoral maligna, com implicações prognósticas<sup>1-3,8-10,12,13</sup>. O infiltrado linfocitário pode ser discreto ou denso, eventualmente com fibrose. Este aspecto pode ser erroneamente interpretado como sinal de involução em melanoma maligno<sup>4,5,8,10</sup>.

Caso a visualização das células melanocíticas seja prejudicada pelo infiltrado inflamatório, podemos lançar mão de técnicas adicionais para clareamento de melanina e marcação celular por imunohistoquímica com HMB 45, Proteína S 100 e melan-A<sup>2,6,9</sup>.

No nevo de Reed, os ninhos de células névicas têm aspecto alongado e podem se situar em região juncional ou serem compostos. Outro elemento que pode ser fator de equívoco com as lesões melanocíticas mais agressivas é a fusão de ninhos que pode ser vista no Nevo de Reed, encontrada no caso aqui apresentado (Figura 2) e que pode ser também encontrada em nevos displásicos<sup>1,2,7-10,14</sup>. A extensão periférica da lesão é usualmente bem definida por ninhos juncionais e não apresenta melanócitos dispersos como na disseminação pagetóide. Tanto o Nevo de Reed como o de Spitz, quando possuem orientação vertical de seus ninhos celulares, passam a apresentar aspecto em "cair de chuva" (Figura1). O Nevo de Reed também pode conter, ocasionalmente, células epitelióides. Por isto, alguns autores sustentam que este grupo deve ser diagnosticado como uma variante do nevo de Spitz<sup>2,3,8,10,14</sup>.

Se as células do Nevo de Reed podem conter eventuais atipias citológicas, as suas mitoses, que devem ser raras, não devem conter atipias. Além disto, podem apresentar corpos de KAMINO que

também poderão ocorrer em Nevo de Spitz, mas que são muito raros em melanomas<sup>4,8,10,11,14</sup>.

As células do Nevo de Reed são pequenas, se comparadas com o volume de queratinócitos. Nas camadas mais profundas dérmicas de algumas lesões, o aspecto lamelar pode ser proeminente.

Outra abordagem a ser considerada para chegar-se a um diagnóstico diferenciador inclui, entre outros fatores, examinar a presença de atipias e a localização dos ninhos melanocíticos<sup>2,7,10</sup>. Considerando apenas as lesões que possuem um grau de atipia celular, cuja variável é a localização dos ninhos, temos: A) Lesões intra-epidérmicas com atipias podem ter ninhos celulares com o aspecto predominante. Neste caso, os Nevos de Reed juncionais, acabam por se assemelhar com os Nevos de Spitz, também juncionais. B) Lesões melanocíticas de padrão composto com células na derme papilar. Dentre as principais, temos o Nevo de Reed, composto, que tem diagnóstico diferenciador com Nevo Melanocítico Composto (padrão adquirido), melanoma com níveis de Clark II e III (desvio mínimo), Nevo Melanocítico Recorrente com Nevo Residual Profundo e Nevo com Fenômeno de Halo.

Com respeito às lesões intra-epidérmicas, o Nevo de Spitz não costuma ter pigmentação melânica profunda e pode apresentar células gigantes. Já com relação às lesões de padrão composto, é importante ressaltar que os Nevos Melanocíticos mais comuns não possuem células atípicas e nem infiltrado inflamatório proeminente<sup>2,7</sup>. O Nevo Residual Profundo (NRP) possui aspecto que pode fazer-nos confundir-lo com desmoplasia, ou mesmo, com uma involução de lesão francamente maligna; entretanto, o NRP também não possui atipia celular significativa. Da mesma forma, o Nevo Halo, em geral, contém apenas atipias celulares leves.

Em linhas gerais, os melanomas malignos diferem do Nevo de Reed e de outras lesões benignas, por serem maiores, assimétricas, mal-delimitadas, podendo ter crescimento radial, ulceração, invasão de tecidos moles profundos (que não é característica das lesões *in situ*), aspecto "pagetóide", mitoses e pigmento melânico na superfície e profundidade,

além de infiltração tumoral destrutiva<sup>2,5,8,10,11,14,15</sup>. Neste momento, o nosso propósito é ressaltar o fato de que as lesões melanocíticas *borderline* são mais abundantes do que se imagina, em princípio. Vale lembrar que há excelentes textos, úteis para a discussão detalhada dos diversos diagnósticos diferenciadores, que foram levantados para o estudo deste caso<sup>1,2,5,8-10,12-14,16</sup>.

O nevo de Reed, quando adequadamente excisado, não possui recorrência local nem apresenta disseminação metastática à distância<sup>2,4,8</sup>. Se incompletamente excisada, a recidiva do Nevo de Reed pode ocorrer. Se as células recorrentes são essencialmente idênticas àquelas do tumor inicial, sem atipias nucleares ou mitoses proeminentes, tais recorrências são meramente proliferações locais de nevos residuais não adequadamente excisados, não carreando riscos de metástases<sup>4,10,14</sup>.

Finalmente, sabendo-se da dificuldade e das implicações em se separar, para diagnóstico adequado, as lesões melanocíticas malignas das benignas<sup>16-18</sup>, com feições sobrepostas, alguns autores preconizam o uso de fatores de proliferação celular MIB-1 (anticorpos para Ki-67) para discriminar as lesões *borderline*, do tipo spitzóides (Nevo Melanocítico de Spitz e melanoma maligno do tipo spitzóide) e, se possível, defini-las como benignas ou malignas, embora eventualmente este seja mais um exercício "probabilístico"<sup>17</sup>. Estas técnicas não excluem os achados clínicos e morfológicos tradicionais, e podem ainda abarcar lesões de difícil escrutínio; mas são valiosos recursos auxiliares adicionais<sup>17,18</sup>. Infelizmente, não há na literatura estudo semelhante com os Nevos de Reed, provavelmente devido à escassez do encontro destes, talvez, resultante do desconhecimento diagnóstico, ou, de fato, da sua raridade absoluta. Estudos adicionais poderão preencher esta lacuna.

## CONCLUSÃO

O Nevo de Reed precisa ser conhecido para que não seja superestimado e erroneamente diagnosticado como Melanoma Maligno. No caso apre-

sentado, um diagnóstico equivocado levaria um adolescente de 14 anos à excessiva apreensão e a um desnecessário tratamento agressivo, considerando-se inclusive a grande espessura da lesão. Assim, o correto diagnóstico impediu conduta com conseqüências provavelmente desditosas.

## A G R A D E C I M E N T O S

Agradecemos à Dra. Maria Leticia Cintra e ao Dr. Marcelo Alvarenga pelo suporte diagnóstico e técnico para execução deste trabalho.

## R E F E R Ê N C I A S

1. Reed RJ, Ichinose H, Clark WH Jr, Mihm MC Jr. Common and uncommon melanocytic nevi and borderline melanomas. *Semin Oncol.* 1975; 2(2): 119-47.
2. Cochran AJ, Bailly C, Eberhard P, Remotti F. *Melanocytic tumors: a guide to diagnoses.* Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997.
3. Chorny JA, Barr RJ, Kyshtoobayeva A, Jakowatz J, Reed RJ. Ki-67 and p53 expression in minimal deviation melanomas as compared with other nevocytic lesions. *Mod Pathol.* 2003; 16(6):525-9.
4. Murphy ME, Boyer JD, Stashower ME, Zitelli JA. The surgical management of Spitz nevi. *Dermatol Surg.* 2002; 28(11):1065-9.
5. Peris K, Ferrari A, Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S. Dermoscopic classification of Spitz/Reed nevi. *Clin Dermatol.* 2002; 20(3):259-62.
6. Argenziano G, Soyer HP, Ferrara G, Piccolo, Hofmann-Wellenhof R, Peris K. Superficial black network: an additional dermoscopic clue for the diagnosis of pigmented spindle and/or epithelioid cell nevus. *Dermatology.* 2001; 203(4):333-5.
7. Reed RJ. Minimal deviation melanoma. Borderline and intermediate melanocytic neoplasia. *Clin Lab Med.* 2000; 20(4):745-58.
8. Seregard S. Pigmented spindle cell naevus of Reed presenting in the conjunctiva. *Acta Ophthalmol Scand.* 2000; 78(1):104-6.
9. Stas M, van den Oord JJ, Garmyn M, Degreef H, De Wever I, De Wolf-Peeters C. Minimal deviation and/or naevoid melanoma: is recognition worthwhile? A clinicopathological study of nine cases. *Melanoma Res.* 2000; 10(4):371-80.

10. Reed RJ. Atypical spitz nevus/tumor. *Hum Pathol.* 1999; 30(12):1523-6.
11. Reed JA, Finnerty B, Albino AP. Divergent cellular differentiation pathways during the invasive stage of cutaneous malignant melanoma progression. *Am J Pathol.* 1999; 155(2):549-55.
12. Weedon D. *Skin Pathology.* 2th ed. London: Churchill-Livingstone; 2002.
13. Makee PH. *Pathology of the skin with clinical correlations:* St Louis: Elsevier Mosby; 2005.
14. Paredes B, Hardmeier T. Spitz nevus and Reed nevus: simulating melanoma in adults. *Pathologie.* 1998; 19(6):403-11.
15. Sau P, Graham JH, Helwig EB. Pigmented spindle cell nevus: a clinicopathologic analysis of ninety-five cases. *J Am Acad Dermatol.* 1993; 28(4):565-71.
16. Dahlstrom JE, Scolyer RA, Thompson JF, Jain S. Spitz naevus: diagnostic problems and their management implications. *Pathology* 2004; 36(5):452-7.
17. Vollmer RT. Use of bayes rule and MIB-1 proliferation index to discriminate spitz nevus from malignant melanoma. *Am J Clin Pathol.* 2004; 122:499-505.
18. Kapur P, Selim MA, Roy LC, Yegappan M, Weinberg AG, Hoang MP. Spitz nevi and atypical Spitz nevi/tumors: a histologic and immunohistochemical analysis. *Modern Pathol.* 2005; 18:197-204.

Recebido em: 18/8/2005

Versão final reapresentada em: 20/6/2006

Aprovado em: 25/8/2006



## 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:** síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos. Serão publicados até dois trabalhos por fascículo. **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 e **Relatos de casos.**

Os conceitos emitidos nos artigos e na comunicação são de total responsabilidade dos autores. Não serão aceitos ensaios terapêuticos.

**Pesquisas envolvendo seres humanos.** Resultados de pesquisas relacionadas a 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. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada.

**Avaliação de manuscritos.** Os manuscritos submetidos à Revista, que atenderem à política editorial e às "instruções aos autores", serão encaminhados aos revisores *ad hoc* previamente selecionados pelo Comitê. Cada manuscrito será enviado para três relatores de reconhecida competência na temática abordada.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, em procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Os pareceres dos consultores comportam três possibilidades: a) aceitação integral; b) aceitação com reformulações; c) recusa integral. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Após aprovação final, encaminhar em disquete 3,5", empregando editor de texto MS Word versão 6.0 ou superior.

**Manuscritos aceitos:** manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

## 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 so as to contain a critical and comparative analysis to works done in the area that discuss the methodological limits. Only 2 papers/ issue will be published. **Current Comments:** 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 and **Case Reports.**

The concepts emitted in the articles and communication are of total responsibility of the authors. Therapeutic essays will not be accepted.

**Research involving human beings.** Research results related to human beings should be accompanied by a copy of the approval by the Ethics Committee of the authors' Institution or other institution accredited by the National Health Council. In addition, a clear affirmation of having followed the ethical principles contained in the Helsinki Declaration (2000) and the specific legislation of the country where the research was carried out should appear in the last paragraph of the item Methods.

**Manuscript evaluation.** Manuscripts submitted to the Journal that attend the editorial policy and the "instructions to the authors" will be directed to the Editorial Committee, which will consider the scientific merit of the contribution. Manuscripts approved in this phase will be sent to *ad hoc* reviewers, previously selected by the Committee. Each manuscript will be sent to three reviewers recognized for their competence in the theme approached.

The process of peer evaluation is the blind review system, in a procedure of secrecy with respect to the identity of both the authors and the reviewers. Thus the authors should do their utmost to avoid identification of authorship in the manuscript.

In the case of the identification of a conflict of interests on the part of the reviewers, the Editorial Committee will send the manuscript to another *ad hoc* reviewer.

The reports from the reviewers consider three possibilities: a) total acceptance; b) acceptance subject to reformulation; c) total rejection. The author will be communicated whatever the case.

The final decision to publish the manuscript or otherwise is the prerogative of the editors, who reserve the right to proceed with adjustments to the grammar as necessary. If problems with the script are detected, the manuscript will be returned to the authors for the required alterations. The reformulated manuscript should be returned within the deadline determined by the editor.

After final approval, remit a 3.5" floppy disk, using the MS Word text editor, version 6.0 or above.

**Accepted manuscripts:** accepted manuscripts may be returned to the authors for approval of eventual alterations effected during the editing and normalization process, according to the style of the Journal.

**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 ou 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. Caso haja utilização de **figuras** ou **tabelas** publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

**Apresentação do manuscrito.** Enviar os manuscritos ao Núcleo de Editoração da Revista de Ciências Médicas em quatro 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** e **Opinião**. Para esclarecimento de eventuais dúvidas quanto a forma, sugere-se consulta a este fascículo. Aceitam-se contribuições em português, espanhol ou inglês.

**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 subvencionado, indicar nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e respectivo número do processo; **g)** se extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição onde foi apresentada; **h)** se apresentado em reunião científica, indicar nome do evento, local e data de realização.

**Resumo.** Todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 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.

**Termos de indexação.** 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 Prévia, 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.

**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. Enclosed should be a document of permission to reproduce published figures or tables.

**Manuscript presentation.** Manuscripts should be sent to Revista de Ciências Médicas/Núcleo de Editoração in four 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.

**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.

**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.

**Indexing term.** 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: **Introducion:** 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.

**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 (7,5 e 16,0cm, 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 com 2 até o limite de 6 autores, citam-se todos os autores; acima de 6 autores, citam-se os 6 primeiros autores seguido de *et al.* As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

**A exatidão das referências 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.

#### Livros

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

**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:** they 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 graphics, which should be sufficiently clear to permit reduction to the size of one or two columns (7,5 and 16,0 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 references with 2 up to the limit of 6 authors, all the authors are cited; above 6 authors, list the first 6 authors followed by *et al.* Abbreviations of the titles of the periodicals cited must be in accordance with the *Index Medicus*.

**The exactitude of the 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 references.

#### Books

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

### Capítulo de Livros

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p.93-113.

### 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

Attenhofer Jost CH, Connolly HM, O'Leary PW, Warnes CA, Tajik AJ, Seward JB. Left heart lesions in patients with Ebstein anomaly. *Mayo Clin Proc*. 2005; 80(3):361-8.

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

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK*. New York: Springer; 2002.

### 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.epub.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) (<http://www.icmje.org>).

**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.

### Chapters in a book

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p.93-113.

### 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

Attenhofer Jost CH, Connolly HM, O'Leary PW, Warnes CA, Tajik AJ, Seward JB. Left heart lesions in patients with Ebstein anomaly. *Mayo Clin Proc*. 2005; 80(3):361-8.

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

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK*. New York: Springer; 2002.

### 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* (<http://www.icmje.org>).

**Enclosures and/or Appendices:** They should only be included 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.

**LISTA DE CHECAGEM (Enviar preenchida com o original)**

- Declaração de responsabilidade e transferência de Direitos Autorais assinada por cada autor
- Enviar ao editor quatro vias do manuscrito
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências está reproduzido com letras *Times New Roman*, corpo 12 e espaço duplo, e margens de 3cm
- Incluir título abreviado (*short title*) com 40 caracteres, para fins de legenda, em todas as páginas impressas
- Incluir resumos estruturados para trabalhos e narrativos para manuscritos que não são de pesquisa, com até 150 palavras nos dois idiomas português e inglês, ou em espanhol nos casos em que se aplique, com termos de indexação
- Legenda das figuras e tabelas
- Página de rosto com as informações solicitadas
- Incluir nome de agências financiadoras e o número do processo
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, ano de defesa e número de páginas
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo *Vancouver*, numeradas consecutivamente na ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto e se todas estão citadas no texto
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas
- Parecer do Comitê de Ética da Instituição para pesquisa com seres humanos

**MANUSCRIPT CHECKLIST (Send it filled out with the original paper)**

- Declaration of responsibility and copyright transfer signed by each author
- Send the original manuscript and four copies to the editor
- Include the title of the manuscript in Portuguese and English
- Check that the text, including, abstract, tables and references is presented in *Times New Roman* type, font size 12, and is double-spaced with margins of 3cm
- Include the short title with 40 characters, as the running title
- Include structured abstracts for papers and narrative for manuscripts other than research papers, with a maximum of 150 words in both Portuguese and English, or in Spanish when applicable, with index terms
- Legend of figures and tables
- Title page with the information requested
- Include the name of the financing agencies and the number of the process
- Acknowledge, when appropriate, that the article is based on a thesis/dissertation, giving the title, name of the institution, pages and the year of the defense
- Check that the references are standardized according with *Vancouver* style, these must be consecutively numbered in the order in which they were cited for the time in the text, and that all are mentioned in the text
- Include permission from the editors for the reproduction of published figure or tables
- Judgment of the Committee of Ethics from Institution for Researchs with human beings.

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS**

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais.

**Primeiro autor:****Título do manuscrito:**

Autor responsável pelas negociações:

**1. Declaração de responsabilidade:** Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

**DECLARATION OF RESPONSIBILITY AND COPYRIGHT TRANSFER**

Each author should read and sign documents (1) Declaration of Responsibility and (2) Copyright Transfer.

**First author:****Title of manuscript:**

Author responsible for the negotiation:

**1. Declaration of responsibility:** All these listed as authors should sign a Declaration of Responsibility as set out below:

**1. Declaração de responsabilidade:** Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

- certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo;

- certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Ciências Médicas, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.

**2. Transferência de Direitos Autorais:** “Declaro que em caso de aceitação do artigo a Revista de Ciências Médicas passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista”.

**Assinatura do(s) autores(s)    Data**

**1. Declaration of responsibility:** All these listed as authors should sign a Declaration of Responsibility as set out below:

- “I certify that I have participated sufficiently in the work to take public responsibility for the content, and that I have not omitted any connection or financing treaty between the authors and companies that might have interest in the publication of this article.

- I certify that the manuscript represents original work and that neither this manuscript nor one with substantially similar content under my authorship has been published or sent to another periodical and will not be sent while it is being considered for publication in Revista de Ciências Médicas, whether it is in printed or electronic format, except as described in attached information.

- I certify that (1) I have contributed substantially to the conception and planning or analysis and interpretation of the data; (2) I have contributed significantly to the preparation of the draft or to the critical revision of the content; and (3) I participated in the approval of the final version of the manuscript.

**2. Copyright Transfer:** “I declare that should the article be accepted by the Revista de Ciências Médicas, I agree that the copyright relating to it shall become the exclusive property of the Faculdade de Ciências Médicas da PUC-Campinas, that each any and every reproduction is prohibited whether total or partial, anywhere else or by any other means whether printed or electronic, without the prior and necessary authorization being requested and that if obtained, I shall take due acknowledgement of this authorization on the part of the Faculdade de Ciências Médicas”.

**Signature of the author(s)    Date**

**Revista de Ciências Médicas**

**Journal of Medical Sciences**

Capa impressa em papel supremo 250g/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:* editora@beccari.com.br

**Impressão/Printing**

Gráfica Editora Modelo Ltda

**Tiragem/Edition**

1500

**Distribuição/Distribution**

Sistema de Bibliotecas e Informação da PUC-Campinas.  
Serviço de Publicação, Divulgação e Intercâmbio

## ARTIGOS ORIGINAIS

## ■ ORIGINAL ARTICLES

Perfil nutricional de idosos freqüentadores de unidade básica de saúde

■ *Nutritional profile of elderly who frequent a health service basic unit*

Relação entre transtorno do déficit de atenção/hiperatividade, dinâmica familiar, disfonia e nódulo vocal em crianças

■ *Relationship between attention deficit disorder hyperactivity, the family dynamics, dysphonia and vocal nodule in children*

Câncer de mama em homens: aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos

■ *Breast cancer in men: epidemiological, clinical and therapeutic aspects*

Escolha de paciente: quais os critérios adotados?

■ *Choice of patient: which the adopted approaches?*

Avaliação *in vitro* da rugosidade superficial de dois tipos de revestimentos do condicionador de tecido submetidos ao teste da escovação mecânica

■ *Evaluation in vitro of superficial roughness of two tissue conditioner sealers submitted to mechanical brushing test*

Respostas cardiovasculares de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica durante os testes de Paschoal e da caminhada de seis minutos

■ *Cardiovascular responses of patients with chronic obstructive pulmonary disease during Paschoal and six-minute walk tests*

## ATUALIZAÇÃO

## ■ CURRENT COMMENTS

Mecanismos de ação e de resistência aos cetolídeos

■ *Mechanisms of action and resistance to ketolides*

Fenda de lábio e ou palato: recursos para alimentação antes da correção cirúrgica

■ *Cleft lip and (or) palate: feeding resources prior to corrective surgery*

## RELATOS DE CASO

## ■ CASE REPORTS

*Helicobacter pylori* e linfoma gástrico de células B da zona marginal do tipo MALT

■ *Helicobacter pylori and marginal zone B-cell gastric lymphoma of MALT type*

Nevo de Reed: lesão melanocítica benigna com feições malignas

■ *Nevus of Reed: benign melanocytic lesion with malignant features*