

ISSN 1415-5796

NÚMERO 4

OUTUBRO / DEZEMBRO 2004

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



VOLUME

**13**

FUNDADA EM 1992

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

**GRÃO-CHANCELER**

Dom Bruno Gamberini

**REITOR**

Pe. José Benedito de Almeida David

**VICE-REITOR**

Padre Wilson Denadai

**DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA**

Prof. Luiz Maria Pinto

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

Prof. Luiz Maria Pinto

**EDITORES ASSOCIADOS / ASSOCIATE EDITORS**

Prof. Dr. José Guilherme Cecatti (UNICAMP)

Prof. Dr. José Roberto Provenza (PUC-Campinas)

**EDITORA GERENTE / MANAGER EDITOR**

Maria Cristina Matoso (SBI/PUC-Campinas)

**CONSELHO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD**

Adil Samara (UNICAMP)

Fernando José de Nóbrega (ISPN)

Iracema de Mattos Paranhos Calderón (UNESP)

Ligia Maria Juppo de Souza Rugolo (UNESP)

Marcelo Zugaib (USP)

Maria Aparecida Basile (USP)

Mario Viana Queiroz (Portugal)

Nelson Ari Brandalise (UNICAMP)

Saul Goldenberg (UNIFESP/EPM)

Seizi Oga (USP)

**Equipe Técnica / Technical Group**

Maria Cristina Matoso - **Normalização / Normalization**

Magda Maria Renoldi Tocalino - **Revisora de Português, Inglês e Espanhol / Portuguese, English and Spanish Proof-read**

Denise Peres Sales - **Apoio Administrativo / Administrative Support**

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 trimestralmente 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 three months and it is of responsibility of the "Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas". It publishes works carried out at the University in the field of Health, as well as external contributors works.*

**COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS**

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

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

**ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS**

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

Annual: • Pessoas físicas: R\$40,00

• Institucional: R\$60,00

Aceita-se permuta

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

Annual: • Individual rate: R\$40,00

• Institutional rate: R\$60,00

*Exchange is accepted*

**CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE**

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

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

Núcleo de Editoração SBI/CCV

Av. John Boyd Dunlop, s/n. - Bloco B-39 - Jd. Ipaussurama  
13059-900 - Campinas, SP, Brasil.

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

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

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

[www.bibliotecadigital.ricesu.com.br](http://www.bibliotecadigital.ricesu.com.br)

**INDEXAÇÃO / INDEXING**

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



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

Revista de Ciências Médicas é associada à  
Associação Brasileira de Editores Científicos



**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-).

Trimestral

Quadrimestral 1992-2002; Trimestral 2003-

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

CDU 61



# Revista de Ciências Médicas

## *Journal of Medical Sciences*



### SUMÁRIO / CONTENTS

#### Artigos Originais | *Original Articles*

- 297 Perfil social, reprodutivo e sexual de adolescentes atendidas em um ambulatório de ginecologia  
*Social, reproductive and sexual profiles of adolescents seeking care in gynecology outpatient facility*  
Lúcia Costa-Paiva, Luciana Takata Pontes, Ana Paula Horovitz, Laura Bernardi Motta Martins, Gislaíne Aparecida Fonsechi-Carvasan, João Luiz Pinto e Silva
- 307 Frequência cardíaca de repouso e modulação parassimpática cardíaca em atletas idosos e idosos fisicamente ativos  
*Resting heart rate and cardiac parasympathetic modulation in old athletes and physically active elderly*  
Rafael Davini, Luiz Fernando Paulino Ribeiro, Juliana Martucceli da Silva Prado, Luiz Eduardo Barreto Martins, Roseli Golfetti, Lourenço Gallo Júnior
- 317 Ambigüidade genital: motivos do encaminhamento tardio para serviço especializado  
*Intersexuality: the reasons for late referral to specialized service*  
Francisco de Machado Neto, Maria Tereza Matias Baptista, Antonia Paula Marques-de-Faria, Roberto Benedito de Paiva e Silva, Mariângela Ceschini, Andréa Trevas Maciel-Guerra, Gil Guerra Júnior
- 327 Efeito do CGT e do clenbuterol no perfil metabólico do músculo esquelético desnervado  
*CGT and clenbuterol effect in metabolic profile of denervated skeletal muscle*  
Karina Maria Cancelliero, Carlos Alberto da Silva, Francilêia Gideone Barros, Rita de Cássia Lordello Chaim Menezes

- 337 Prevalência e duração da amamentação em crianças de 0 a 2 anos na periferia de Campinas, São Paulo, Brasil, 2001  
*Prevalence and duration of breast feeding among children up to 2 years old in suburban communities of Campinas, São Paulo, Brazil, 2001*  
Rafael Moreira Claro, Maria Camila Buarraj, Adriana Teodoro da Silva, Clariza Mamede Zoldan, Erly Catarina de Moura
- 347 Influência da terapia hormonal sobre o filme lacrimal em mulheres na pós-menopausa  
*The influence of the hormone therapy on the lacrimal film in postmenopausal women*  
Silvana Artioli Schellini, Regina Hitomi Sakamoto, Luciana Akaishi Ishii, Erika Hoyama, Eliana Aguiar Petri Nahas, Carlos Roberto Padovani
- 355 Resultados clínicos, funcionais e radiográficos do tratamento cirúrgico do hálux valgo pela técnica de osteotomia do tipo Chevron  
*Clinical, functional, and radiological results of hallux valgus surgical treatment using the Chevron-type osteotomy technique*  
Cíntia Kelly Bittar, José Luís Zabeu
- 363 Enteroparasitoses em pacientes ambulatoriais portadores de HIV/AIDS e abastecimento domiciliar de água  
*Enteric parasitosis in AIDS/HIV-positive out-patients and the domestic water supply*  
Luísa Helena Maia Leite, William Weissmann

### **Artigos de Revisão | Review Articles**

- 371 Utilização da curva de altura uterina no pré-natal  
*Use of fundal height curve in prenatal care*  
Djacyr Magna Cabral Freire, Cláudio Sérgio Medeiros Paiva, Edméia de Almeida Cardoso Coelho
- 381 O contato precoce mãe-filho e sua contribuição para o sucesso do aleitamento materno  
*The precocious contact mother-child and its contribution to the success of breast feeding*  
Elaine Aparecida de Almeida, José Martins Filho
- 389 **Índices / Indexes**
- 393 Instruções aos Autores  
*Instructions for Authos*

## PERFIL SOCIAL, REPRODUTIVO E SEXUAL DE ADOLESCENTES ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE GINECOLOGIA

### *SOCIAL, REPRODUCTIVE AND SEXUAL PROFILES OF ADOLESCENTS SEEKING CARE IN GYNECOLOGY OUTPATIENT FACILITY*

Lúcia COSTA-PAIVA<sup>1</sup>

Luciana Takata PONTES<sup>2</sup>

Ana Paula HOROVITZ<sup>3</sup>

Laura Bernardi Motta MARTINS<sup>4</sup>

Gislaine Aparecida FONSECHI-CARVASAN<sup>5</sup>

João Luiz PINTO e SILVA<sup>1</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Conhecer os perfis social, reprodutivo e sexual de adolescentes atendidas no Ambulatório de Ginecologia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.

---

<sup>1</sup> Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Rua Alexander Fleming, 101, Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13083-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: L. COSTA-PAIVA. E-mail: paivaepaiva@uol.com.br

<sup>2</sup> Acadêmica, Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Residente 1º ano, Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Mestranda em Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Serviço de Estatística, Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

## **Métodos**

Realizou-se um inquérito sobre conhecimento, atitude e prática com 101 adolescentes entre 14 e 19 anos. Para tal, aplicou-se o questionário durante a primeira consulta, para obter-se informações sobre idade, escolaridade, hábitos de lazer, atividade sexual, paridade, conhecimento e uso de anticoncepcionais e conhecimento sobre doenças sexualmente transmissíveis. A análise dos dados foi realizada através de estatísticas descritivas de frequência, média e desvio padrão.

## **Resultados**

A média etária das adolescentes foi de 16,02 anos. A maioria era branca, solteira, estudante; mas 33% delas relataram evasão escolar. Aproximadamente 70% já haviam tido relações sexuais; a média de idade na primeira relação sexual foi de 14,33 anos e metade destas adolescentes não utilizou método anticoncepcional na primeira relação sexual. Cerca de 40% das adolescentes já haviam engravidado e a maioria das gestações foi não-planejada. Quanto ao conhecimento e prevenção das doenças sexualmente transmissíveis, a maioria referiu esclarecer suas dúvidas com pais e amigos e conhecia as formas de transmissão da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida; entretanto metade das adolescentes não usava camisinha (camisa-de-vênus, *condom*) para prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

## **Conclusão**

O perfil das adolescentes mostra o início precoce da atividade sexual, baixa incidência no uso de anticoncepcionais e preventivos, alta ocorrência de adolescentes com antecedente de gravidez, além de alto índice de evasão escolar. Tais resultados evidenciam a necessidade da promoção de ações bem direcionadas e efetivas para melhorar a qualidade de vida e da saúde reprodutiva das adolescentes.

**Termos de indexação:** adolescente, anticoncepção, doenças sexualmente transmissíveis.

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

### **Objective**

*To outline the social, reproductive and sexual profiles of adolescents seeking care in the Gynecology Outpatient Facility at the Centro de Atenção Integral a Saúde of the Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brazil.*

### **Methods**

*A survey was conducted to elicit information on the knowledge, attitudes and practices of 101 adolescents, ranging from 14 to 19 years old, during their first outpatient consultation. All adolescents answered a questionnaire about age, schooling, leisure habits, sexual activity, parity, knowledge and use of contraceptive drugs, and knowledge of sexually transmitted diseases. Data analysis was*

*performed applying descriptive statistics of frequency, mean and standard deviation.*

### **Results**

*The mean age of adolescents was 16.02 years; most were white, single, and students, but 33% were school dropouts. About 70% had already engaged in sexual activity; the mean age at first sexual intercourse was 14.33 years and half of these adolescents had not used contraceptive methods at the time of first sexual intercourse. About 40% of adolescents had become pregnant and most of these pregnancies were unintended. Regarding knowledge and prevention of sexually transmitted diseases, the majority of the adolescents had sought their parents and friends to clarify doubts about these, and had some knowledge about the transmission of Acquired Immune Deficiency Syndrome; however, half of them had not used condom to prevent sexually transmitted diseases.*

### **Conclusion**

*The profiles show early initiation of sexual activity, low occurrence in the use of contraceptive methods and condoms, high incidence of adolescent pregnancy and high percentage of school dropout. Such results indicate the need for more directed and efficient health measures, to improve quality of life and promote reproductive health in adolescents.*

**Index terms:** *adolescent, contraception, sexually transmitted diseases.*

## **INTRODUÇÃO**

A adolescência, cronologicamente definida como a faixa etária entre 10 e 20 anos, é um período de transição da infância para a vida adulta, no qual o indivíduo experimenta intensas transformações, tanto físicas, como mentais e sociais. É nessa época da vida que ocorre a passagem do estado sexual imaturo para o maduro, quando irão eclodir as características sexuais secundárias marcadas pela menarca, acentuado ganho de estatura, profundas modificações psicológicas, culminando com a instalação definitiva da capacidade fértil<sup>1</sup>.

Nos dias de hoje, observa-se no adolescente uma maior demora para adquirir a independência psíquica e a financeira, enquanto o casamento ocorre cada vez mais tardiamente; estes fatores promovem um intervalo de tempo muito grande entre a maturidade sexual e a vida social adulta. Por outro lado, o início da atividade sexual entre os jovens, aparentemente cada vez mais precoce, freqüentemente ocorre sem a

adoção de medidas adequadas de proteção. O fato de que pouco mais de 50% das adolescentes sexualmente ativas não utilizam métodos contraceptivos na primeira relação sexual, associado ao aumento da atividade sexual entre adolescentes, à diminuição da idade da primeira relação sexual e ao significativo acréscimo da população adolescente, são fatores que parecem explicar o elevado número de mães adolescentes nas maternidades brasileiras<sup>2,3</sup>.

Os motivos pelos quais as adolescentes postergam o uso de contraceptivos são inúmeros; entre eles estão: o temor de que a família descubra a atividade sexual não autorizada, a expectativa de estabelecer um relacionamento mais íntimo com o parceiro, não acreditar na possibilidade de engravidar na vigência de baixa atividade sexual, o custo dos anticoncepcionais e a dificuldade de acesso aos serviços de planejamento familiar<sup>4</sup>.

Uma das graves conseqüências da atividade sexual desprotegida é a possibilidade de contrair-se uma doença sexualmente transmissível (DST). As DST,

incluindo a infecção por vírus HIV, são problemas de ordem mundial, gerando gastos de bilhões de dólares por ano. Nos EUA, apesar dos adolescentes representarem menos de 1% da população com *Acquired Immune Deficiency Syndrome* ou infectada com HIV, estima-se que um quinto dos americanos com AIDS foram infectados durante o período da adolescência<sup>5</sup>.

Os fatores socioeconômicos exercem também grande influência sobre o comportamento dos adolescentes. Comportamentos de risco, como dirigir alcoolizado e não utilizar preservativos, foram observados principalmente em adolescentes de famílias menos favorecidas<sup>6</sup>. Além disso, adolescentes de famílias com baixa escolaridade, numerosas, com graves problemas matrimoniais ou com pais ausentes, encontram-se mais expostas ao risco de gestação precoce e inoportuna<sup>7</sup>.

Um dos fatores que determinam maiores possibilidades de sucesso nos serviços de planejamento familiar é o conhecimento das características da clientela a que estão dirigidos. Serviços que prestam atendimento aos adolescentes, baseados na informação, confidencialidade, privacidade e autonomia do adolescente, devem levar em consideração características próprias desta faixa etária, diferenciando-a das demais idades. Desta forma, a abordagem e a orientação contraceptiva dos adolescentes não poderia deixar de considerar os aspectos culturais, psicossociais e biológicos que envolvem esta faixa etária. Adquirir maiores conhecimentos sobre as dúvidas, dificuldades, mitos e problemas enfrentados pelos adolescentes, permitirá aumentar as possibilidades de sucesso dos serviços e dos grupos de orientação destinados aos adolescentes.

O objetivo deste estudo foi definir e descrever as características sociais, reprodutivas e sexuais de adolescentes atendidas no Ambulatório de Ginecologia de Adolescentes do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a fim de avaliar o seu conhecimento, atitude e prática em relação aos métodos anticoncepcionais e à prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DST), incluindo algumas características da sua prática sexual.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Realizou-se um inquérito sobre conhecimento, atitude e prática (CAP), sobre conhecimento, atitude e prática, com 101 adolescentes do sexo feminino entre 14 e 19 anos, que compareceram à primeira consulta no Ambulatório de Ginecologia de Adolescentes do CAISM, Unicamp. Após seleção e esclarecimento sobre o estudo, as adolescentes que aceitaram participar voluntariamente e cujos pais ou responsáveis autorizaram, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram então encaminhadas para uma sala reservada, onde receberam um questionário estruturado contendo perguntas sobre idade, idade à menarca, cor, escolaridade, estado civil, ocupação, hábitos de vida e atividades de lazer, atividade sexual, paridade, uso de métodos anticoncepcionais e conhecimento em relação a doenças sexualmente transmissíveis. O preenchimento foi realizado pela própria adolescente antes do início da consulta médica, sendo orientada a não colocar nome ou qualquer outro tipo possível de identificação no questionário.

Foram respeitados os direitos dos adolescentes à privacidade, confidencialidade e sigilo e cumpridos os princípios enunciados na Declaração de Helsinque. Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Pesquisa do Departamento de Tocoginecologia e Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Após preenchidos, os questionários foram revisados e as respostas digitadas em um banco de dados, utilizando-se o programa Epi Info 2002. A análise dos dados foi descritiva, utilizando-se cálculos de frequência, médias e desvio-padrão.

## RESULTADOS

A média de idade das adolescentes estudadas foi 16,02 anos ( $\pm$ DP1,22). A maioria era branca, estudante, solteira, com escolaridade adequada para a idade, sendo que mais da metade das adolescentes cursava o segundo grau. Entretanto, aproximadamente um terço delas não estudavam, sendo referido como principal motivo para não estar estudando, a necessidade de cuidar dos filhos ou o casamento (Tabela 1).



**Tabela 1.** Características sociodemográficas das adolescentes (n=101\*).

Características	n	%
<b>Cor*</b>		
Branca	69	68,3
Não branca	31	30,7
Sem resposta	1	0,9
<b>Escolaridade</b>		
até 4ª série	2	2,0
5ª a 8ª série	48	47,5
1ª a 3ª colegial	51	50,5
<b>Estado civil*</b>		
Solteira	63	62,4
União estável	37	36,7
Sem resposta	1	0,9
<b>Ocupação</b>		
Estuda	54	53,5
Trabalha e estuda	14	13,9
Trabalha	10	9,9
Não trabalha/não estuda	23	22,8
<b>Motivo para não estudar* (n=33)</b>		
Cuidar dos filhos/casou	17	51,5
Não gosta de estudar	4	12,1
Precisava trabalhar	2	6,0
Outras dificuldades	7	21,2
Sem resposta	3	9,0

(\*): Algumas adolescentes não responderam a todas as questões.

Em relação aos hábitos de vida e atividades de lazer, a maioria referiu ouvir música ou assistir à TV nas horas vagas; a prática de esportes ou a leitura foram pouco citadas (Tabela 2). Cerca de metade das adolescentes tinha o hábito de sair à noite e 10% delas eram fumantes. O consumo de bebida alcoólica foi referido por 16 das adolescentes, o uso de maconha por 14 e o uso de cocaína ou *crack* por 7 delas.

Quanto às características reprodutivas e sexuais, a média de idade à menarca foi 11,71 anos; cerca de 70% das adolescentes já haviam iniciado atividade sexual e a média de idade ao ocorrer a primeira relação sexual foi 14,33 anos ( $\pm$ DP1,32). Aproximadamente metade das adolescentes não utilizou método anticoncepcional na primeira relação sexual e também metade delas tiveram entre 1 e 2 parceiros sexuais. Cerca de 40 adolescentes já haviam

**Tabela 2.** Hábitos de vida e atividades de lazer das adolescentes (n=101\*).

Características	n	%
<b>Atividades nas horas vagas**</b>		
Música	78	77,2
TV	61	60,4
Livros	29	28,7
Revista	26	25,7
Dançar	25	24,8
Esporte	17	16,8
Shopping/cinema	29	28,7
Outra	32	31,7
<b>Costuma sair à noite</b>		
Sim	57	56,4
Não	44	43,6
<b>Fuma*</b>		
Sim	10	10,0
Não	90	90,0
Sem resposta	1	
<b>Experiência com drogas*</b>		
Sim	16	16,0
Não	84	84,0
Sem resposta	1	
<b>Tipo de droga usada ** (n=16)</b>		
Alcool	16	100,0
Maconha	14	87,5
Cocaína	5	31,2
<i>Crack</i>	2	12,5
<b>Continua usando drogas (n=14)</b>		
Sim	1	7,1
Não	13	92,9

(\*) Algumas adolescentes não responderam a todas as questões; (\*\*) nesta questão as adolescentes podem ter dado mais de uma resposta.

engravido anteriormente, sendo a maioria gravidezes não planejadas. Dentre as que referiram estar em uso de métodos anticoncepcionais (MAC), a camisinha e a pílula foram os métodos mais utilizados (Tabela 3).

Apenas um terço das adolescentes referiu usar camisinha em todas as relações sexuais e a principal razão citada para o não uso da camisinha foi ter parceiro fixo ou confiar no parceiro. Quanto aos conhecimentos sobre a forma de transmissão da AIDS, a grande maioria esclarece suas dúvidas com pais e amigos, e associa a transmissão da doença à prática sexual, seja vaginal ou anal, sem proteção, e à contaminação por via hematogênica (Tabela 4).

**Tabela 3.** Características reprodutivas e sexuais das adolescentes (n=101\*).

Características	n	%
<b>Idade à menarca*</b>		
Não menstrou	4	4
<=10	8	8
11-12	50	49,5
>=13	38	37,6
Sem resposta	1	0,9
<b>Idade à primeira relação*</b>		
Não teve	33	32,7
12 -13	22	21,8
14-15	32	31,7
>=16	13	12,9
Sem resposta	1	0,9
<b>Usou MAC* (n=68)</b>		
Sim	38	56,0
Não	29	42,6
Sem resposta	1	1,4
<b>Número parceiros sexuais (n=68)</b>		
1-2	53	76,4
3-5	9	13,3
mais de 5	4	5,9
Sem resposta	3	4,4
<b>Já engravidou (n=68)</b>		
Sim	40	58,8
Não	28	41,2
<b>Gravidez foi planejada (n=40)</b>		
Sim	17	42,5
Não	23	57,5
<b>Usa MAC (n=68)*</b>		
Sim	53	78,0
Não	14	20,6
Sem resposta	1	1,4
<b>Qual MAC usa (n=53)**</b>		
Camisinha	27	50,9
Pílula	17	32,1
Injetável	12	22,6
DIU	14	26,4
Tabelinha/coito interrompido	5	9,5
<b>Por que não usa MAC (n=14)**</b>		
Atrapalha a relação	2	14,3
Acha difícil engravidar	2	14,3
Parceiro não gosta	2	14,3
Medo que pais descubram	1	7,1
Quer engravidar	1	7,1
Outros	3	21,3

(\*) Algumas adolescentes não responderam a todas as questões; (\*\*) nesta questão as adolescentes podem ter dado mais de uma resposta.

## DISCUSSÃO

O perfil das adolescentes atendidas no Ambulatório Especializado de Ginecologia de

**Tabela 4.** Conhecimento e prevenção sobre DST (n=101\*).

Características	n	%
<b>Usa camisinha para prevenção DST (n=68)</b>		
Sempre	21	30,9
Na maioria das vezes	9	13,3
De vez em quando	15	22,0
Nunca	19	28,0
Sem resposta	4	5,8
<b>Razão para não usar sempre (n=43)**</b>		
Tem parceiro fixo /Confia no parceiro	25	58,1
Parceiro não gosta/atrapalha	20	46,5
Não tem dinheiro para comprar	10	23,2
Outros	1	2,3
<b>Recebeu orientação sexual (n=67)</b>		
Sim	49	73,1
Não	18	26,9
<b>Orientação de quem** (n=49)</b>		
Pais	28	57,1
Amigos	22	44,8
Parceiro/namorado	10	20,4
Medico	6	12,2
Irmãos/igreja/outros	8	16,3
<b>Como se pega AIDS** (n=100)</b>		
Agulha de seringa	84	84,0
Beijo na boca	9	9,0
Relação anal sem proteção	75	75,0
Relação vaginal sem proteção	92	92,0
Relação oral sem proteção	49	49,0
Só relações homossexuais	13	13,0
Transfusão sanguínea	72	72,0
Vaso sanitário	8	8,0
Objetos pessoais	8	8,0
Objetos cortantes não esterilizados	66	66,0
<b>Fez teste de AIDS*</b>		
Sim	31	30,6
Não	66	65,4
Sem resposta	4	4,0
<b>Considera-se pessoa de alto risco para AIDS</b>		
Não	89	88,1
Sim	9	8,9
Sem resposta	3	3,0

(\*) Algumas adolescentes não responderam a todas as questões; (\*\*) nesta questão as adolescentes podem ter dado mais de uma resposta.

Adolescentes do CAISM, Unicamp mostra um início precoce da atividade sexual, baixa incidência de uso de anticoncepcionais e camisinha/condom, alta ocorrência de adolescentes com antecedente de gravidez, e alto índice de evasão escolar. Os principais motivos apontados pelas adolescentes para não estar estudando, foram a necessidade de cuidar dos filhos ou os compromissos do casamento. Esse perfil é bastante



semelhante ao observado em pesquisas de grandes levantamentos e análises de dados demográficas, demonstrando que a gravidez e a maternidade precoces são os principais motivos para o baixo nível de escolaridade entre adolescentes<sup>8</sup>. Existe também forte associação entre baixa escolaridade e união conjugal precoce<sup>9</sup>, sendo a paridade total de adolescentes entre 15 e 19 anos unidas maritalmente, bem maior do que a de não-unidas<sup>8</sup>.

Em relação às atividades de lazer das adolescentes, os resultados deste estudo são semelhantes aos de Barros *et al.*<sup>10</sup>: observou-se que as atividades mais comuns entre as adolescentes em seu tempo livre, são ver televisão e ouvir música. Entretanto, com relação à prática de atividades físicas, constatamos que apenas 16,8% das adolescentes referiram praticar esportes em seu tempo livre, enquanto outros autores constataram que 60,0% a 95,0% de adolescentes escolares, femininos e masculinos, praticam atividades físicas<sup>10,11</sup>. Essas desigualdades podem ser atribuídas, tanto às diferentes definições adotadas entre os estudos para classificar o nível de atividade física, quanto às diferenças nas características da população estudada. Neste trabalho, foi constituída exclusivamente por indivíduos do sexo feminino, com alta porcentagem de meninas que já haviam engravidado e, conseqüentemente, poderiam ter menos disponibilidade para realizar essas atividades.

Ao adotar como prática de lazer assistir televisão, os adolescentes podem ficar expostos a diversas informações inadequadas, tais como a exploração exagerada da sexualidade, a distorção de valores morais, a violência e o incentivo ao uso de drogas como tabaco e álcool. Por outro lado, a prática mostra que a mídia pode ser um importante meio de divulgação de informações extremamente úteis para atingir e mudar o comportamento dos adolescentes, quando corretamente utilizada<sup>10</sup>. Em relação às atividades culturais, observamos que apenas uma pequena parcela referiu a prática da leitura ou ir ao cinema, o que provavelmente se associa ao baixo nível econômico da população estudada.

Dezesseis por cento das adolescentes referiram já ter feito uso de drogas, sendo o consumo de álcool o mais comum, seguido das drogas chamadas ilícitas como maconha, cocaína e *crack*; 10,0% relataram usar fumo. Silber & Souza<sup>12</sup> relatam que, entre adolescentes de primeiro e segundo grau, o álcool, já experimentado por 80,0% deles, é a droga mais utilizada, seguida pelo fumo em 28,0%, inalantes em 17,0%, psicotrópicos em 7,0% e, em último lugar, a maconha e a cocaína em 3,4% e menos de 1,0%, respectivamente. O uso destas substâncias pode ser atribuído à curiosidade, pressão dos amigos, rebeldia e manifestação de independência, além de outros fatores. Deve-se ponderar porém, que admitir o uso destas substâncias pode ser bastante falseado quando se tratam das drogas ditas ilícitas. O uso indevido de drogas, associado ao início da atividade sexual precoce, potencializam os riscos dos adolescentes em relação às doenças de transmissão sexual, pois facilitam as práticas de sexo não seguro e a utilização de drogas cada vez mais arriscadas, tornando-os ainda mais vulneráveis. Estes dados ressaltam, entretanto, a responsabilidade dos profissionais de saúde, familiares e educadores, tanto em relação ao uso de drogas entre as jovens, como em relação à possibilidade de atuar junto a elas, através de medidas preventivas e suporte, a fim de minimizar as conseqüências devastadoras do abuso de álcool e drogas<sup>12,13</sup>.

Em relação ao início da vida sexual, a maioria das adolescentes referiu ter a primeira relação sexual entre 14 e 15 anos. Este resultado é semelhante ao encontrado em estudos nacionais, em que a idade média para a primeira relação sexual varia de 14,5 anos<sup>14</sup> a 15 anos<sup>8</sup>. Segundo esses estudos, durante a primeira relação sexual houve 56,0% de utilização de MAC, dado semelhante aos 54,5% encontrados entre adolescentes grávidas no Ambulatório de Pré-Natal de Adolescentes do CAISM, Unicamp<sup>15</sup> e próximo aos 48,0% observados em estudo sobre comportamento sexual da população brasileira realizado pelo Ministério da Saúde<sup>16</sup>. Estes números revelam um significativo e expressivo aumento do uso de MAC pelas adolescentes, se os compararmos com dados de 15

anos atrás, quando apenas 14,9% das mulheres de 15 a 19 anos relataram usar MAC<sup>8</sup>.

Entretanto, no estudo presente, apesar de observar-se esse aumento na utilização de MAC na primeira relação sexual, constata-se que aproximadamente 40% da população estudada havia engravidado, o que demonstra a inconstância ou inadequação na utilização dos métodos anticoncepcionais pelas adolescentes. A percepção de invulnerabilidade, a imprevisibilidade das relações sexuais, a perda fácil de motivação e o caráter exploratório que envolve as primeiras relações sexuais, são comportamentos que expõem as adolescentes a um maior risco de gravidez não planejada.

O método anticoncepcional mais utilizado pelas adolescentes foi a camisinha masculina, seguida pela pílula, confirmando os achados de Belo<sup>15</sup>. Whaley<sup>17</sup> afirma que as adolescentes agem mais em função de prevenir uma gravidez, do que de prevenir uma doença sexualmente transmissível. Esse resultado, entretanto, difere daquele encontrado em uma pesquisa semelhante realizada neste mesmo ambulatório em 1993, em que o método indicado como o mais escolhido pelas adolescentes foi a pílula, independentemente da idade, escolaridade ou estado civil<sup>18</sup>. Possivelmente, essa maior popularidade da camisinha/condom esteja relacionada à maciça campanha dos meios de comunicação no combate à disseminação da AIDS e de outra DST a que as adolescentes estão expostas na atualidade.

Apesar da camisinha/condom ser o método anticoncepcional mais utilizado pelas adolescentes deste estudo, apenas um terço das jovens utilizaram-no em todas as relações sexuais, embora a maioria tenha conhecimento sobre a forma de transmissão sexual da doença. A frequência do uso de camisinha entre os adolescentes tem sido baixa e com marcantes diferenças entre os gêneros<sup>19</sup>. A adolescente está mais vulnerável à gravidez e às DST, devido ao uso inconstante da camisinha, pois esta não é usada quando a jovem conhece o parceiro, ou quando ela tem um só parceiro e confia no parceiro<sup>20</sup>.

A ampla atuação de programas implantados por organizações nacionais, como o Programa de Saúde do Adolescente (PROSAD)<sup>21</sup>, e internacionais, como o programa da Organização Mundial da Saúde<sup>22</sup>, estão aprimorando os cuidados destinados à atenção integral à saúde do adolescente. Entretanto, ainda são necessários esforços para formar profissionais de varias áreas de saúde capacitados ao atendimento multiprofissional do adolescente, no âmbito das universidades e serviços públicos de saúde. Atender o adolescente em suas diversas necessidades, pressupõe o amplo conhecimento de sua singularidade. É importante ressaltar que estes resultados confirmam a urgente necessidade de projetos voltados para os adolescentes, que os sensibilizem para a prática sexual responsável e para os hábitos de vida saudáveis, não apenas através da transmissão do conhecimento, mas também através da realização de grupos de discussão, oficinas de trabalho, teatralização, etc. Isto, feito com participação multidisciplinar e com bom relacionamento equipe-cliente que possa gerar atitudes novas e práticas mais eficientes. O conhecimento do perfil da população-alvo, de suas dúvidas e problemas, é fundamental para que os profissionais trabalhando com adolescentes tenham uma atuação mais direcionada, visando à obtenção de resultados efetivos com relação a melhor qualidade de vida e intensa promoção de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Ramos L. Anticoncepção na adolescência. *J Sogesp* 1999; 5:29-30.
2. Saito MI. Sex education in school: Preventing unwanted pregnancy in adolescents. *Int J Gynecol Obstetr* 1998; 63 Suppl 1:157-60.
3. Pinto e Silva JL. Pregnancy during adolescence: Wanted vs unwanted. *Int J Gynecol Obstetr* 1998; 63 Suppl 1:151-6.
4. Alan Guttmacher Institute. Teenage pregnancy: The problem that hasn't gone away. New Haven: Yale University Press; 1981.

5. D'Sousa C, Shrier L. Prevention and intervention of sexually transmitted diseases in adolescents. *Curr Opin Pediatr* 1999; 11:287-91.
6. Petridou E, Zavitsanos X, Dessypris N, Frangakis C, Mandyla M, Doxiatis S, *et al.* Adolescents in High-Risk Trajectory: Clustering of Risky Behavior and the Origins of Socioeconomic Health Differentials. *Prev Med* 1997; 26(2):215-9.
7. Costa MC. Atividade sexual e confiabilidade. *Bol Assoc Bras Adolesc* 1996; 14:4-5.
8. Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996. Rio de Janeiro; 1997. 181p.
9. Berquó E. Como, quando e com quem se casam os jovens brasileiros. *In: Comissão nacional de população e desenvolvimento: jovens acontecendo na trilha das políticas públicas.* Brasília: CNPq; 1998. p.93-108.
10. Barros R, Coscarelli P, Coutinho MFG, Fonseca AF. O uso do tempo livre por adolescentes em uma comunidade metropolitana no Brasil. *Adolesc Latinoam* 2002; 3(2):1-12.
11. Centers of Disease Control and Prevention. Youth Risk Behavior Surveillance. National College Health Risk Behavior Survey, United States, 1995. *MMWR* 1997; 46(SS-6):1-54.
12. Silber TJ, Souza RP. Uso e abuso de drogas na adolescência: o que se deve saber e o que se pode fazer. *Adolesc Latinoam* 1998; 11(4):148-62.
13. American College Obstetricians and Gynecologists Educational Bulletin. Primary and preventive care for female adolescents. *Int J Gynecol Obstetr* 2000; 69:181-94.
14. Monteiro DLM. Perfil socioeconômico da adolescente e adesão à contracepção. *In: Monteiro DLM, Cunha AA, Bastos AC. Gravidez na adolescência.* Rio de Janeiro: Revinter; 1998. p.171-85.
15. Belo MAV. Conhecimento, atitude e prática em relação aos métodos anticoncepcionais entre adolescentes gestantes [mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2001.
16. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Comportamento sexual da população brasileira e percepções do HIV/AIDS. Brasília: Ministério da Saúde [Acesso 2000 set]. Disponível em: [www.aids.gov.br/cebrap/relatorio-pesquisa-cebrap.htm](http://www.aids.gov.br/cebrap/relatorio-pesquisa-cebrap.htm)
17. Whaley A. Preventing the High-Risk sexual Behavior of Adolescents. Focus on HIV/AIDS Transmission, Unintended Pregnancy, or Both? *J Adolescent Health Care* 1999; 24(6):376-82.
18. Pinto-Neto A, Motta M, Costa L, França S, Silva J. Anticoncepção na adolescência II: A escolha dos métodos anticoncepcionais. *Reprodução* 1993; 8(1):21-4.
19. Antunes MC, Peres CA, Piava V, Stall R, Hearst N. Diferenças na prevenção da Aids entre homens e mulheres jovens de escolas públicas em São Paulo. *Rev Saude Publica* 2002; 36 Suppl 4:88-95.
20. Jeolá LS, Ferrari RAP. Oficinas de prevenção em um serviço de saúde para adolescentes :espaço de reflexão e de conhecimento compartilhado. *Ciência & Saúde Coletiva* 2003; 8(2):611-20.
21. Ministério da Saúde. Programa de Saúde do Adolescente (PROSAD). [Acesso 2004 jun 22]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/programas/adolescente/adolescens.htm>
22. Pan American Health Organization. Adolescent Health and Development [cited 2004 jun 22]. Available from: <http://www.paho.org/english/AD/FCH/CA/adolhome.htm>

Recebido para publicação em 26 de janeiro e aceito em 21 de julho de 2004.



FREQÜÊNCIA CARDÍACA DE REPOUSO E MODULAÇÃO  
PARASSIMPÁTICA CARDÍACA EM ATLETAS IDOSOS E IDOSOS  
FISICAMENTE ATIVOS

*RESTING HEART RATE AND CARDIAC  
PARASYMPATHETIC MODULATION IN OLD ATHLETES  
AND PHYSICALLY ACTIVE ELDERLY*

Rafael DAVINI<sup>1,2</sup>

Luiz Fernando Paulino RIBEIRO<sup>1</sup>

Juliana Martucceli da Silva PRADO<sup>1</sup>

Luiz Eduardo Barreto MARTINS<sup>1</sup>

Roseli GOLFETTI<sup>1</sup>

Lourenço GALLO JÚNIOR<sup>1,3</sup>

**RESUMO**

**Objetivo**

Foi comparar atletas idosos a idosos fisicamente ativos, no que diz respeito à frequência cardíaca e variabilidade da frequência cardíaca nas condições de repouso em vigília e durante o sono.

---

<sup>1</sup> Laboratório de Fisiologia do Exercício, Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas. Av. Érico Veríssimo, 701, 13083-851. Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R. DAVINI. E-mail: rafael.davini@saofrancisco.edu.br

<sup>2</sup> Departamento de Fisioterapia, Universidade São Francisco. Bragança Paulista, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Divisão de Cardiologia, Departamento de Clínica Médica, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

## Métodos

Dezessete voluntários saudáveis do sexo masculino ( $65,2 \pm 4$  anos) divididos nos grupos atletas ( $n=9$ ) e ativos ( $n=8$ ) foram submetidos à eletrocardiografia dinâmica de 24 horas, para posterior análise dos sinais por meio do sistema *Holter for Windows* (Rozzin). O índice considerado na análise da variabilidade da frequência cardíaca foi a rMSSD, ou seja, a raiz quadrada da somatória do quadrado das diferenças entre os iRR em um tempo determinado menos um iRR, tida como indicadora da atividade parassimpática sobre o coração.

## Resultados

A frequência cardíaca de repouso nas condições, tanto de vigília (mediana=49 vs 57bpm), como de sono (mediana=49 vs 56bpm), foram menores ( $p < 0,05$ ) para os atletas, mas não foram encontradas diferenças ( $p > 0,05$ ) entre as referidas condições para um mesmo grupo. Também não foram observadas diferenças ( $p > 0,05$ ) inter ou intra-grupos no que se refere ao rMSSD. Os valores da mediana de rMSSD durante a vigília em repouso foram de 42,5 e 27,9ms, enquanto que durante o sono foram de 47,2 e 34,5ms para atletas e ativos, respectivamente.

## Conclusão

Estes dados sugerem que a maior bradicardia de repouso entre os atletas idosos, em relação aos idosos ativos, não se explica por uma maior atividade parassimpática sobre o nodo sinoatrial. Além disso, para essa população idosa, a magnitude das adaptações autonômicas sobre o coração, advindas do treinamento recreativo de baixa intensidade, parece ser semelhante àquela advinda do treinamento competitivo.

**Termos de indexação:** envelhecimento, frequência cardíaca, atletas, idoso.

## ABSTRACT

### Objective

*This study compares heart rate and heart rate variability of elderly athletes and physically active elderly, in repose conditions during vigil and during sleep.*

### Methods

*Seventeen healthy, male, elderly, volunteers ( $65.2 \pm 4$  years) were separated into two groups: the athletes ( $n=9$ ) and the actives ( $n=8$ ), and submitted to a 24-h dynamic ECG for posterior signal analysis, using the program *Holter for Windows* (Rozzin). For the HRV analysis, the rMSSD was considered the marker of parasympathetic activity on the heart.*

### Results

*Heart rates during vigil in repose (median = 49 vs 57bpm) and during sleep (median = 49 vs 56bpm) were significantly lower ( $p < 0,05$ ) for the athletes' group. However, no significant differences ( $p > 0.05$ ) were found, between the two*

conditions within one group. Neither inter- nor intra-group significant differences ( $p > 0.05$ ) were found for rMSSD. Median values for rMSSD during vigil in repose, were 42.5 and 27.9ms, while during sleep they were 47.2 and 34.5ms for the athletes and active subjects, respectively.

### Conclusion

These results suggest that the greater bradycardia of athletes, in relation to active subjects, may not be explained by a greater parasympathetic heart tone. In addition, for this population, it seems that the magnitude of cardiac autonomic adaptations, due to recreational low-intensity training, is similar to that evoked by the competitive training.

**Index terms:** aging, heart rate, heart rate, physical training, athletes, aged.

## INTRODUÇÃO

A frequência cardíaca (FC) sofre modulações do sistema nervoso autônomo por meio de seus eferentes simpático e parassimpático. Além disso, sabe-se que o treinamento físico pode influenciar diretamente o comportamento da FC reduzindo o seu valor<sup>1,2</sup>.

A avaliação não-invasiva da atividade autonômica sobre o coração, por meio da variabilidade da frequência cardíaca (VFC), ou seja, das variações da FC instantânea ou dos intervalos entre ondas R sucessivas do eletrocardiograma (iRR)<sup>3</sup>, tem sido tópico de grande interesse nas áreas da fisiologia voltadas à saúde<sup>4,5</sup> e ao desempenho físico<sup>6,7</sup>.

Em diabéticos, assim como nos portadores de hipertensão arterial sistêmica e nas vítimas de angina pectoris, infarto agudo do miocárdio, doença arterial coronariana e insuficiência cardíaca congestiva, os valores de VFC apresentam-se diminuídos<sup>3,4</sup>. Segundo Molgaard<sup>8</sup>, o risco de morte súbita para indivíduos assintomáticos é maior, quanto menor se apresentar a VFC. Já na área do treinamento desportivo de alto rendimento, a VFC tem sido empregada com o intuito de se adequar a carga de treinamento, no sentido de otimizar o desempenho físico, e diagnosticar precocemente o *overtraining*<sup>6,7,9</sup>.

A VFC pode ser estudada por meio de diferentes métodos, desde os mais simples, como a comparação entre o menor e o maior iRR e o estudo

das variações da duração de cada iRR em relação à média ou a outro intervalo padronizado, até os mais complexos como a análise espectral, também denominada análise no domínio da frequência<sup>10</sup>. Com relação ao índice rMSSD, este parece ser um indicativo da atividade do eferente parassimpático sobre o coração, já que trabalhos sugerem haver grande relação entre este índice e o componente de alta frequência do espectro, o qual mantém relação direta com a atividade parassimpática sobre o coração<sup>3</sup>. Além disso Silva *et al.*<sup>11</sup> sugerem em seu estudo que, quanto maior a VFC observada por meio deste índice, maior será a modulação vagal sobre o músculo cardíaco<sup>11</sup>.

Estudos longitudinais e transversais sugerem que o exercício físico, quando praticado com intensidade, duração e frequência adequadas, causam adaptações favoráveis ao sistema cardiovascular e à função neurocardíaca, como aumento da VFC nos domínios do tempo (DT) e da frequência (DF) em indivíduos jovens<sup>5</sup>, de meia idade<sup>12</sup> e também em idosos<sup>13,14</sup>.

Porém, a maioria dos estudos realizados teve como modelo experimental comparações entre grupos de indivíduos treinados e sedentários<sup>5-17</sup>. Há resultados controversos quanto aos efeitos da prática regular de exercícios sobre a VFC, quando atletas são comparados a indivíduos fisicamente ativos<sup>18,19</sup>, sugerindo que, apesar do treinamento exercer efeitos apreciáveis sobre o controle autonômico cardíaco,



talvez essas alterações não ocorram de maneira dose-dependente.

Entretanto, apesar do grande número de estudos envolvendo jovens ou adultos, pouca atenção tem sido dada aos idosos com diferentes históricos de prática de exercícios físicos. Em função da crescente participação de indivíduos de idade avançada em programas de atividade física com fins competitivos, preventivos ou reabilitativos, e considerando-se as dúvidas relativas à influência da carga de exercícios sobre a atividade autonômica cardíaca, o presente estudo teve como objetivo comparar atletas idosos e idosos fisicamente ativos, no que diz respeito à FC e à VFC (rMSSD) nas duas condições de repouso: vigília e sono.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

### Voluntários

Anteriormente aos experimentos, todos os voluntários foram esclarecidos a respeito dos procedimentos a serem adotados e familiarizados com os equipamentos utilizados e com o pesquisador responsável. Em seguida, leram e assinaram termo de consentimento formal previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (parecer 160/2002), no qual concordavam em participar de todas as etapas da investigação.

Foram estudados 17 voluntários do sexo masculino, não fumantes, não usuários de qualquer medicação com efeitos sobre o sistema cardiovascular e considerados saudáveis após avaliação clínica constituída por: anamnese clínica, eletrocardiograma de repouso de 12 derivações, teste de esforço físico dinâmico máximo ou de sintoma limitado monitorado, ecocardiograma bidimensional com doppler e, quando necessária, cintilografia de perfusão do miocárdio, em repouso e em estresse.

Os voluntários e suas características foram divididos em dois grupos: atletas (n=9) e ativos (n=8),

(Tabela 1). O grupo de atletas foi formado por corredores fundistas que vinham treinando há no mínimo dois anos, com o objetivo de participar de competições<sup>17</sup>. Já o grupo de ativos foi formado por voluntários que, no mínimo há dois anos, e no mínimo três vezes por semana, de maneira individual e/ou coletiva, e sem o objetivo de conseguir alto rendimento ou participar de competições, vinham praticando esportes com características predominantemente aeróbias - como caminhadas, natação, futebol, ginástica<sup>20</sup>. O consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}$ ) esperado, calculado de acordo com Leite<sup>21</sup>, e predito<sup>22</sup> por meio do teste de esforço físico dinâmico máximo ou sintoma limitado, são apresentados na Tabela 1, para atletas e ativos, respectivamente.

**Tabela 1.** Idade, características antropométricas, pressão arterial sistólica e diastólica na posição supina, valores do  $VO_{2max}$  esperado calculado em função da idade, e valores do  $VO_{2max}$  obtido durante TE para o grupo de atletas (n=9) e ativos (n=8).

Variáveis	Atletas	Ativos
Idade (anos)	65,4 ± 3,7	65,9 ± 4,9
Peso (kg)	65,2 ± 5,8	71,2 ± 6,8
Altura (m)	1,7 ± 0,1	1,7 ± 0,1
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,8 ± 2,5	25,2 ± 3,4
PAS (mmHg)	120,3 ± 11,5	130,4 ± 18,1
PAD (mmHg)	77,4 ± 6,6	87,3 ± 6,3
$VO_{2max}$ (ml·kg <sup>-1</sup> ·min <sup>-1</sup> ) esperado	30,0 ± 2,6	29,0 ± 2,9
$VO_{2max}$ (ml·kg <sup>-1</sup> ·min <sup>-1</sup> ) obtido	56,0 ± 11,3	39,0 ± 8,7

Os voluntários foram instruídos a não consumirem bebidas alcoólicas ou alimentos contendo cafeína, além de terem sido alertados para que a prática de qualquer tipo de exercício físico fosse suspensa nas 48 horas antecedentes às avaliações que se seguem.

No departamento de Cardiologia e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Unicamp, os voluntários foram submetidos ao teste de esforço físico dinâmico máximo ou sintoma limitado (TE) em esteira ergométrica Marquette, durante o qual tiveram continuamente monitorada a atividade elétrica cardíaca em três derivações (AVF, V<sub>2</sub> e MC<sub>5</sub>) por meio de eletrocardiógrafo da marca DIXTAL.



Antes do início do teste, os voluntários realizaram uma seqüência de exercícios com o intuito de promover o aquecimento e a preparação dos sistemas orgânicos para um esforço maior. Os trajes utilizados foram obrigatoriamente shorts, meias e tênis. Durante o TE foram utilizados ainda um esfigmomanômetro Narcosul e um estetoscópio BIC para mensuração da pressão arterial ao final de cada estágio. O protocolo de esforço foi o proposto por Bruce<sup>22</sup> e a fórmula utilizada para a predição do  $VO_{2max}$  foi a seguinte:

$$VO_{2max} = 3.778 \times (\text{tempo}) + 0.19, \text{ onde}^{22}:$$

$VO_{2max}$  = Consumo máximo de oxigênio em  $ml \cdot Kg^{-1} \cdot min^{-1}$ , tempo = tempo total de esforço em ergômetro tipo esteira em minutos<sup>22</sup>.

A eletrocardiografia dinâmica de 24 horas (Holter) foi realizada uma semana após o TE. Para tanto, os voluntários foram instrumentados no Laboratório de Fisiologia do Exercício da Faculdade de Educação Física da Unicamp. Para o registro da atividade elétrica do músculo cardíaco, foi utilizado um aparelho Holter (*Rozzin Medical Engineering*) e eletrodos para monitoração (Red DotTM Ag/AgCl - 3M).

Previamente à fixação dos eletrodos, a pele dos voluntários foi preparada realizando-se a tricotomia dos pêlos e limpeza com álcool 70%. Foram fixados 5 eletrodos, sendo dois nas derivações pré-cordiais V2 e V5, outros dois com pólos negativos correspondentes, situados nos lados direito e esquerdo do manúbrio esternal e o 5º (eletrodo terra), no sexto espaço intercostal à direita. Após a instalação do aparelho e um período de 8 minutos de calibração automática, cada voluntário permaneceu na posição supina na condição de vigília em repouso por 60 minutos, sendo posteriormente liberado para realizar todas as suas tarefas diárias normais, com exceção de exercícios físicos de qualquer natureza e intensidade. Após 24 horas de registro, o aparelho era então removido e a fita contendo os sinais eletrocardiográficos era analisada pelo Sistema *Holter for Windows* -v. 3.6-F da *Rozzin Electronics*, o qual era acoplado a um microcomputador *Pentium II*.

Ambos os locais reservados para as coletas de dados apresentavam condições adequadas para a realização dos experimentos, com temperatura

variando entre 22°C e 25°C e umidade relativa do ar entre 48% e 61%.

## Condições de repouso em vigília e durante o sono

A FC durante o período de repouso em vigília foi obtida pela média de batimentos contidos em 4 a 5 janelas consecutivas de 5 minutos, presentes no período dos 60 minutos iniciais de registro, período este em que os voluntários permaneceram na posição supina no laboratório. A FC durante o sono, também foi obtida pela média de batimentos contidos nas janelas consecutivas de 5 minutos; porém, o número de janelas utilizado foi de 5 para cada voluntário. As janelas durante o sono foram selecionadas individualmente, dentre aquelas existentes em trechos com maior estacionaridade do sinal, sendo escolhidas visualmente, a partir da ampliação do gráfico dos intervalos RR (iRR) em função do tempo.

O índice considerado para a análise da VFC no domínio do tempo, obtido a partir das mesmas janelas utilizadas para o estudo da FC, foi a rMSSD, ou seja, a raiz quadrada da somatória do quadrado das diferenças entre os iRR em um tempo determinado menos um  $iRR^{3,11}$ .

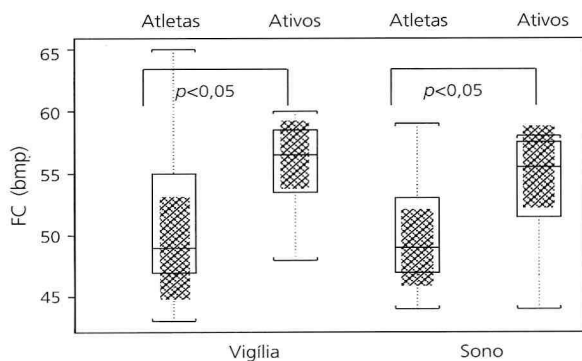
## Análise Estatística

Para a realização da análise descritiva referente aos valores da idade, dos dados antropométricos e do  $VO_{2max}$  previsto e obtido nos dois grupos estudados, foram utilizados os valores médios e seus respectivos desvios-padrão.

Já para a realização da análise descritiva dos dados referentes à FC e à VFC, foram utilizados *box plots* que contêm o sumário dos valores obtidos: mínimo, máximo, 1º e 3º quartis, mediana e *outliers*. Para a comparação entre os grupos e as condições, utilizou-se o intervalo de confiança da mediana com nível de significância inferior a 5%<sup>23</sup>, sendo que a não sobreposição do referido intervalo foi o indicativo de diferença estatisticamente significativa entre as variáveis consideradas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

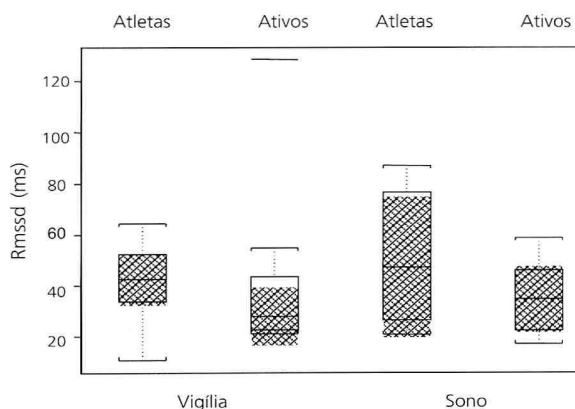
Tanto na vigília em repouso (mediana=49 vs 57 bpm) quanto no sono (mediana=49 vs 56bpm), a FC foi significativamente menor ( $p<0,05$ ) para os atletas (Figura 1). Porém, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p>0,05$ ) entre as duas condições para um mesmo grupo.



**Figura 1.** Valores de frequência cardíaca de repouso nas condições de vigília e sono para os grupos de atletas ( $n=9$ ) e ativos ( $n=8$ ). Estão representados os valores mínimos, 1º quartil, medianas, 3º quartil, máximos, *outliers* e intervalos de confiança das medianas (em hachurado).

No que diz respeito à rMSSD, a Figura 2 demonstra não haver diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ) entre grupos ou condições estudadas. Os valores da mediana de rMSSD, durante a vigília em repouso, foram de 42,5 e 27,9ms, enquanto que, durante o sono, foram de 47,2 e 34,5ms, para atletas e ativos respectivamente.

Assim como os indivíduos jovens, os idosos apresentam capacidade de adaptação a diferentes tipos de treinamento físico, como os que visam aumento da força e/ou resistência muscular e aqueles que objetivam a melhora do condicionamento cardiorrespiratório<sup>24-26</sup>. Em relação ao treinamento predominantemente aeróbio, o aumento do  $VO_{2máx}$ , a diminuição da frequência cardíaca de repouso e o aumento da VFC, são exemplos dessas adaptações<sup>13,14,18,27</sup>.



**Figura 2.** Valores de rMSSD nas condições de repouso em vigília e sono para os grupos de atletas ( $n=9$ ) e ativos ( $n=8$ ). Estão representados os valores mínimos, 1º quartil, medianas, 3º quartil, máximos, *outliers* e intervalos de confiança das medianas (em hachurado).

Alguns estudos sugerem que o processo de envelhecimento é acompanhado por uma redução nos valores da VFC, tanto no domínio do tempo quanto da frequência, durante o período de vigília em repouso e também durante o sono<sup>28,29</sup>. Outros propõem que o exercício físico, quando prescrito de maneira adequada, considerando-se as variáveis intensidade, duração, frequência e somação temporal da prática, tem a capacidade de aumentar a VFC de indivíduos idosos<sup>5,12,13</sup>.

A VFC constitui uma interessante ferramenta não-invasiva para o estudo da atividade autonômica sobre o coração, sendo que diferentes autores sustentam a utilização da rMSSD como indicador da atividade parassimpática sobre o nodo sinoatrial<sup>3,11</sup>.

No presente estudo, tanto atletas quanto indivíduos fisicamente ativos apresentaram a bradicardia de repouso, ou seja, valores de FC menores que 60bpm em ambas as condições; porém, para o grupo de atletas, a FC foi estatisticamente menor que a observada no grupo de ativos, tanto na vigília em repouso quanto durante o sono.

Diferentes estudos relatam menores valores de FC de repouso para indivíduos treinados, que para os indivíduos sedentários<sup>2,28,30</sup>. Dentre as possíveis

explicações para tal fenômeno encontram-se a redução da FC intrínseca e a alteração da modulação realizada pelos componentes simpático e parassimpático do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) sobre o músculo cardíaco em resposta ao treinamento<sup>1,2,31</sup>.

Shi *et al.*<sup>31</sup>, realizando bloqueio farmacológico dos eferentes simpático e parassimpático, sugerem que a bradicardia de repouso, causada por 8 meses de treinamento aeróbio, seja decorrente principalmente do aumento do tônus vagal sobre o músculo cardíaco. Outros estudos envolvendo o duplo bloqueio do SNA, não constataram aumento do tônus vagal em repouso em indivíduos treinados, o que sugere que a bradicardia de repouso se deve à diminuição da FC intrínseca<sup>1,2</sup>.

Em nosso estudo, foi observada uma tendência a maiores valores de rMSSD para o grupo de atletas, porém, sem significância estatística. Esses resultados estão de acordo com os relatados de Melanson<sup>18</sup>, que estudou indivíduos com idade variando de 25 a 49 anos, dividindo-os em três grupos, de acordo com o nível de condicionamento físico aeróbio: sedentários, ativos e atletas. Analisando a rMSSD, Melanson não encontrou diferença significativa entre os grupos de ativos e atletas, mas ambos apresentaram maior VFC quando comparados ao grupo sedentário. Os valores do índice rMSSD no estudo de Melanson<sup>18</sup> foram: 42,3ms para o grupo de sedentários; 92,7ms para o grupo de indivíduos ativos; e 87,3ms para o grupo de atletas.

Já Rossy *et al.*<sup>9</sup> encontraram diferença significativa, ao compararem a VFC nos domínios do tempo e da freqüência, entre indivíduos ativos e atletas, com idade variando entre 17 e 25 anos. Os autores identificaram maior atuação vagal sobre o músculo cardíaco dos atletas, por meio dos seguintes índices no DT: média iRR (MiRR), desvio-padrão dos iRR (DPiRR) e ainda %RR50. No DF, os autores utilizaram o componente de AF como representante da atividade vagal. Rossy *et al.*<sup>9</sup> encontraram os seguintes resultados para os grupos de atletas e ativos, respectivamente: MiRR=860±196ms e 759±83ms; DPiRR=87±43ms e 60±26; %RR50=19±11 e 11±10; AF=2724±3073 e 1213±1666.

Na presente investigação, algumas das características gerais do treinamento físico praticado por ambos os grupos eram semelhantes no que se refere à duração das sessões, à freqüência de prática e ao tempo total de prática. Porém, inferimos que a intensidade de treinamento era maior para os atletas, em função do caráter competitivo das atividades.

Consideradas as limitações, devidas à ausência de um grupo controle constituído por indivíduos sedentários, e de uma exata quantificação do treinamento realizado, além da controversa ferramenta empregada, a VFC, permitimo-nos especular que, para indivíduos idosos, a magnitude das adaptações na modulação vagal proporcionada pela prática regular de exercícios físicos recreativos, é semelhante àquela proporcionada pelo treinamento competitivo. Tal fato merece especial atenção, uma vez que parece razoável considerar a possibilidade de adaptações benéficas na atividade autonômica exercida sobre o coração, em indivíduos com idade avançada, por meio de programas de exercícios físicos de baixa intensidade.

Além disso, corroborando os resultados de outros estudos<sup>1,2,28,29</sup> os menores valores de FC de repouso verificados para o grupo de atletas, sem concomitante elevação da atividade parassimpática (rMSSD), sugerem que a maior bradicardia se deve à menor FC intrínseca, ou ao menor tônus simpático sobre o coração.

O objetivo de se estudar a VFC durante o período de sono foi acessar a modulação autonômica sobre o músculo cardíaco, com poucas influências externas. Crasset *et al.*<sup>29</sup> estudaram a VFC nos DT e DF, por meio da média iRR e componentes de baixa (BF) e alta (AF) freqüência em unidades normalizadas (un), durante o período de vigília e sono, mais especificamente nas fases NonREM e REM, ou seja, o sono profundo e o final do período de sono. Foram estudados grupos de indivíduos saudáveis e sedentários com média de idade de 22,5±3,3 e 55±7,3 anos. Os autores constataram que a média dos iRR aumentou de forma significativa para ambos os grupos, da fase de vigília para a fase NonREM do sono (jovens 1026±186ms para 1220±192ms; idosos

891±109ms para 975±99ms). Porém, o comportamento da média dos iRR nas fases NonREM e REM não foi igual entre os grupos estudados, pois, para o grupo de jovens, a fase NonREM proporcionou maiores valores de iRR, em comparação à fase REM. Para o grupo de idosos isto não ocorreu, o que parece demonstrar que indivíduos idosos não conseguem atingir uma modulação vagal da mesma magnitude que os indivíduos jovens.

Quando estudada no DF por meio do componente de AFun, a VFC sofreu alterações da situação de vigília para a fase do sono profundo (NonREM) apenas no grupo de jovens (42±11un para 54±9un). Para o grupo de idosos não foram encontradas diferenças significativas entre as três situações estudadas (vigília, sono NonREM e sono REM). Isto definitivamente sugere que a modulação autonômica mediada pelo componente parassimpático do SNA é comprometida pelo processo de envelhecimento.

Nossos resultados estão de acordo com Crasset *et al.*<sup>29</sup>, pois, apesar de termos observado aumentos na VFC através do índice rMSSD, do período de vigília para o de sono, em ambos os grupos esta diferença não alcançou significância estatística.

Outros estudos<sup>28</sup> também concluíram que a predominância vagal durante o sono, apresenta-se diminuída com o processo de envelhecimento.

## CONCLUSÃO

Os dados da presente investigação sugerem maior bradicardia de repouso em idosos atletas, em relação aos idosos fisicamente ativos nas condições de vigília e sono. Porém, a ausência de diferença entre esses grupos no que se refere à VFC, sustenta a hipótese de que o treinamento informal de baixa intensidade pode, a longo prazo, gerar adaptações autonômicas cardíacas de magnitude semelhante àquelas geradas pelo treinamento competitivo nessa população. Resta assinalar que mais estudos são necessários para melhor compreender os efeitos do treinamento físico e suas variantes sobre a atividade autonômica cardíaca em diferentes populações.

## REFERÊNCIAS

1. Katona PG, McLean M, Dighton DH, Guz A. Sympathetic and parasympathetic cardiac control in athletes and nonathletes at rest. *J Appl Physiol* 1982; 52(6):1652-7.
2. Maciel BC, Gallo Jr L, Marin-Neto JA, Lima-Filho EC, Terra-Filho J, Manço JC. Parasympathetic contribution to bradycardia induced by endurance training in man. *Cardiovas Res* 1985; 19:642-8.
3. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation* 1996; 93:1043-65.
4. Tsuji H, Larson MG, Venditti Jr FJ, Manders ES, Evans JC, Feldman CL, *et al.* Impact of reduced heart rate variability on risk for cardiac events: The Framingham Heart Study. *Circulation* 1996; 94:2850-5.
5. Levy WC, Cerqueira MD, Harp GD, Johannessen Ka, Abrass IB, Schwartz RS, *et al.* Effect of endurance exercise training on heart rate variability at rest in healthy young and older men. *Am J Cardiol* 1998; 82:1236-41.
6. Hedelin R, Bjerle P, Larsén-Henriksson K. Heart rate variability in athletes: relationship with central and peripheral performance. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(8):1394-8.
7. Pichot V, Busso T, Roche F, Garet M, Costes F, Duverney D, *et al.* Autonomic adaptations to intensive and overload training periods: a laboratory study. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(10):1660-6.
8. Molgaard H, Sorensen KE, Bejerregaard P. Circadian variation and influence of risk factors on heart rate variability on healthy subjects. *Am J Cardiol* 1991; 68:777-84.
9. Bonaduce D, Petretta M, Cavallaro V, Apicella C, Ianniciello A, Romano M, *et al.* Intensive training and cardiac autonomic control in high level athletes. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(5):691-6.
10. Longo A, Ferreira D, Correia M J. Variabilidade da frequência cardíaca. *Rev Port Cardiol* 1995; 14(3):241-62.
11. Silva CS, Marques LS, Moraes FR, Catai AM, Oliveira L, Silva E. Investigação da variabilidade da fre-

- quência cardíaca de mulheres nos períodos manhã e noite. *Rev Bras Fisioter* 2001; 5(2):65-71.
12. DeMeersman RE. Heart rate variability and aerobic fitness. *Am Heart J* 1993; 125(3):726-31.
13. Schuit AJ, Amelsoort LGPMV, Verheij TC, Rijnke RD, Maan AC, Swenne CA, *et al.* Exercise training and heart rate variability in older people. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31(6):816-21.
14. Ueno LM, Hamada T, Moritani T. Cardiac autonomic nervous activities and cardiorespiratory fitness in older men. *Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57(9):605-10.
15. Dixon EM, Kamath MV, McCartney N, Fallen EL. Neural regulation of heart rate variability in endurance athletes and sedentary controls. *Cardiovasc Res* 1992; 26:713-9.
16. Goldsmith R, Bigger JT, Steinman RC, Fleiss JL. Comparison of 24-hour parasympathetic activity in endurance-trained and untrained young men. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20:552-8.
17. Shin K, Minamitani H, Onish S, Yamazaki H, Lee M. Autonomic differences between athletes and nonathletes: Spectral analysis approach. *Med Sci Sports Exerc* 1997; 29(11):1482-90.
18. Melanson EL. Resting heart rate variability in men varying in habitual physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 200; 32(11):1894-901.
19. Rossy LA, Thayer JF. Fitness and gender-related differences in heart period variability. *Psychosomatic Med* 1998; 60:773-81.
20. Shephard RJ, Balady GJ. Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation* 1999; 99:963-72.
21. Leite, P.F. Ergometria: medida e avaliação do  $VO_{2max}$ . In: *Fisiologia do exercício: ergometria e condicionamento físico, cardiologia desportiva*. 3.ed. São Paulo: Robe; 1993. p.109-52.
22. Bruce RA, Kusumi F, Hosmer D. Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease. *Am Heart J* 1973; 85(4):546-62.
23. Snedecor GW, Cochran WG. *Statistical Methods*. 8th ed. Ames: Iowa State University Press; 1991.
24. Ehsani AA, Ogawa T, Miller TR, Spina RJ, Jilka SM. Exercise training improves left ventricular systolic function in older men. *Circulation* 1991; 83(1):96-103.
25. Coggan AR, Spina R J, King D S, Rogers MA, Brown M, Nemeth PM, *et al.* Skeletal muscle adaptations to endurance training in 60- to 70-yr-old men and women. *J Appl Physiol* 1992; 72(5):1780-6.
26. Davini R, Nunes CV. Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos. *Rev Bras Fisiot* 2003; 7(3):201-7.
27. Seals DR, Hagberg JM, Spina RJ, Rogers MA, Schechtman KB, Ehsani AA. Enhanced left ventricular performance in endurance trained older men. *Circulation* 1994; 89(1):198-205.
28. Catai AM, Chacon-Mikahil MPT, Martinelli FS, Silva E, Forti VAM, Golfetti R, *et al.* Effects of aerobic exercise training on heart rate variability during wakefulness and sleep and cardiorespiratory responses of young and middle-aged healthy men. *Braz J Med Biol Res* 2002; 35:741-52.
29. Crasset V, Mezzetti S, Antoine M, Linkowski P, Degaute JP, Van de Borne P. Effects of aging and cardiac denervation on heart rate variability during sleep. *Circulation* 2001; 103:84-8.
30. Migliaro ER, Bech PC, Castro AEM, Ricca R, Vicente K. Relative influence, resting heart rate and sedentary life style in short-term analysis of heart rate variability. *Braz J Biol Med Res* 2001; 34:493-500.
31. Martinelli FS. Estudo do controle autônomo da frequência cardíaca em ciclistas e sedentários [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2001.
32. Shi X, Stevens GH, Foresman BH, Stern SA, Raven PB. Autonomic nervous system control of the heart: endurance exercise training. *Med Sci Sports Exerc* 1995; 27(10):1406-13.

Recebido para publicação em 31 de maio e aprovado em 10 de setembro de 2004.





## AMBIGÜIDADE GENITAL: MOTIVOS DO ENCAMINHAMENTO TARDIO PARA SERVIÇO ESPECIALIZADO

*INTERSEXUALITY: THE REASONS FOR LATE REFERRAL TO SPECIALIZED SERVICE*

Francisco de MACHADO NETO<sup>1</sup>  
Maria Tereza Matias BAPTISTA<sup>2</sup>  
Antonia Paula MARQUES-DE-FARIA<sup>2</sup>  
Roberto Benedito de PAIVA e SILVA<sup>2</sup>  
Mariângela CESCHINI<sup>2</sup>  
Andréa Trevas MACIEL-GUERRA<sup>2</sup>  
Gil GUERRA JÚNIOR<sup>2</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

A ambigüidade genital é uma emergência médica e social, necessitando diagnóstico ágil e preciso para definição do sexo social, preferencialmente antes do registro civil. Esta função tem sido desempenhada pelo Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo, da Universidade Estadual de Campinas, desde a sua criação em 1989. Assim, esta pesquisa objetiva avaliar as características dos pacientes com ambigüidade genital na primeira consulta no Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo.

---

<sup>1</sup> Bolsista de iniciação científica PIBIC-CNPq (2001-2003), Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Cidade Universitária "Zeferino Vaz", s/n, Caixa Postal 6111, 13083-100, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: G. GUERRA JÚNIOR. E-mail: gilguer@fcm.unicamp.br

## **Métodos**

Análise retrospectiva de 254 casos de ambigüidade genital atendidos no Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo, de janeiro de 1989 a dezembro de 2001, com dados de identificação, socioeconômicos e de exame físico da genitália externa.

## **Resultados**

A faixa etária predominante foi maior de 1 ano de idade à primeira consulta no Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo, apenas 10% tendo menos de 1 mês de idade. Das crianças (78%) apresentavam sexo social previamente definido, sendo 52% masculino e 26% feminino. Cerca de 60% das famílias recebiam menos de 1 salário-mínimo de renda *per capita*; e 50% das mães apresentavam tempo de escolaridade menor que 4 anos. Cerca de 45% das crianças apresentavam genitália externa com graus 3 e 4 de Prader e mais de 50% dos casos apresentavam ambas as gônadas palpáveis, justificando em parte a preferência pelo sexo social previamente definido como masculino.

## **Conclusão**

Uma das prioridades atuais do Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo, é a divulgação destes dados, em especial para os pediatras e neonatologistas, com o objetivo de sensibilizá-los para a identificação precoce da ambigüidade genital na criança e a necessidade do correto encaminhamento dos casos.

**Termos de indexação:** ambigüidade genital, interdisciplinaridade, nível socioeconômico.

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

### **Objective**

*External Genital Ambiguity, or Intersexuality, is a medical and social emergency, and there is a need for early and accurate investigation, in order to define the adequate sex for rearing the child, and to promote correct treatment. Since 1989, this has been the aim of the Interdisciplinary Study Group of Sex Determination and Differentiation at the Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brazil. This research was carried out to improve characterization of child patients with external genital ambiguity, at the first consultation in the Study Group of Sex Determination and Differentiation.*

### **Methods**

*The medical records of 254 child patients with intersexuality, referred between January 1989 and December 2001, were analyzed retrospectively in order to obtain data on identification, socio-economic standing and results of physical examination of the external genitalia.*



## Results

*At the first consultation, most of the patients were more than one year old, and only 10% were less than 1 month old. 78% had a previously defined sex assignment (52% males and 26% females); the majority of families had low socio-economic standing (60% with income less than 1 minimum wage per capita), and 50% of the mothers had less than 4 years of education. About 45% of the children presented external genitalia ambiguity grade 3 or 4 according to Prader criteria, and 50% of them had both gonads palpable. These data could justify the male sex assignment made prior to the first consultation.*

## Conclusion

*Our research results indicate the need to disseminate such data to pediatricians and neonatologists, to sensitize them for early identification and referral of intersexuality cases which still require sex assignment.*

**Index terms:** *intersexuality, interdisciplinarity, socio-economic standing.*

## INTRODUÇÃO

“A primeira pergunta que se faz sobre um recém-nascido é: *É menino ou menina? Quando não se pode responder a essa pergunta sem pensar duas vezes, trata-se de uma emergência médica*”<sup>1</sup>. Os distúrbios que afetam a determinação e a diferenciação sexuais envolvem, não somente complexas e urgentes questões médicas, como também problemas psicológicos extremamente sérios. Esses distúrbios apresentam-se tipicamente, no recém-nascido, sob a forma de ambigüidade da genitália externa, ou, ainda, no adolescente, especialmente sob a forma de atraso puberal, mas também apresentam-se sob a forma de características puberais heterossexuais. Resultam freqüentemente em grande impacto psicológico para as famílias, ao se defrontarem com um recém-nascido com genitália ambígua ou com um adolescente cujo desenvolvimento não está compatível com o dos companheiros, e também, certamente, para os próprios pacientes, dependendo de sua faixa etária<sup>1-6</sup>.

Além disso, embora a sociedade tenha se tornado muito mais esclarecida sobre a questão, os problemas que afetam a diferenciação sexual ainda estão cercados de preconceitos. Seu manejo exige muita sensibilidade, de modo que não exista confusão ao longo do tempo a respeito da identificação sexual da criança<sup>1</sup>.

Portanto, frente a um paciente com um distúrbio da diferenciação sexual, principalmente as crianças com ambigüidade genital, o objetivo principal é o diagnóstico preciso de sua etiologia, o que permitirá a correta definição do sexo social<sup>1-5,7</sup>.

Nos casos de crianças com ambigüidade genital, é fundamental que o diagnóstico correto seja realizado antes que elas apresentem uma identidade sexual social e, principalmente, psicológica<sup>8,9</sup>. Portanto, o ideal é a identificação desses casos ainda no período neonatal, para o que deve-se, nessa época, iniciar pronta avaliação. Esta deverá ser a mais ágil e rápida, a fim de evitar algumas possíveis situações de risco de vida para o paciente (como no caso da hiperplasia congênita das supra-renais, forma perdedora de sal), e minimizar os problemas psicológicos e sociais acarretados para a família, devido à incerteza na definição do sexo da criança recém-nascida<sup>1-4,6</sup>.

Para alcançar tal objetivo, está clara a necessidade do envolvimento de vários profissionais da área da saúde, como pediatras, geneticistas, endocrinologistas, cirurgiões, ginecologistas, radiologistas, anatomopatologistas, médicos legistas, psicólogos e psiquiatras, além dos assistentes sociais<sup>1</sup>.

Entretanto, a atuação de forma conjunta e integradora desses profissionais, unindo os conheci-

mentos de cada área ou disciplina, permitirá não somente a rapidez do diagnóstico, mas também a uniformização das informações à família e, conseqüentemente, a maior confiança da família na equipe médica como tal<sup>1,7</sup>.

No Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o Grupo Interdisciplinar de Estudos da Determinação e Diferenciação do Sexo (GIEDDS), foi criado em 1989 com o objetivo de centralizar as atividades de pesquisa dos distúrbios na diferenciação do sexo e de assistência a esses pacientes, na avaliação e determinação do sexo<sup>10</sup>.

Isto posto, esta pesquisa tem por objetivo avaliar os dados de idade, de registro civil, socioeconômicos e de exame físico da população portadora de ambigüidade genital atendida no GIEDDS entre janeiro de 1989 e dezembro de 2001.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram avaliados retrospectivamente os prontuários de todos os pacientes com diagnóstico de ambigüidade genital, segundo os critérios de Danish<sup>(3)</sup>, ou de malformação geniturinária acompanhados no Ambulatório do GIEDDS desde a sua criação. Todos estes casos tinham sido encaminhados sem diagnóstico etiológico da ambigüidade genital, havendo necessidade de complexa avaliação clínico-laboratorial para elucidação diagnóstica.

A coleta dos dados foi realizada com o preenchimento de uma ficha padronizada, utilizando os prontuários médicos dos arquivos do Hospital das Clínicas da Unicamp e do GIEDDS. Do ponto de vista ético, foram seguidas as normas da Declaração de Helsinque, e, portanto, cada paciente foi identificado por um número, não por seu nome, respeitando a sua privacidade. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM, Unicamp.

O estudo compreendeu a coleta de dados referentes à identificação, às características socioeconômicas e ao exame físico.

Para a identificação, considerou-se as datas de nascimento e da primeira consulta: obtidas para posterior cálculo da idade; o sexo social inicial: se masculino, feminino ou indefinido (quando a criança ainda não havia sido registrada em cartório civil); e procedência: cidade e estado de moradia na primeira consulta;

Quanto a avaliação das características socioeconômicas, a renda *per capita* foi expressa em salários mínimos (SM) e calculada pela divisão da renda familiar em SM pelo número de pessoas que moram no mesmo domicílio e usufruem desta renda. As famílias foram agrupadas da seguinte forma: <0,5; =0,5 e <1,0; =1,0 e <2,0; =2,0 e sem informação.

Para o nível de escolaridade da mãe (EM) foi a série escolar máxima atingida por ela, e a partir deste dado foram feitos os seguintes agrupamentos: analfabetas, fundamental I (1ª a 4ª série, nível completo ou incompleto), fundamental II (5ª a 8ª série, completo ou incompleto), médio (9ª a 11ª série, completo ou incompleto), superior (completo ou incompleto) e sem informação.

Os dados para exame físico da genitália externa, avaliou-se dados como: tamanho do falo, localização do meato uretral, presença e localização da abertura vaginal, grau de fusão das saliências labioescrotais, e tamanho e localização das gônadas quando palpáveis, adotou-se o critério de Prader<sup>12</sup>, de grau 1 a 5; considerando-se como sendo grau zero a genitália de aparência feminina típica, e grau seis, a masculina típica.

- Grau 1: genitália indistinguível da feminina, exceto pelo aumento do falo.
- Grau 2: aumento maior do falo, fusão labioescrotal posterior e sem seio urogenital.

(3) Os critérios de Danish<sup>11</sup> para *definição de ambigüidade genital* são: – em uma genitália de aparente aspecto feminino, considera-se ambigüidade: a presença de: gônada(s) ou massa(s) palpável(is) na região inguinal; fusão labioescrotal; clitoromegalia; seio urogenital; – em uma genitália de aparente aspecto masculino, considera-se ambigüidade a presença de: gônada(s) não palpável(is) ou pequena(s); hipospádia; micropênis.

- Grau 3: falo de aspecto peniano, fusão labioescrotal quase total e abertura perineal do seio urogenital.

- Grau 4: falo aumentado, fusão labioescrotal total e abertura do seio urogenital penoescrotal.

- Grau 5: falo de aspecto peniano, fusão labioescrotal total e abertura do seio urogenital no corpo do falo ou balânica.

A localização das gônadas foi avaliada segundo a descrição dada do exame físico, tanto do lado direito quanto do esquerdo, e foi classificada em: não palpável; palpável na saliência labioescrotal; palpável no canal inguinal; ou ectópica.

Foram realizadas análises estatísticas descritivas dos dados, com cálculo de freqüências (em número absoluto e porcentagem), com apresentação de alguns resultados em forma de tabelas.

Quando necessário, em relação às variáveis categóricas, foi realizado teste do qui-quadrado, e teste exato de Fisher nos casos de tabela 2x2 com pequeno número de dados, com nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

No período de janeiro de 1989 a dezembro de 2001, o GIEDDS, Unicamp acompanhou 254 pacientes com ambigüidade ou malformação genital.

Em relação à faixa etária na primeira consulta, 27 (10,6%) apresentaram idade menor ou igual

a 1 mês, 38 (15,0%) entre 1 e 3 meses, 21 (8,3%) entre 3 e 6 meses, 22 (8,7%) entre 6 e 12 meses, 32 (12,6%) entre 12 e 24 meses, 67 (26,4%) entre 24 e 120 meses, e 47 (18,5%) com mais de 120 meses.

Em relação ao registro civil à primeira consulta, 132 (52%) eram do sexo masculino, 66 do sexo feminino (26%), e 56 (22%) não tinham sido registrados e, portanto, estavam com sexo ainda indefinido.

Entre os pacientes do sexo masculino, 59 (44,6%) apresentavam idade menor ou igual a 24 meses; entre os do sexo feminino, 26 (39,4%) estavam na mesma faixa etária. Entre os pacientes de sexo ainda indefinido, 53 (94,6%) apresentavam idade menor ou igual a 6 meses (Tabela 1).

Quanto a naturalidade, 205 (80,7%) nasceram no Estado de São Paulo; 25 (9,8%) em Minas Gerais; 6 (2,4%) na Bahia; 4 (1,2%) no Paraná; 3 (1,2%) em Mato Grosso do Sul e Mato Grosso; e 1 (0,4%) em cada um dos estados de Amazonas, Ceará, Santa Catarina e Rio de Janeiro. Quarenta e oito (18,9%) pacientes nasceram em Campinas e mais 23 (9,1%) na Região de Campinas. Quanto à procedência, 225 (88,6%) moravam no Estado de São Paulo; 24 (9,4%) em Minas Gerais; 3 (1,2%) em Mato Grosso do Sul; e 1 (0,4%) em Mato Grosso. Quarenta e sete (18,5%) moravam em Campinas e mais 58 (22,8%) na Região de Campinas.

Nas características socioeconômicas, observou-se que em 63 (24,8%) casos o rendimento

**Tabela 1.** Distribuição em relação ao sexo inicial e à idade (em meses) de 254 pacientes com ambigüidade genital à primeira consulta no GIEDDS.

Faixa etária	Masculino		Feminino		Indefinido		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0 ─ 1	2	0,8	3	1,2	22	8,7	27	10,6
1 ─ 3	7	2,8	5	2,0	26	10,2	38	15,0
3 ─ 6	12	4,7	4	1,6	5	2,0	21	8,3
6 ─ 12	13	5,1	8	3,1	1	0,4	22	8,7
12 ─ 24	25	9,8	6	2,4	1	0,4	32	12,6
24 ─ 120	47	18,5	19	7,5	1	0,4	67	26,4
120 ─	26	10,2	21	8,3	0	0	47	18,5
Total	132	52,0	66	26,0	56	22,0	254	100,0

n = número de casos; % = freqüência.

foi de até 0,5 salário mínimo (SM); em 85 (33,5%) entre 0,5 e 1,0 SM; em 72 (28,3%) entre 1,0 e 2,0 SM; em 32 (12,6%) o rendimento foi maior ou igual a 2,0 SM. Em apenas dois casos não havia informação de rendimento, pois os pacientes viviam em orfanato. Observou-se associação entre a renda *per capita* e o sexo social inicial quando estava definido ou não ( $\chi^2_{(3)}=2,135$ ;  $p<0,0001$ ), e não se observou associação entre a renda *per capita* e a idade à 1ª consulta quando menor de 24 meses ou não ( $\chi^2_{(3)}=1,307$ ;  $p=0,7276$ ).

Em 21 (8,3%) casos as mães eram analfabetas; em 108 (42,5%) as mães tinham o ensino fundamental I completo ou não; em 90 (35,4%), o ensino fundamental II completo ou não; em 23 (9,1%), o ensino médio completo ou não; e em 6 (2,4%) as mães apresentavam nível superior (completo ou não) de escolaridade. Em apenas 6 (2,4%) casos não se conseguiu obter informações quanto à escolaridade da mãe.

Observou-se associação entre o nível de escolaridade materna, quando  $\leq 4$  anos, e a idade do paciente à primeira consulta, quando menor de 24 meses ( $\chi^2_{(1)}=7,02$ ;  $p$  entre 0,01 e 0,001), porém o mesmo não ocorreu em relação ao sexo social inicial quando este já estava definido ( $\chi^2_{(1)}=0,023$ ;  $p=0,99$ ).

Em 188 casos (74,0%) a genitália externa apresentava-se com algum grau evidente de ambigüidade genital (graus 1 a 5 de Prader). Sendo, 23 (9,1%) grau 1; 8 (3,1%) grau 2; 52 (20,5%) grau 3; 62 (24,4%) grau 4; e 43 (16,9%) grau 5. Os demais 66 (26,0%) casos apresentavam genitália externa, ou de aspecto feminino (18) com malformação ou com gônada palpável, ou de aspecto masculino (48) com malformação.

Todos os casos com sexo social inicial masculino apresentavam genitália externa com graus 3 a 5 ou de aspecto masculino; enquanto que todos aqueles com sexo inicial feminino apresentavam genitália externa de aspecto feminino ou com graus de 1 a 4, exceto 2 casos. Entre os 56 casos com sexo social inicial ainda indefinido, a genitália externa apresentava-se com graus de 1 a 5 ou masculina.

Em 115 (45,3%) casos, a gônada do lado direito não era palpável; em 90 (35,4%) palpável na saliência labioescrotal; e em 49 (19,3%) palpável no canal inguinal. Entre os 132 casos com sexo social inicial masculino, 95 (72,0%) apresentavam esta gônada palpável, e entre os 66 com sexo social inicial feminino, em 46 (69,7%) não se palpava esta gônada. Dos 56 sem registro civil definido, em 32 (57,1%) não se palpava esta gônada.

Em 112 (44,1%) casos a gônada do lado esquerdo não era palpável; em 90 (35,4%), era palpável na saliência labioescrotal; em 51 (20,1%), era palpável no canal inguinal; e em 1 caso, era ectópica. Entre os 132 casos com sexo social inicial masculino, 98 (74,2%) apresentavam esta gônada palpável; entre os 66 casos com sexo social inicial feminino, em 46 (69,7%) não se palpava esta gônada. Dos 56 sem registro civil definido, em 32 (57,1%) não se palpava esta gônada.

Em 100 (39,4%) casos, nenhuma das gônadas era palpável; em 77 (30,3%), ambas eram palpáveis nas saliências labioescrotais; em 38 (15,0%) casos, eram palpáveis bilateralmente nos canais inguinais.

Em apenas 1 dos 31 casos que apresentavam genitália externa de graus 1 e 2 de Prader, palpava-se a gônada do lado direito; nos casos com graus 3, 4 e 5, esta gônada era mais evidente ao apalpar-se, quer na saliência labioescrotal, quer no canal inguinal. Em 11 dos 18 casos com a genitália de aspecto feminino, palpava-se esta gônada, sendo 10 no canal inguinal e 1 na saliência labioescrotal. Em 13 de 48 casos de genitália de aspecto masculino, não se palpava esta gônada (Tabela 2).

Em apenas 1 dos 31 casos que apresentavam genitália externa de graus 1 e 2 de Prader, palpava-se a gônada do lado esquerdo; e naqueles com graus 3, 4 e 5, aumentava a evidência desta gônada à palpação, quer na saliência labioescrotal, quer no canal inguinal. Em 11 dos 18 casos com a genitália de aspecto feminino, palpava-se esta gônada, sendo 9 no canal inguinal e 2 na saliência labioescrotal. Em 14 de 48 casos de genitália de aspecto masculino, não se palpava esta gônada (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição em relação à apresentação do grau de ambigüidade da genitália externa, de acordo com os critérios de PRADER, e a palpação das gônadas de 254 pacientes com ambigüidade genital à primeira consulta no GIEDDS.

Genitália externa	Gônadas							
	Não Palpável		Palpável na SLE		Palpável no CI		Total	
	D	E	D	E	D	E	D	E
Feminino	7	7	1	2	10	9	18	18
1	22	22	0	0	1	1	23	23
2	8	8	0	0	0	0	8	8
3	30	32	14	13	8	7	52	52
4	22	15	32	33	8	13	62	62
5	13	14	21	19	9	10	43	43
Masculino	13	14	22	23	13	11	48	48
Total	115	112	90	90	49	51	254	254

n = número de casos; SLE = saliência labioescrotal; CI = canal inguinal; D = direito; E = esquerdo.  
1 a 5 = graus de ambigüidade genital de acordo com a classificação de Prader<sup>12</sup>.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O nascimento de uma criança é um evento cercado habitualmente de expectativas alegres, e o primeiro questionamento dos membros da família e dos amigos costuma ser a respeito do sexo da criança. Por essa razão, perante uma criança com ambigüidade genital, é essencial que se explique aos pais que ela apresenta uma anormalidade que impede a definição imediata de seu sexo. O objetivo inicial é determinar o sexo de criação de forma apropriada e o mais rapidamente possível, e prosseguir na investigação adequada do diagnóstico etiológico.

Portanto, a detecção de ambigüidade genital nas crianças deverá ser feita assim que possível, logo após o nascimento, não somente por motivos psicológicos e sociais, mas também pelas características potencialmente letais de algumas doenças, como a hiperplasia congênita das supra-renais na forma perdedora de sal. Além disso, a investigação laboratorial hormonal é mais simples e fácil de ser feita nos primeiros 4 a 6 meses de vida<sup>7</sup>.

No entanto, nem sempre essa investigação é iniciada ao nascimento, e desse modo, a definição do sexo de criação não mais vai depender apenas dos achados clínicos e laboratoriais, mas principalmente de aspectos sociais e psicológicos ligados à identidade sexual dessa criança.

A partir de 18 a 24 meses de idade, e até no máximo os três anos, a criança já passa a definir

psicologicamente a sua sexualidade por meio da comparação de sua genitália com a de outras crianças. Por isso, nessa faixa etária, tanto já deve existir a definição do sexo de criação, como também já devem ter sido realizadas as correções cirúrgicas adequadas, evitando-se, assim, que a criança passe a apresentar um comportamento sexual ambíguo<sup>8</sup>.

Os registros civis feitos inadequadamente, quer por pressão familiar, quer por erro médico no diagnóstico ou por uma definição do sexo apressada, acarretarão graves transtornos ao paciente, aos médicos e familiares, para serem modificados.

Não existem publicações atuais na literatura descrevendo as casuísticas de portadores de distúrbios da diferenciação sexual com ambigüidade genital, tanto no aspecto de identificação e evolução dos pacientes, como em relação à frequência dos diagnósticos etiológicos. As publicações existentes tomam por base o diagnóstico etiológico<sup>13</sup> e, a partir desse dado, é feita a descrição dos portadores da doença específica, nem sempre com dados que podem ser reproduzidos em outros estudos, devido às variações metodológicas<sup>14</sup>, como ocorre com os hermafroditismos verdadeiros<sup>1</sup>, as insensibilidades androgênicas<sup>16</sup>, as deficiências de 5- $\alpha$ -redutase 2<sup>17</sup>, as hiperplasias congênicas de supra-renais<sup>18</sup>, e assim por diante.

Dentre os 254 portadores de ambigüidade genital incluídos neste trabalho, apenas 55,1%



estavam com menos de 2 anos de idade à primeira consulta, e 78,0% já tinham sexo social definido. Entre aqueles sem definição do sexo de criação, 94,6% tinham 6 meses ou menos de idade. A maioria destes pacientes nasceram e procedem do estado de São Paulo, especialmente da Região de Campinas.

Esses dados mostram que as crianças com ambigüidade genital no Estado de São Paulo, mas especialmente na Região de Campinas, estão sendo avaliadas de forma inadequada ao nascimento, sendo liberados precocemente seus registros civis, sem a correta investigação ou o encaminhamento para os Serviços de Referência, o que tem ocorrido tardiamente na maioria dos casos. Este encaminhamento tardio e com sexo já definido, provavelmente resultará em dificuldades na investigação diagnóstica, que será com certeza mais prolongada, e a necessidade da mudança médico-legal do registro civil de algumas crianças.

A análise socioeconômica desta casuística mostra que os pacientes são oriundos de uma população menos favorecida, caracterizada por renda *per capita* menor que 1 salário mínimo em 58,3% dos casos (e menor que 2 salários mínimos em 86,6%), com 50,8% das mães apresentando 4 anos ou menos de escolaridade (sendo que 86,1% mães, tinham 8 anos ou menos de escolaridade). Estes dados são esperados, por tratar-se de uma população de baixa renda, atendida em hospital público universitário.

Seria lógico supor que nas populações de melhor nível socioeconômico os casos de ambigüidade genital fossem conduzidos de forma mais adequada, precoce e ágil, e, portanto, esperar-se-ia que as crianças sem registro civil à primeira consulta pertencessem às famílias mais favorecidas do ponto de vista socioeconômico. Os resultados mostraram que, quanto maior a escolaridade materna, a procura pelo serviço médico ocorreu em idades mais precoces. Isso sugere que a definição do sexo social nessa casuística pode ter sofrido duas influências distintas: uma delas médica, caracterizada, quer pelo despreparo de alguns profissionais no atendimento aos recém-nascidos com ambigüidade genital, quer

por não realizarem o diagnóstico, quer por não orientarem adequadamente a família; a outra influência, social, caracterizada pelo registro civil inadequado, evidenciando que a pressão da sociedade, em especial nas classes econômicas mais favorecidas, pode influenciar na solicitação de um registro rápido, mesmo que inadequado.

O encontro de um maior número de casos de genitália externa mais "virilizada" (graus 4 e 5 de Prader, e masculina malformada) em comparação com um menor número daquelas menos "virilizadas" (graus 1 e 2 de Prader, e feminina malformada ou com gônada palpável) indica ter sido esse um dos motivos que levaram prematuramente a uma definição do registro civil, tendo em vista que a maioria dos pacientes com sexo social definido à primeira consulta, tinham registro de sexo masculino. No entanto, embora as características da genitália externa sejam importantes, tanto na definição do sexo de criação, quanto na investigação diagnóstica, este não deve ser o único aspecto a ser levado em consideração<sup>1,6,19</sup>.

A palpação de gônada(s) em uma criança com ambigüidade genital é considerado, por sua vez, um dado clínico de extrema importância e, segundo alguns pesquisadores, como um dos norteadores da investigação etiológica<sup>1,2,4,19</sup>.

Os resultados deste trabalho mostram que a gônada direita era palpável em 54,7% dos casos; a gônada esquerda em 55,9%; e ambas eram palpáveis em 50,0%. Quando o sexo social inicial tinha sido definido como masculino, ambas as gônadas eram palpáveis em aproximadamente três quartos dos casos; e quando feminino, ambas não eram palpáveis também em três quartos dos casos. Esses dados indicam que, serem ou não palpáveis as gônadas, possa ter sido um critério para a definição do registro civil da criança, juntamente com o grau de virilização da genitália externa.

Somente não foram palpadas as gônadas em genitálias de graus 1 e 2 de Prader. Nos casos de genitália de aspecto feminino normal, a palpação de gônada(s) foi o sinal indicativo de ambigüidade genital, e todos estes casos provavelmente foram

decorrentes de insensibilidade total aos andrógenos. Por outro lado, quanto maior o grau de virilização da genitália externa, maior a chance de se palpar uma gônada, quer na região inguinal, quer na saliência labioescrotal.

Estes resultados mostram que entre indivíduos com genitálias mais "virilizadas" sem gônadas palpáveis, pode-se encontrar casos de distúrbios da diferenciação gonadal ou de pseudo-hermafroditas femininos; por outro lado, entre indivíduos com genitálias menos "virilizadas", com gônada(s) palpável(is), encontram-se formas graves de pseudo-hermafroditismo masculino, por insensibilidade androgênica ou por distúrbios na síntese de testosterona. Este é um dos motivos pelos quais a simples avaliação da genitália externa não deve ser o único critério para a definição do sexo de criação.

É claro que, tanto os pediatras gerais como os neonatologistas, não têm dificuldade para identificar uma genitália grau 3 de Prader como ambígua; no entanto, devem preocupar-se também com os extremos, ou seja, em uma genitália de aparente aspecto feminino (graus 1 e 2 de Prader), verificar se não há algum grau de clitoromegalia, ou de fusão de grandes lábios, ou a presença de uma abertura única para a vagina e uretra (seio urogenital), ou ainda a presença de massa ou gônada palpável no canal inguinal. Em uma genitália de aparente aspecto masculino (graus 4 e 5 de Prader), verificar se há hipospádia grave (médio peniana, peno-escrotal ou perineal), ou micropênis, ou se as gônadas não são palpáveis. A presença de gônadas fora da bolsa escrotal deve ser investigada na associação com hipospádia e/ou micropênis.

Fica evidente que todos os esforços de serviços como o GIEDDS não alcançarão seu objetivo principal, caso os pacientes continuem a serem encaminhados tardiamente para a investigação. Para que isso não persista, é necessário e urgente que se realize a reciclagem de todos os profissionais que atuam na sala de recepção ao nascimento das crianças, a fim de capacitá-los na identificação dos casos de ambigüidade genital e orientá-los em como devem agir nessas situações.

## REFERÊNCIAS

1. Pagon RA. Diagnostic approach to the newborn with ambiguous genitalia. *Pediatr Clin North Am* 1987; 34(4):1019-31.
2. Grumbach MM. Abnormalities of sex determination and differentiation. *In: Rudolph AM, Hoffan JIE, Rudolph CD, editors. Rudolph's pediatrics. Norwalk: Appletos & Lange; 1996. p.1773-89.*
3. Styne DM. The testes: Disorders of sexual differentiation and puberty. *In: Sperling MA, editor. Pediatric endocrinology. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996. p.423-76.*
4. Witchel SS, Lee PA. Ambiguous genitalia. *In: Sperling MA, editor. Pediatric endocrinology. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996. p.31-49.*
5. Guerra Júnior G, Maciel-Guerra AT. A determinação e diferenciação sexual normais: atualização. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1997; 41(4):191-7.
6. Maciel-Guerra AT, Guerra Júnior G. Menino ou menina? Os distúrbios da diferenciação do sexo. São Paulo: Manole; 2002.
7. Guerra Júnior G, Maciel-Guerra AT. Classificação dos distúrbios da diferenciação do sexo: os conhecimentos em constante renovação. *Rev Fac Cienc Med UNICAMP* 1999; 7(1):103-24.
8. Baker SW. Psychosexual differentiation in the human. *Biol Reprod* 1980; 22(1):61-72.
9. Money J. Psychologic evaluation of the child with intersex problems. *Pediatrics* 1965; 36:51-65.
10. Guerra Júnior G. Atendimento interdisciplinar: análise da resolução de 163 casos de ambigüidade genital no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas de 1989 a 1995 [doutorado]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 1997.
11. Danish RK. Intersex problems in the neonate. *Indian J Pediatr* 1982; 49(399):555-75.
12. Prader A. Der genital befund beim pseudohermaphroditismus femininus des

- kongenitalen adrenogenitalen syndrome. *Helv Paediatr Acta* 1954; 9(3):231-48.
13. Zucker KJ. Intersexuality and gender identity differentiation. *Ann Rev Sex Res* 1999; 10:1-69.
  14. Zucker KJ. Evaluation of sex- and gender-assignment decisions in patients with physical intersex conditions: a methodological and statistical note. *J Sex Marital Ther* 2002; 28(3):269-74.
  15. Krob G, Braun A, Kuhnle U. True hermaphroditism: geographical distribution, clinical findings, chromosomes and gonadal histology. *Eur J Pediatr* 1994; 153(1):2-10.
  16. Quigley C, De Belli A, Marschke KB, El-Awady M, Wilson EM, French FS. Androgen receptor defects: historical, clinical, and molecular perspectives. *Endocr Rev* 1995; 16(3):271-321.
  17. Wilson JD, Griffen JE, Russell DW. Steroid 5 $\alpha$ -reductase 2 deficiency. *Endocr Rev* 1993; 14(5):577-93.
  18. Miller WL, Levine LS. Molecular and clinical advances in congenital adrenal hyperplasia. *J Pediatr* 1987; 111(1):1-17.
  19. Damiani D. Anomalias da diferenciação sexual. In: Setian N, editor. *Endocrinologia pediátrica: aspectos físicos e metabólicos do recém-nascido ao adolescente*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1989. p.341-82.
- Recebido para publicação em 12 de março e aceito em 25 de junho de 2004.



# EFEITO DO CGT E DO CLEMBUTEROL NO PERFIL METABÓLICO DO MÚSCULO ESQUELÉTICO DESNERVADO

## *CGT AND CLENBUTEROL EFFECT IN METABOLIC PROFILE OF DENERVATED SKELETAL MUSCLE*

Karina Maria CANCELLIERO<sup>1,2</sup>

Carlos Alberto da SILVA<sup>1,2</sup>

Franciléia Gideone BARROS<sup>1,2</sup>

Rita de Cássia Lordello Chaim MENEZES<sup>1,2</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Sabendo-se que três dias após a desnervação a musculatura esquelética apresenta redução na atividade contrátil e na efetividade das vias metabólicas, a proposta deste estudo foi investigar se a suplementação com o complexo creatina/glutamina/taurina, ou com clenbuterol, modifica a intensidade dos eventos deflagrados pós-desnervação, nos músculos sóleo, gastrocnêmio branco e gastrocnêmio vermelho.

#### **Métodos**

Ratos machos *Wistar* foram divididos em 3 grupos (n=6): Desnervado; Desnervado tratado com creatina/glutamina/taurina; e Desnervado tratado com clenbuterol,

---

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba. Campus Taquaral, Rodovia do Açúcar, Km 156, 13400-911, Piracicaba, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: K.M. CANCELLIERO. E-mail: karca@terra.com.br

<sup>2</sup> Mestrado em Fisioterapia, Departamento de Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba, SP, Brasil.

diariamente por 3 dias. Avaliariam-se as reservas de glicogênio, o peso do sóleo, a glicemia e a lactatemia.

### Resultados

Os músculos desnervados apresentaram redução nas reservas de glicogênio: de 48,0% no músculo sóleo, de 31,0% no gastrocnêmio branco e de 31,0% no gastrocnêmio vermelho. O tratamento com creatina/glutamina/taurina promoveu aumento nas reservas de glicogênio dos músculos normais (de 9,0% no sóleo, 14,0% no gastrocnêmio branco e 10,0% no gastrocnêmio vermelho) e, de forma mais relevante, nos músculos desnervados (23,0% no sóleo, 25,0% no gastrocnêmio branco e 18,0% no gastrocnêmio vermelho). O clenbuterol também promoveu elevação nas reservas de glicogênio, tanto nos músculos normais (15,0% no sóleo, 48,0% no gastrocnêmio branco e 28,0% no gastrocnêmio vermelho), quanto nos desnervados (53,0% no sóleo, 55,0% gastrocnêmio branco e 45,0% no gastrocnêmio vermelho). O peso muscular do sóleo reduziu-se em 3,4% devido à desnervação. Na presença do clenbuterol, o peso do músculo sóleo normal aumentou 13,8% e o desnervado somente 4,4%; porém, com o complexo creatina/glutamina/taurina não houve diferença. Quanto às concentrações plasmáticas de glicose e lactato se mantiveram em níveis normais.

### Conclusão

As condições energéticas dos músculos esqueléticos suplementados foram melhores dos que os não tratados, destacando o clenbuterol, o qual mostrou-se efetivo na manutenção da musculatura sob condição aguda de desnervação.

**Termos de indexação:** músculo esquelético, clenbuterol, creatina, glutamina, taurina.

## ABSTRACT

### Objective

*Considering that three days after denervation the skeletal muscles show reduction in contractile activity and in metabolic ways effectivity, the purpose of this study was to investigate if treatments with creatine/glutamine/taurine or clenbuterol supplements, would change the intensity of events occurred after denervation, in the following muscles: soleus, white gastrocnemius and red gastrocnemius.*

### Methods

*Male Wistar mice were divided in 3 groups (n=6): Denervated; Denervated treated with creatine/glutamine/taurine; and Denervated treated with clenbuterol, all for 3 days, daily. Glycogen stores, soleus weight, glycaemia and plasmatic lactic acid were evaluated.*

### Results

*The denervated muscles showed glycogen stores reduction of 48.0% in soleus, 31.0% in white gastrocnemius and 31.0% in glycogen stores. The treatment*

*with creatine/glutamine/taurine promoted increase in normal muscles's glycogen stores (9.0% in soleus, 14.0% in white gastrocnemius and 10.0% in red gastrocnemius) and more relevant in denervated muscles (23.0% S, 25.0% in white gastrocnemius and 18.0% in red gastrocnemius). The clenbuterol also promoted increase in glycogen stores as much in normal muscles (15.0% in soleus, 48.0% in white gastrocnemius and 28.0% in red gastrocnemius) as denervated muscles (53.0% soleus, 55.0% white gastrocnemius and 45.0% in red gastrocnemius). The soleus muscular weight decreased in 3.4% due to denervation. In the presence of clenbuterol, the normal weight of soleus increased 1.8%, while the denervated soleus weight increased only 4.4%; however, muscles treated with creatine/glutamine/taurine presented no difference. The glucose and lactate plasmatic concentrations remained in normal levels.*

### **Conclusion**

*Energetic conditions of the supplemented muscles were better than those of untreated muscles; pointing out the clenbuterol that showed to be efficient in muscle maintenance during a denervation acute condition.*

**Index terms:** muscle, skeletal, clenbuterol, creatine, glutamine, taurine.

## **INTRODUÇÃO**

A desnervação, modelo de resistência à insulina, se caracteriza por diminuição da habilidade do hormônio em estimular a captação da glicose, a síntese de glicogênio, e o transporte de aminoácidos através da membrana plasmática<sup>1</sup>, além da redução da expressão do RNAm dos transportadores de glicose, GLUT1 e GLUT4<sup>2</sup>. Alguns trabalhos mostraram que esses efeitos já podem ser observados três horas após a secção do nervo e que a partir do terceiro dia pós-desnervação há redução de 80% na sensibilidade à insulina<sup>3,4</sup>.

Segundo Turinsky *et al.*<sup>3</sup> a enzima Akt1-kinase medeia a captação da glicose estimulada pela insulina através da translocação do GLUT4 para a membrana plasmática; e que, após três dias de desnervação do músculo sóleo, a atividade dessa enzima é reduzida em 86%, enquanto que o transporte da glicose estimulado pela insulina é reduzido em 60%. Assim, ressaltam a importância da enzima no transporte da glicose e na síntese de glicogênio em tecidos insulino-sensíveis.

De acordo com Bassit *et al.*<sup>5</sup> a glutamina é o aminoácido mais abundante nos músculos; ela atua

no sistema imunológico, além de auxiliar no processo de regeneração da fibra muscular, podendo auxiliar em estados crônicos desenvolvidos frente a patologias ou lesões teciduais quando suplementada. Para alguns nutricionistas, a glutamina não é considerada como "não essencial", devido à sua grande importância tanto para a síntese dos demais aminoácidos quanto para a manutenção da homeostase de vários tecidos durante estados catabólicos<sup>6</sup>.

A creatina é uma substância encontrada principalmente no tecido muscular formada por três aminoácidos - arginina, glicina e metionina - e constitui uma fonte de energia química para a contração muscular, sendo elemento fundamental para a ressíntese imediata do ATP<sup>7</sup>. Robinson *et al.*<sup>8</sup> atribuíram à suplementação com creatina o aumento nas reservas de glicogênio pelo fato dela induzir o aumento do volume celular. Apesar dessas observações, os estudos ainda se contrapõem quanto ao seu efeito no aumento da massa muscular.

Por outro lado, a taurina é um aminoácido condicionalmente essencial, não incorporado às proteínas, encontrado livre nos tecidos. Sua produção ocorre no fígado e estudos têm demonstrado que este

aminoácido mimetiza a ação da insulina, estimulando a absorção de glicose para as células, fato sugestivo que possa estimular a formação de glicogênio<sup>9</sup>.

Atrofia induzida por desnervação tem sido usada como um modelo para se estudar o processo de desgaste muscular. O clenbuterol é um de uma série dos agonistas  $\beta_2$ -adrenérgicos que exibe um anabolismo muscular específico e efetivamente um aumento protéico em ambos músculos normal e lesado<sup>10</sup>. Porém, segundo Sneddon *et al.*<sup>11</sup> esse mecanismo ainda é desconhecido.

No estudo de Fitton *et al.*<sup>12</sup> foi demonstrado que o clenbuterol tem um efeito protetor no músculo desnervado antes da sua reinervação, reduzindo a perda de proteínas e a atrofia das fibras musculares e, em parte, preservando a performance contrátil. Em ratos, doses terapêuticas (10 $\mu$ g/kg peso) bloqueiam parcialmente a atrofia muscular associada com a desnervação sem demonstrar efeitos nos músculos inervados<sup>13</sup>, além de não mostrar efeitos anabólicos no coração, fato importante pelo órgão apresentar adrenoceptores  $\beta_2$ <sup>12</sup>.

Sabendo-se que três dias após a desnervação há comprometimento tanto na atividade contrátil quanto nas vias metabólicas do músculo esquelético, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do CGT (creatina/glutamina/taurina) e do clenbuterol sobre o perfil quimio-metabólico dos músculos sóleo, porção branca e porção vermelha do gastrocnêmio após 3 dias de desnervação e verificar se os tratamentos interferem na intensidade dos eventos deflagrados pós-desnervação.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados ratos machos, albinos, *Wistar* com idade variando de 3 a 4 meses fornecidos pelo Biotério da Universidade Metodista de Piracicaba, tratados com ração e água *ad libitum*, submetidos a ciclo fotoperiódico de 12h claro e 12h escuro.

Os animais foram divididos em três grupos (n=6): desnervado, desnervado tratado com CGT e desnervado tratado com clenbuterol, sendo a pata contralateral usada como controle.

Para a desnervação os ratos foram anestesiados com pentobarbital sódico, (Hypnol, Cristália, SP), na concentração de 40mg/kg de peso corporal, sendo tricotomizados na porção posterior das coxas por onde uma porção de 0,5mm do nervo ciático foi seccionada e retirada, segundo o modelo utilizado por Coderre *et al.*<sup>2</sup>. Esta condição se manteve durante 3 dias para os grupos.

O CGT (1g/kg peso) foi administrado pela via oral, diluído e disponível *ad libitum* na água para beber e o clenbuterol (10 $\mu$ g/kg peso) pela via subcutânea. Os tratamentos se iniciaram logo após a desnervação, mantidos diariamente por 3 dias.

Após o procedimento experimental, os animais foram sacrificados. O sangue coletado foi centrifugado por 10 minutos a 2500 rpm e o plasma separado. Os músculos sóleo e gastrocnêmio branco e vermelho foram cuidadosamente isolados, retirados e encaminhados para a avaliação do conteúdo de glicogênio e o sóleo para avaliação do peso.

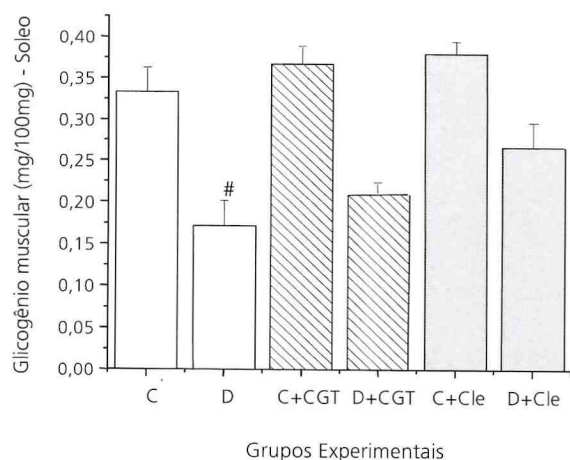
Para determinação do conteúdo de glicogênio muscular foi utilizado o método do fenol sulfúrico, segundo Siu *et al.*<sup>14</sup>, no qual as amostras dos músculos foram digeridas em KOH 30% a quente e o glicogênio precipitado a partir da passagem por etanol. Entre uma fase e outra da precipitação, as amostras foram centrifugadas a 3000 rpm durante 15 minutos e o glicogênio precipitado foi submetido à hidrólise ácida na presença de fenol. Os valores foram expressos em mg/100mg de peso úmido.

Para determinar a glicemia e a lactatemia foram utilizados *kits* de uso laboratorial. A análise estatística dos dados foi feita através da análise de variância, seguida do teste de Tukey, com nível crítico de 5% ( $p < 0,05$ ).

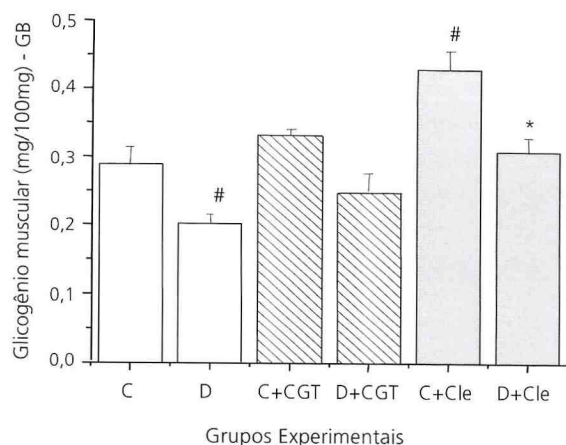
## RESULTADOS

Inicialmente, foi avaliado o efeito da desnervação sobre o conteúdo muscular de glicogênio, observando-se redução significativa de 48% no sóleo (S) (Controle (C): 0,33 $\pm$ 0,02 (média $\pm$ epm) e Desnervado (D): 0,17 $\pm$ 0,02mg/100mg), 31% na

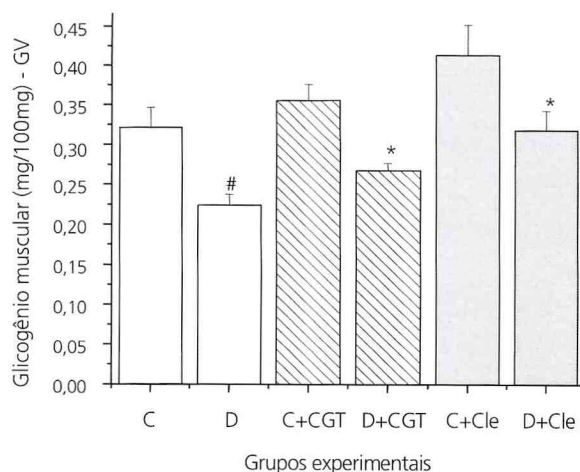
porção branca do gastrocnêmio (GB) (C:  $0,29 \pm 0,02$  e D:  $0,20 \pm 0,01$ ) e 31% na porção vermelha do gastrocnêmio (GV) (C:  $0,32 \pm 0,02$  e D:  $0,22 \pm 0,01$ ), caracterizando a inter-relação entre a homeostasia da junção neuromuscular e o controle no metabolismo muscular dos carboidratos (Figuras 1, 2 e 3).



**Figura 1.** Concentração de glicogênio (mg/100mg) do músculo sóleo dos grupos Controle (C), Desnervado (D), Controle + CGT (C+CGT), Desnervado + CGT (D+CGT), Controle + Clenbuterol (C+Cle), Desnervado + Clenbuterol (D+Cle). Os valores correspondem à média ± epm, n=6. (\*) $p < 0,05$  comparado ao desnervado, (#) $p < 0,05$  comparado ao controle.



**Figura 2.** Concentração de glicogênio (mg/100mg) do músculo gastrocnêmio branco dos grupos Controle (C), Desnervado (D), Controle + CGT (C+CGT), Desnervado + CGT (D+CGT), Controle + Clenbuterol (C+Cle), Desnervado + Clenbuterol (D+Cle). Os valores correspondem à média ± epm, n=6. (\*) $p < 0,05$  comparado ao desnervado, (#) $p < 0,05$  comparado ao controle.



**Figura 3.** Concentração de glicogênio (mg/100mg) do músculo gastrocnêmio vermelho dos grupos Controle (C), Desnervado (D), Controle + CGT (C+CGT), Desnervado + CGT (D+CGT), Controle + Clenbuterol (C+Cle), Desnervado + Clenbuterol (D+Cle). Os valores correspondem à média ± epm, n=6. (\*) $p < 0,05$  comparado ao desnervado, (#) $p < 0,05$  comparado ao controle.

Para determinar a ação metabólica do complexo CGT, primeiramente ele foi administrado na musculatura esquelética normal e após, avaliado o conteúdo de glicogênio. Neste contexto, foi observado que o suplemento promoveu um aumento de 9% no conteúdo de glicogênio do S (C:  $0,33 \pm 0,02$  e CGT:  $0,36 \pm 0,02$ ), 14% no GB (C:  $0,29 \pm 0,02$  e CGT:  $0,33 \pm 0,008$ ) e 10% no GV (C:  $0,32 \pm 0,02$  e CGT:  $0,35 \pm 0,02$ ), porém sem diferença estatística.

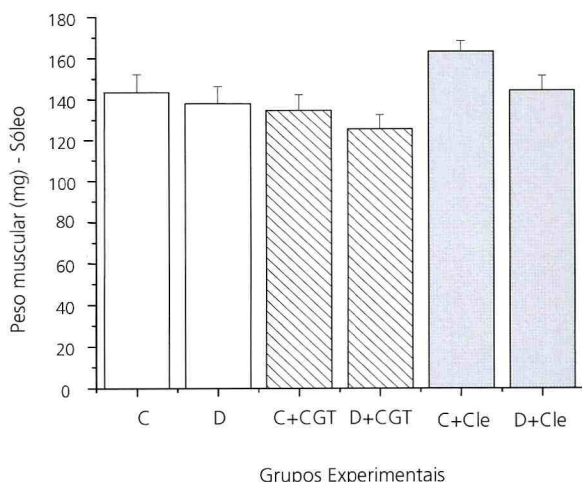
No que tange à musculatura desnervada, o CGT promoveu maior efeito nas reservas de glicogênio do que na musculatura normal, havendo aumento de 23% no S (D:  $0,17 \pm 0,02$  e D+CGT:  $0,21 \pm 0,01$ ), 25% no GB (D:  $0,20 \pm 0,01$  e D+CGT:  $0,25 \pm 0,02$ ) e 18% no GV (D:  $0,22 \pm 0,01$  e D+CGT:  $0,26 \pm 0,08$ ), comparadas ao grupo desnervado sem tratamento, porém esse aumento foi diferente estatisticamente no GV (Figuras 1, 2 e 3).

Em relação ao clenbuterol (Cle), este também promoveu elevação no conteúdo de glicogênio na musculatura normal, sendo 15% no S (C:  $0,33 \pm 0,02$  e Cle:  $0,38 \pm 0,01$ ), 48% no GB (C:  $0,29 \pm 0,02$  e Cle:  $0,43 \pm 0,02$ ) e 28% no GV (C:  $0,32 \pm 0,02$  e Cle:  $0,41 \pm 0,03$ ), com diferença estatística somente no GB. Na musculatura desnervada, o



aumento das reservas foi mais relevante, sendo 53% no S (D:  $0,17 \pm 0,02$  e Cle:  $0,26 \pm 0,03$ ), 55% no GB (D:  $0,20 \pm 0,01$  e Cle:  $0,31 \pm 0,02$ ) e 45% no GV (D:  $0,22 \pm 0,01$  e Cle:  $0,32 \pm 0,02$ ), sendo estatisticamente diferente nos dois últimos músculos (Figuras 1, 2 e 3).

Em relação à massa muscular do sóleo (Figura 4), foi observada uma redução de 3,4% (C:  $143,5 \pm 8$  (média  $\pm$  epm) e D:  $138 \pm 8$  mg) em decorrência da desnervação, possivelmente devido à proteólise desenvolvida pós-desnervação. Por outro lado, na presença do clenbuterol o peso do sóleo normal aumentou 13,8% (C:  $143,5 \pm 8$  e Cle:  $163,3 \pm 4$ ), enquanto no desnervado observou-se aumento de somente 4,4% (D:  $138 \pm 8$  e D+Cle:  $144,1 \pm 7$ ), não sendo diferente estatisticamente. Cabe destacar que o tratamento com o CGT não promoveu alteração no peso muscular.



**Figura 4.** Peso do sóleo (mg) dos grupos Controle (C), Desnervado (D), Controle + CGT (C+CGT), Desnervado + CGT (D+CGT), Controle + Clenbuterol (C+Cle), Desnervado + Clenbuterol (D+Cle). Os valores correspondem à média  $\pm$  epm, n=6. <sup>(\*)</sup> $p < 0,05$  comparado ao desnervado, <sup>(#)</sup> $p < 0,05$  comparado ao controle.

Quanto às concentrações plasmáticas de glicose, estas se mantiveram dentro da normalidade em todas as condições avaliadas, sendo  $72 \pm 2,4$  mg/dL (média  $\pm$  epm) no grupo desnervado,  $94,8 \pm 1,2$  mg/dL no desnervado tratado com CGT e  $83,1 \pm 3,4$  mg/dL no tratado com clenbuterol. As concentrações plasmáticas de lactato também se mantiveram em

níveis normais, sendo de  $3,4 \pm 0,18$  mmol/L no grupo desnervado, de  $2,3 \pm 0,07$  para o desnervado tratado com CGT e de  $3,6 \pm 0,29$  para o tratado com clenbuterol.

## DISCUSSÃO

O perfil de regulação metabólica da musculatura esquelética é determinado de forma multifatorial e diretamente relacionada à ação da insulina, à atividade metabólica tecidual e à atividade contrátil<sup>15</sup>. Nos músculos em repouso, a insulina promove a translocação de transportadores de glicose tipo 4 (GLUT4), desde os reservatórios túbulos-vesiculares citosólicos, para a membrana, favorecendo a elevação na captação de glicose e os processos de formação de glicogênio<sup>16</sup>.

Tendo em vista que o músculo tem menor quantidade de glicogênio por unidade de massa de tecido, mas, considerando-se que a massa do músculo é muito maior do que a do fígado, o conteúdo de glicogênio total do músculo é expressivo: cerca de duas vezes maior que o do fígado; assim, suas reservas tornam-se expressivas para a homeostase da dinâmica funcional da musculatura esquelética.

Inicialmente, avaliou-se o reservatório muscular de glicogênio de músculos normais suplementados; observou-se, na presença do CGT e do clenbuterol, uma elevação do conteúdo de glicogênio, sendo esta mais relevante na presença do clenbuterol. Segundo Canu *et al.*<sup>17</sup>, esta ação está ligada às propriedades glicogênicas e anabólicas moderadas que o agonista adrenérgico exerce no músculo esquelético.

A desnervação, segundo Fitton *et al.*<sup>12</sup>, é consequência de lesão do nervo periférico e se caracteriza por atrofia muscular com aumento do tecido conjuntivo. Concomitante à secção da inervação motora ocorrem expressivas modificações funcionais e metabólicas, predispondo as fibras musculares à atrofia<sup>18</sup>.

Ao avaliar as alterações produzidas pela desnervação, tanto no músculo S, quanto no GB e no GV, observou-se uma significativa redução no

conteúdo de glicogênio (Figuras 1, 2 e 3), mostrando que as relações morfo-funcionais entre a placa motora e as vias metabólicas foram comprometidas. Este fato corrobora a afirmação de Jones *et al.*<sup>19</sup>, de que, concomitante à secção da inervação motora, ocorre redução na atividade dos sistemas pós-receptores da insulina, comprometendo a captação, o metabolismo da glicose e a sensibilidade à insulina, deflagrando-se o quadro de resistência, seguindo-se a atrofia.

Forti *et al.*<sup>20</sup> observaram, além da redução do peso muscular do sóleo, redução da síntese de glicogênio nos músculos sóleo, gastrocnêmio branco e gastrocnêmio vermelho após a secção do nervo ciático. Lin *et al.*<sup>21</sup> observaram ainda uma redução da atividade da glicogênio sintetase em média de 65%, após 24 horas de desnervação.

Frente ao perfil metabólico dos músculos sóleo e gastrocnêmio desnervados, foi avaliada a ação do clenbuterol e do CGT sob os reservatórios de glicogênio. A suplementação com CGT promoveu aumento nas reservas de glicogênio, mesmo estando o músculo desnervado. Isto ocorreu, devido à maior disponibilidade plasmática de substratos metabolizáveis, tais como a creatina e aminoácidos como a taurina e a glutamina, que atuam, quer seja elevando a atividade da enzima glicogênio sintetase e favorecendo a formação destes reservatórios de glicogênio, quer seja melhorando a ação de vias metabólicas que tenham sido menos afetadas pela desnervação<sup>22</sup>.

Varnier *et al.*<sup>23</sup> avaliaram a infusão de glutamina após atividades de longa duração e verificaram que, concomitante à elevação na disponibilidade deste aminoácido, ocorre aumento na síntese de glicogênio, reiterando uma elevação adicional na atividade da enzima glicogênio sintetase. Neste sentido, foi observado *in vitro* que células musculares mantidas na presença de concentrações supra-fisiológicas do aminoácido, apresentavam elevação no conteúdo de glicogênio; este fato sugere ativação das vias de síntese de glicogênio, tal como observado no tecido hepático por Bowtell *et al.*<sup>24</sup>. No entanto, persiste a dúvida quanto a essa ativação; pois, pode ter ocorrido uma

conversão metabólica de glutamina em glicose e, a partir daí, seu direcionamento aos reservatórios.

Segundo Deutsch *et al.*<sup>25</sup>, os agonistas ligantes a adrenoceptores do tipo  $\beta$  são extremamente importantes enquanto recurso para contrapor à atrofia, devido à sua segurança e às suas propriedades anabólicas; entretanto, tanto as vias sinalizadoras, quanto os mecanismos pelos quais o agente  $\beta$  adrenérgico induz anabolismo, ainda não são totalmente conhecidos.

O clenbuterol é utilizado em várias situações clínicas: em pacientes acamados por longo período e que não toleram exercícios a curto prazo, imobilização de membros, distrofias musculares, desnervação, após cirurgias e durante reabilitações ortopédicas<sup>12,26</sup>.

No tratamento com o clenbuterol, o aumento das reservas de glicogênio pode ser explicado pelo fato da substância promover o aumento da captação tecidual de glicose, possivelmente por otimizar a ação da insulina, como sugerem Pan *et al.*<sup>27</sup>. Estes obtiveram evidências de que, nos músculos de contração lenta, há um *pool* de proteínas transportadoras tipo GLUT 4, cuja população inserida na membrana é afetada, tanto pelo clenbuterol, quanto pelo exercício. Estas condições aumentam a translocação das proteínas de reservatórios citosólicos em direção à membrana, favorecendo a dinâmica de absorção da hexose.

Segundo Hunt *et al.*<sup>28</sup>, a possibilidade do aumento da sensibilidade da insulina no músculo esquelético após tratamento crônico com clenbuterol, talvez ocorra devido à reduzida influência da epinefrina sobre a ação da insulina como um resultado de *down-regulation* dos receptores  $\beta$ -adrenérgicos, sendo que em seu estudo a efetividade da epinefrina em inibir a captação de glicose estimulada pela insulina foi severamente diminuída em músculos de ratos tratados com clenbuterol. Este estudo ainda relatou que a diminuição na captação da glicose, a redução nas reservas de glicogênio e a inibição a atividade da PI3-K estimulada pela epinefrina foram antagonizadas pelo clenbuterol.

Quanto ao peso muscular do sóleo, este foi alterado somente na presença do clenbuterol,



condição que pode ser apontada como de responsabilidade de suas ações anabólicas, por reduzir a perda de proteínas e a atrofia das fibras musculares<sup>25</sup>.

Verificou-se ainda que o tratamento não induziu modificações na concentração plasmática de lactato e nem alterações glicêmicas, mantendo-se em níveis normais, preservando assim a estabilidade de parâmetros importantes para a homeostasia dos sistemas.

## CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos, pode-se concluir que as alterações metabólicas geradas pela desnervação foram reduzidas, destacando o clenbuterol, o qual mostrou maior efeito na musculatura esquelética sob condição aguda de desnervação.

## REFERÊNCIAS

1. Elmendorf JS, Damrau-Abney A, Smith TR, David TS, Turinsky J. Phosphatidylinositol 3-kinase and dynamics of insulin resistance in denervated slow and fast muscles *in vivo*. *Am J Physiol* 1997; 272:661-70.
2. Coderre L, Monfar MM, Chen KS, Heydrick SJ, Kurowski TG, Ruderman NB, *et al.* Alteration in the expression of GLUT 1 and GLUT 4 protein and messenger RNA levels in denervated rat muscle. *Endocrinol* 1992; 131(4):1821-25.
3. Turinsky J, Damrau-Abney A, Loegering DJ. Blood flow and glucose uptake in denervated, insulin-resistant muscles. *Am J Physiol* 1998; 274:311-7.
4. Smith RL, Lawrence JC. Insulin action in denervated rat hemidiaphragms. *J Biol Chem* 1984; 259:2201-7.
5. Bassit RA, Sawada LA, Bacurau RF, Navarro F, Costa Rosa LF. The effect of BCAA supplementation upon the immune response of triathletes. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(7):1214.
6. Walsh NP, Blannin AK, Bishop NC, Robson PJ, Gleeson M. Effect of oral glutamine supplementation on human neutrophil lipopolysaccharide-stimulated degranulation following prolonged exercise. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2000; 10(1):39-50.
7. Bembem MG, Tuttle TD, Bembem DA, Knehans AW. Effects of creatine supplementation on isometric force-time curve characteristics. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(11):1876-81.
8. Robinson TM, Sewell DA, Hultman E, Greenhaff PL. Role of submaximal exercise in promoting creatine and glycogen accumulation in human skeletal muscle. *J Appl Physiol* 1999; 87:598-604.
9. Huxtable, RJ. Physiological actions of taurine. *Physiol Rev* 1992; 72:101-63.
10. Costelli P, Garcia-Martinez C, Llovera M, Carbo N, Lopez-Soriano FJ, Nagell N, *et al.* Muscle protein waste in tumor-bearing rats is effectively antagonized by a beta 2-adrenergic agonist (clenbuterol). Role of the ATP-ubiquitin-dependent proteolytic pathway. *J Clin Invest* 1995; 95:2367-72.
11. Sneddon AA, Delday MI, Steven J, Maltin CA. Elevated IGF-II and phosphorylation of 4E-BP1 and p70<sup>S6k</sup> in muscle showing clenbuterol-induced anabolism. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2001; 281:676-82.
12. Fitton AR, Berry MS, McGregor AD. Preservation of denervated muscle form and function by clenbuterol in a rat model of peripheral nerve injury. *J Hand Surg* 2001; 26B(4):335-46.
13. Maltin CA, Delday MI, Bailie AGS. Denervation increases clenbuterol sensitivity in muscle from young rats. *Muscle and Nerve* 1992; 14:188-92.
14. Siu LO, Russeau JC, Taylor AW. Determination of glycogen in small tissue samples. *J Appl Physiol* 1970; 28(2):234-6.
15. Zhou MIN, Sevilla L, Vallega G, Chen P, Palacin M, Zorzano A, *et al.* Insulin-dependent protein trafficking in skeletal muscle cells. *Am J Physiol* 1998; 275:187-96.

16. Lawrence JC, Roach PJ. New insights into role and mechanism of glycogen synthase activation by insulin. *Diabetes* 1997; 46:541-7.
  17. Canu M, Stevens L, Ricart-Firinga C, Picquet F, Falempin M. Effect of the beta(2)-agonist clenbuterol on the locomotor activity of rat submitted to a 14-day period of hypodynamia-hypokinesia. *Behav Brain Res* 2001; 122(1):103-12.
  18. Pereon Y, Sorrentino V, Dettbarn C, Noireaud J, Palade P. Dihydropyridine receptor and ryanodine receptor gene expression in long-term denervated rat muscle. *Biochem Biophys Res Commun* 1997; 240(3):612-27.
  19. Jones JP, Tapscott EB, Olson LA, Pessin J, Dohn GL. Regulation of glucose transporters GLUT-4 and GLUT1 gene transcription in denervated skeletal muscle. *Am J Physiol* 1998; 84(5):1661-6.
  20. Forti F, Cancelliero KM, Guirro RRJ, Silva, CA. The effect of metformin or electric stimulation on glycogen reserves in normal or denervated rat skeletal muscle. *In: Proceeding of the 3rd. Congress of Pharmaceutical Sciences; 2001 Apr, São Paulo. Amsterdams: Elsevier; 2001. p.574 [Abstract P.9.16].*
  21. Lin Y, Brady MJ, Wolanske K, Holbert R, Ruderman NB, Yaney GC. Alterations of nPKC distribution, but not Akt/PKB activation in denervation rat soleus muscle. *Am J Physiol* 2002; 318-25.
  22. Katz J, Golden S, Wals PA. Glycogen synthesis by rat hepatocytes. *Biochem J* 1979; 180:389-402.
  23. Varnier M, Leese GP, Thompson J, Rennie MJ. Stimulatory effect of glutamine on glycogen accumulation in human skeletal muscle. *Am J Physiol* 1995; 269 (2 Pt 1):309-15.
  24. Bowtell JL, Gelly K, Jackman ML, Patel A, Simeoni M, Rennie MJ. Effect of oral glutamine on whole body carbohydrate storage during recovery from exhaustive exercise. *J Appl Physiol* 1999; 86(6):1770-7.
  25. Deutsch DAV, Abukhalaf IK, Wineski LE, Silverstrov NA, Bayorh MA, Potter DE. Changes in muscle proteins and spermidine content in response to unloading and clenbuterol treatment. *Can J Physiol Pharmacol* 2003; 81:28-39.
  26. Desaphy JF, Pierno S, De Luca A, Didonna P, Camerino DC. Different ability of clenbuterol and salbutamol to block sodium channels predicts their therapeutic use in muscle excitability disorders. *Mol Pharmacol* 2003; 63:659-70.
  27. Pan SJ, Hancock J, Ding Z, Fogt D, Lee M, Ivy JL. Effect of clenbuterol on insulin resistance in conscious obese Zucker rats. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2001; 280:554-61.
  28. Hunt DG, Ding Z, Ivy JL. Clenbuterol prevents epinephrine from antagonizing insulin-stimulated muscle glucose uptake. *J Appl Physiol* 2002; 92:1285-92.
- Recebido para publicação em 6 de novembro de 2003 e aceito em 12 de agosto de 2004.



# PREVALÊNCIA E DURAÇÃO DA AMAMENTAÇÃO EM CRIANÇAS DE 0 A 2 ANOS NA PERIFERIA DE CAMPINAS, SÃO PAULO, BRASIL, 2001

## *PREVALENCE AND DURATION OF BREAST FEEDING AMONG CHILDREN UP TO 2 YEARS OLD IN SUBURBAN COMMUNITIES OF CAMPINAS, SÃO PAULO, BRAZIL, 2001*

Rafael Moreira CLARO<sup>1</sup>  
Maria Camila BUARRAJ<sup>2</sup>  
Adriana Teodoro da SILVA<sup>2</sup>  
Clariza Mamede ZOLDAN<sup>2</sup>  
Erly Catarina de MOURA<sup>3</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Verificar a situação da amamentação de crianças menores de 2 anos.

#### **Métodos**

Estudo transversal foi desenvolvido, em Campinas, SP, durante a Campanha de Vacinação de 2001, contemplando 2 394 crianças, usuárias de 4 Centros de Saúde da Região Noroeste da cidade. Foram registrados, através de questionários: data de nascimento, sexo, consumo de alimentos e serviço de saúde utilizado (público ou

---

<sup>1</sup> Acadêmico, Curso de Nutrição, Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Bolsista de Iniciação Científica, FAPIC-PUC-Campinas e do PIBIC-CNPq.

<sup>2</sup> Acadêmicas, Curso de Nutrição, Faculdade de Nutrição, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Bolsista de Iniciação Científica da CEAP-PUC-Campinas.

<sup>3</sup> Departamento de Nutrição, Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo. Avenida Dr. Arnaldo 715, 01246-904, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: E.C. MOURA. E-mail: erlycm@usp.br

privado). A dieta foi classificada em amamentação exclusiva, predominante, complementar e artificial.

### **Resultados**

A prevalência de amamentação no primeiro semestre de vida foi de 27,2% para amamentação exclusiva, 30,3% para predominante e 15,8% para complementar. Houve amamentação para 55,7% das crianças no primeiro ano de vida e para 23,1% delas no segundo ano, perfazendo a média de aleitamento materno para 40,4% das crianças nos primeiros dois anos de vida. A mediana de aleitamento materno exclusivo foi de 66 dias e a de aleitamento materno total foi de 6,7 meses, enquanto que o desmame precoce atingiu 26,4% das crianças. As crianças usuárias dos serviços privados apresentaram maior risco de desmame do que as dos serviços públicos (OR=1,32; 1,09<IC<1,61).

### **Conclusão**

A prevalência da amamentação entre a população estudada foi baixa. Os serviços públicos encorajavam mais o aleitamento materno do que os serviços privados. A Campanha Nacional de Imunização provou oferecer uma excelente oportunidade para o monitoramento do estado da amamentação de uma população.

**Termos de indexação:** amamentação, saúde pública, epidemiologia.

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

### **Objective**

*Ascertain the status of breast feeding among children less than 2 years old, residing in suburban areas of the city of Campinas, São Paulo, Brazil.*

### **Methods**

*A survey was conducted during the annual 2001 National Immunization Campaign, involving 2,394 children in 4 Public Health Centers in the Northwest suburban area of Campinas. A questionnaire was submitted to parents or guardians, regarding each child's birth date, gender, food consumption, and used source (private or public) of health service. Each child diet was then classified as: exclusive breast-feeding; predominant or complementary breast-feeding; or bottle-feeding.*

### **Results**

*Exclusive breast feeding prevailed in the first semester for 27.2% of the children; for, 30.3% of them, breast feeding was predominant; for 15.8%, it was complementary. In total, 55.7% of the children were breast fed in the first year of life and 23.1% of them, in the second year, averaging 40.4% of children breast-fed up to their second year of life. The exclusively breast-fed median was 66 days, while the median for the total breast feeding was 6.7 months. 26.4% of the children were weaned when they were less than 6 months old. Children who*

*used private health services had a higher risk for being weaned, than children who used public health services (OR=1,32; 1,09<IC<1,61).*

### **Conclusion**

*The prevalence of breast feeding in that population was low. Public health service centers encouraged breast feeding more than the private services did. The National Immunization campaign provided a good opportunity for monitoring the status of breast feeding among that population.*

**Index terms:** *breast feeding, public health, epidemiology.*

## **INTRODUÇÃO**

A proteção e o incentivo ao aleitamento materno têm sido integrantes das estratégias da política nacional de saúde no que diz respeito à redução da mortalidade infantil e à melhoria da qualidade de saúde das crianças brasileiras<sup>1</sup>. Isto, devido tanto à superioridade do leite materno por seu valor nutricional e imunológico, quanto à potencialidade do vínculo afetivo materno-infantil criado durante o aleitamento<sup>2</sup>.

Souza *et al.*<sup>3</sup> relatam que as taxas de mortalidade e morbidade são menores entre as crianças alimentadas com leite materno, quando comparadas com aquelas que recebem outros tipos de leite. Observam que, crianças menores de 1 ano, quando completamente desmamadas, têm maior risco de morrer de diarreia e infecções respiratórias do que as amamentadas.

Devido às vantagens da amamentação sobre a alimentação artificial, os principais órgãos de saúde mundiais recomendam a amamentação materna exclusiva até o sexto mês de vida e amamentação materna, até 2 anos ou mais<sup>4</sup>.

De acordo com Giugliani<sup>5</sup>, a introdução de água ou chás na dieta da criança em aleitamento materno, anteriormente ao sexto mês de vida, tem-se mostrado nociva à saúde, já que nessa condição as ocorrências de diarreia dobram, se comparadas com as ocorrências em crianças com dieta de amamentação exclusiva.

Apesar disso, por razões sociais, econômicas e culturais, a prevalência e duração do aleitamento

materno vêm diminuindo rapidamente no mundo todo. Nota-se, principalmente, uma diminuição da importância culturalmente atribuída a essa prática, em consequência dos novos estilos de vida, devidos e desenvolvidos concomitantemente às tecnologias modernas<sup>6</sup>.

No Brasil, dados do Ministério da Saúde<sup>4</sup> registram ligeira melhora nos índices de aleitamento materno, embora estudos pontuais<sup>2</sup> indiquem relativa estagnação.

Assim, a necessidade de promover o aleitamento materno, como ferramenta para redução da morbi-mortalidade infantil, adquire importância adicional em se tratando de crianças vivendo em condições precárias de moradia, saneamento e alimentação<sup>7</sup>.

Estudos sobre a prática alimentar infantil, em especial, sobre a prevalência da amamentação, são essenciais para a formulação de qualquer programa de intervenção nutricional e necessários para a adequada avaliação do impacto de qualquer medida implementada<sup>8</sup>. Em decorrência disso, o objetivo deste estudo foi verificar a situação da amamentação junto a um setor da população, usuária potencial de unidades básicas do serviço público de saúde da periferia, distrito Noroeste do Município de Campinas, Estado de São Paulo.

## **CASUÍSTICA E MÉTODOS**

O município de Campinas, localizado a Noroeste da capital do estado de São Paulo, caracteriza-se por apresentar constituição populacional bastante

heterogênea. Divide-se em cinco Regiões administrativas: Norte, Sul, Leste, Sudoeste e Noroeste. A Região Noroeste é uma das mais densamente povoadas; composta por muitos bairros de classe média com saneamento adequado, algumas favelas e poucas ocupações clandestinas; comporta sete unidades básicas de saúde, tendo a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) como parceira em diversos setores.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da PUC-Campinas (protocolo número 059, aprovado em 6/12/2000)

A população estudada compreendeu todas as crianças menores de dois anos que foram trazidas por seus responsáveis aos postos de vacinação de quatro unidades de saúde do distrito Noroeste de Campinas (Centros de Saúde Jardim Florence, Jardim Floresta, Jardim Perseu Leite de Barros e Parque Valença), na data da primeira etapa da campanha nacional de multivacinação de 2001. Os bairros pesquisados apresentam características sócio-demográficas comuns a toda a região na qual se inserem, isto é bairros de classe média com abastecimento de água, sistema de esgoto, coleta de lixo e transporte público; algumas favelas com abastecimento de água e transporte público; e poucas ocupações clandestinas sem nenhum saneamento básico, conforme visão impressionista da área. Na ocasião, todos os acompanhantes responsáveis pelas crianças foram submetidos a um recordatório alimentar simplificado, referente à ingestão alimentar da criança nas últimas 24 horas, além do registro de dados sobre data de nascimento, sexo, principal serviço de saúde utilizado e grau de parentesco/ relação com a criança (Anexo). Apenas 1 responsável se negou a participar do estudo.

A aplicação do questionário foi conduzida por estudantes dos cursos de Medicina e Nutrição da PUC-Campinas. Estes, num total de 76 estudantes por período (matutino e vespertino), foram previamente treinados e supervisionados por docente da área. Foram investigadas 2 394 crianças menores de 2 anos, trazidas por seus responsáveis aos 29 postos de vacinação (Tabela 1). Cada Centro de Saúde contou com um aluno de iniciação científica como responsável local.

As dietas das crianças foram classificadas como: amamentação exclusiva, predominante, complementar e artificial quando a criança consumia, respectivamente, só leite materno, leite materno e outros líquidos (exceto outro leite), leite materno e outros alimentos (podendo ou não haver outros leites) e leite artificial (podendo ou não ter outros alimentos)<sup>9</sup>. A criança foi considerada em desmame precoce quando estivesse completamente desmamada antes de 6 meses de idade, isto é, quando houvesse ocorrido interrupção total da oferta de leite materno antes da criança completar 6 meses de vida.

Quanto ao uso dos serviços de saúde, considerou-se SUS-dependente a criança que utilizava os serviços unificados (públicos) de saúde, isto é, unidades básicas de saúde, ambulatórios de especialidades, hospitais municipais e hospitais universitários; considerou-se como não-SUS-dependente a criança que utilizava os serviços privados, isto é, clínicas particulares ou de medicina de grupo, para o acompanhamento pediátrico de rotina.

A análise dos dados foi processada utilizando-se o programa *Statistical Package for Social Science*, considerando-se intervalo de confiança (IC) de 95% e nível de significância de 5% ( $p=0,05$ ). Foram calculadas a prevalência de amamentação e as medianas

**Tabela 1.** Organização do estudo, Campinas, 2001.

Centro de Saúde	Postos de vacinação	Postos volante	Crianças investigadas n	Estudantes envolvidos
Jardim Floresta	13	1	937	30
Jardim Floresta	6	1	420	14
Jardim Perseu Leite de Barros	3	-	244	8
Jardim Perseu Leite de Barros	7	1	793	24
Total	29	3	2394	76



de aleitamento exclusivo e total. Os resultados foram descritos segundo as idades. As diferenças na prevalência de amamentação, entre os sexos e entre os serviços de saúde utilizados, foram investigadas pelo teste do qui-quadrado. O risco de desmame foi estimado pelo cálculo do *odds-ratio* (OR).

## RESULTADOS

A Tabela 2 ilustra as características da população estudada e mostra o percentual de informações não obtidas. Foram interrogadas 2 394 acompanhantes responsáveis de crianças menores de 2 anos de idade, sendo 1 193 (49,8%) do sexo feminino e 1 201 (50,2%) do sexo masculino. Do total de interrogatórios, 79,6% foram respondidos pela mãe da criança, representando 1 905 casos; 18,2%, por outros parentes (pai, tios, avós e irmãos); 2,2%, por outras pessoas. Três respondentes não souberam informar a data de nascimento da criança; 3 desconheciam os alimentos consumidos nas últimas

24 horas; 10 respondentes não puderam informar qual era o serviço de saúde habitualmente utilizado para a puericultura. Deste modo, foi possível a classificação do tipo de amamentação conforme a idade em apenas 2 388 casos, ou seja 6 foram descartados por falta de dados. Para a análise do uso de serviços de saúde, foram descartados 12 casos no total, restando 2 382.

Das crianças estudadas, 75,1% eram SUS-dependentes, isto é, utilizavam os serviços públicos de saúde, tais como unidades básicas de saúde, ambulatórios de especialidades e hospitais municipais e universitários. Destas crianças, 69,3% utilizavam as unidades básicas locais de saúde, consideradas como base de entrada no Sistema Único de Saúde (SUS) para o acompanhamento de rotina.

A prevalência média de amamentação, no que diz respeito às crianças no primeiro semestre de vida, foi da ordem de 27,3% para amamentação materna exclusiva, 30,4% para amamentação materna predominante e 15,7% para amamentação materna

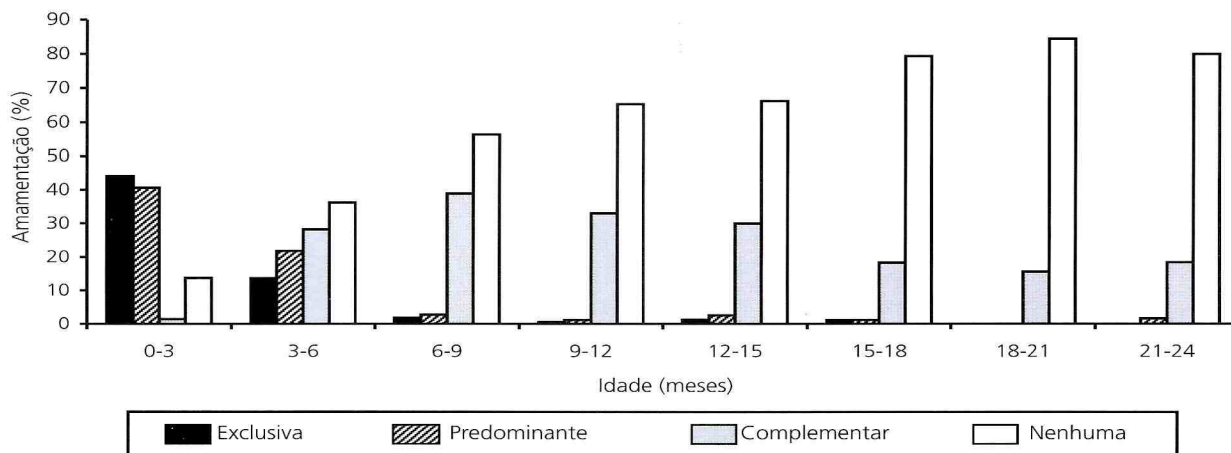
**Tabela 2.** Características das crianças menores de 2 anos submetidas ao estudo da situação da amamentação no município de Campinas, São Paulo, 2001.

Características		Número	%
Sexo	Feminino	1 193	49,8
	Masculino	1 201	50,2
	Total	2 394	100,0
Responsável pela criança	Mãe	1 905	79,6
	Outros parentes	436	18,2
	Outras pessoas	53	2,2
	Total	2 394	100,0
Idade da criança	Conhecida	2 391	99,9
	Desconhecida	3	0,1
	Total	2 394	100,0
Amamentação	Presente	964	40,3
	Ausente	1 427	59,6
	Indefinida	3	0,1
	Total	2 394	100,0
Usuário do SUS	Sim	1 789	74,7
	Não	593	24,8
	Indefinido	12	0,5
	Total	2 394	100,0

complementar. A Figura 1 mostra a queda brusca do aleitamento materno exclusivo durante os primeiros meses de vida, que variou de 53,0% no primeiro mês a 1,8% no sexto, e o aumento drástico do desmame nos dois primeiros anos de vida, quando a criança ainda deveria estar recebendo o leite materno. No primeiro ano de vida 55,7% das crianças foram amamentadas (13,8%, em amamentação materna exclusiva; 15,7%, predominante e 26,2%, complementar). No segundo ano, cerca de 23,0% eram amamentados; resultando, quanto aos dois primeiros anos de vida, prevalência de aleitamento materno de 40,4%.

A mediana de aleitamento exclusivo foi de 66 dias ou 2,2 meses. Para a mediana de aleitamento total, o valor encontrado foi de 205 dias ou 6,7 meses, sendo que o desmame precoce atingiu 26,4% das crianças menores de 6 meses.

Não se encontrou diferença quanto à prevalência de amamentação entre os sexos. Todavia, eram amamentadas 42,0% das crianças usuárias do SUS e apenas 35,4% das usuárias de serviços privados ( $p=0,005$ ) (Tabelas 3). Isto significa que a aderência ao serviço privado acarretou um risco de desmame 32,0% maior do que o ocorrido no serviço público (OR=1,32; 1,09<IC<1,61), sendo que a aderência ao



**Figura 1.** Prevalência (%) de amamentação de acordo com idade em crianças menores de 2 anos submetidas ao estudo da situação da amamentação no município de Campinas, São Paulo, 2001.

**Tabela 3.** Prevalência (%) de amamentação de acordo com o sexo e uso do Sistema Único de Saúde (SUS) em crianças menores de 2 anos submetidas ao estudo da situação da amamentação no município de Campinas, São Paulo, 2001.

Sexo	Amamentação				Total
	Presente		Ausente		
	n	%	n	%	
Feminino	489	41,0	703	59,0	1192
Masculino	475	49,3	724	50,7	1199
$\chi^2=0,49; p=0,48.$					
Usuário do SUS					
Sim	752	42,0	1037	58,0	1789
Não	210	35,4	383	64,6	593

$\chi^2=8,1, p=0,005; OR=1,32 (IC=1,09 \text{ a } 1,60).$

serviço local de saúde aumentou a proteção ao aleitamento materno em 31,0% (OR=0,69; 0,58<IC<0,81), comparativamente ao ocorrido quando outros serviços foram utilizados, públicos ou privados. Considerando-se os quatro primeiros semestres de vida das crianças, observou-se diferença a favor das usuárias do SUS no quarto semestre, quando 20,0% das crianças eram amamentadas; em contraste, eram amamentadas apenas 12,3% das crianças usuárias de serviços privados ( $p=0,04$ ). Entre crianças usuárias do SUS e as dos serviços privados, ao analisar-se a prevalência de amamentação materna mês a mês, encontraram-se diferenças significativas aos quatro meses (74,1% no SUS e 52,0% no privado,  $p<0,05$ ), aos doze (39,8% no SUS e 13,8% no privado,  $p=0,012$ ) e aos dezesseis meses de idade (21,6% no SUS e 3,7% no privado,  $p=0,04$ ).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Poucos são os estudos populacionais publicados sobre a situação da amamentação após o ano 2000, o que limita a discussão quanto à bibliografia recente. A comparação dos dados relativos à população estudada nesta pesquisa, com os dados obtidos em 1996 pela Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde<sup>1</sup>, demonstrou que a mediana de aleitamento exclusivo (66 dias), superou em 50% a mediana nacional (33 dias). Todavia, a mediana de aleitamento total (6,7 meses) ficou 4,3% aquém da nacional (7,0 meses). Quanto à prevalência de amamentação, os valores encontrados neste estudo apresentam-se maiores do que a média nacional<sup>4</sup>, em todas as faixas etárias, o que pode ser explicado como resultado das diversas ações de promoção do aleitamento materno nos últimos anos na cidade de Campinas, SP.

Dados das cidades do Rio de Janeiro (RJ)<sup>10</sup>, João Pessoa (PB)<sup>11</sup>, Belo Horizonte (MG)<sup>12</sup>, São Carlos (SP)<sup>13</sup> e Florianópolis (SC)<sup>11</sup>, obtidos com a mesma metodologia deste estudo, respectivamente em 1996, 1997, 1996, 1998 e 1997, mostram prevalência de amamentação exclusiva para crianças de zero a 4 meses igual a 6,6%, 23,9%, 32,0%, 37,8% e 46,3%. Entretanto, os dados deste estudo apontam,

na mesma faixa etária, uma prevalência de 37,6%, número maior do que os valores obtidos no Rio de Janeiro<sup>10</sup> e em João Pessoa<sup>11</sup>, próximo aos de Belo Horizonte<sup>12</sup> e São Carlos<sup>13</sup>, porém menor do que o de Florianópolis<sup>11</sup>. No que diz respeito ao aleitamento predominante, este estudo de Campinas encontrou prevalência de 38,1% entre os menores de quatro meses, enquanto que o estudo de São Carlos<sup>13</sup> indicou 17,3%, e o do Rio de Janeiro<sup>10</sup> encontrou prevalência de 17,1% em 1996 e de 21,4% em 1998.

Segundo Souza<sup>7</sup>, a introdução prematura de alimentos tendeu a aumentar consideravelmente a prevalência de parasitoses e infecções gástricas na população marginalizada estudada pelo autor. O estudo encontrou apenas 27,3% das crianças menores de 6 meses em amamentação exclusiva, demonstrando que a introdução precoce de alimentos, que atingiu 62,7% das crianças menores de 6 meses, configurou-se em fator de risco daquelas doenças.

Ressalta-se, porém, que a intervenção de atividades educativas, desde o início do período gestacional até os seis primeiros meses de vida do recém-nascido, é medida que atua de forma positiva na prática da amamentação, conforme relatam vários autores<sup>7,14,15</sup>. A importância da intervenção também foi relatada por Valdés *et al.*<sup>16</sup>, que descreve os benefícios de um programa de intervenção hospitalar cujo objetivo é dar maior apoio à amamentação. Segundo Valdés *et al.*<sup>16</sup>, tal programa mostra como resultado, uma diferença de praticamente 100% na duração do aleitamento total e na permanência em amenorréia das parturientes assistidas pelo programa - o que constitui um método natural de contracepção.

Segundo Grossman *et al.*<sup>17</sup>, a decisão de amamentar está associada positivamente com a raça (branca), idade materna avançada, anos de estudo, estado civil (casadas) e assiduidade às consultas pré-natais desde o início da gestação. Grossman *et al.* ainda compararam a intenção com relação à alimentação infantil e a situação que se tornou real após o nascimento da criança. Observou que, entre as mães que pretendiam não amamentar, apenas 3% não o fizeram; quanto às mães que pretendiam amamentar exclusivamente após o parto, 31% não o

fizeram. Esses dados confirmam a importância do incentivo ao aleitamento materno, não somente durante o pré-natal, mas também durante os primeiros meses de vida da criança.

Embora os programas educativos sejam fundamentais para a boa prática da amamentação, Libbus<sup>18</sup> argumenta que a amamentação é influenciada tanto por fatores sociais e culturais, quanto pelo meio demográfico no qual está inserida. Assim, tais programas de incentivo serão otimizados, se forem desenvolvidos dentro do contexto cultural geral em que a população designada se localiza.

As informações obtidas neste estudo se referem aos dados atuais da alimentação da criança, não incluindo questões retrospectivas. Esta característica permitiu uma simplificação do instrumento de coleta de dados, possibilitando maior praticidade, baixo custo e confiabilidade, como já constatara Venâncio *et al.*<sup>19</sup>.

De acordo com Almeida<sup>20</sup>, a situação atual da amamentação no Brasil, resulta de um processo histórico. Assim, o desafio para os profissionais de saúde consiste em considerar os determinantes biológicos (naturalmente favoráveis ao aleitamento materno) e os condicionantes socioculturais atuais (em geral, contrários à amamentação) em busca de estratégias que possam viabilizar e promover a prática da amamentação, melhorando seus indicadores. Isto, visto que, embora os dados resultantes deste estudo sejam melhores do que os encontrados em muitas outras regiões do país (o que pode ser explicado neste caso pela parceria da Universidade na prestação de serviços de saúde), tais resultados ainda estão muito aquém das recomendações, tanto para o âmbito nacional, quanto para o internacional<sup>1</sup>.

O aleitamento materno traz uma série de vantagens, não só para a criança - como crescimento e desenvolvimento adequados com proteção contra a obesidade e outras doenças crônicas não-transmissíveis, além do aumento da imunidade com proteção contra as doenças infecciosas; mas também para a mãe, protegendo-a contra o câncer de mama, melhorando a relação mãe-filho, evitando nova gravidez e, conseqüentemente, aumentando o intervalo inter-partal. Para a sociedade como um todo, o aleitamento materno tem

ainda efeitos econômicos ou seja, a redução dos gastos: tanto com alimentos artificiais, ao evitar sua introdução precoce na dieta infantil, como com os serviços públicos de atenção à saúde, ao reduzir os índices de morbidade (materna e infantil) e de mortalidade infantil<sup>21</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Araújo MFM. Situação e perspectivas do aleitamento materno no Brasil. *In*: Carvalho MR, Tamez RN. Amamentação: bases científicas para a prática profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.1-10.
2. Kummer SC, Giugliani ERJ, Susin LO, Folletto JL, Lermen NR, Wu VYJ, *et al.* Evolução do padrão de aleitamento materno. *Rev Saude Publica* 2000; 34(2):143-8.
3. Souza JMP, Souza SB, Szarfarc SC. Prática alimentar no primeiro ano de vida, em crianças atendidas em Centros de Saúde Escola do Município de São Paulo. *Rev Nutr* 1999; 12(1):167-74.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana de Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
5. Giugliani ERJ. O aleitamento materno na prática clínica. *J Pediatr* 2000; 76 Supl 2:238-52.
6. Carvalhaes MABL, Parada CMGL, Manoel CM, Venâncio SY. Diagnóstico da situação do aleitamento materno em área urbana do Sudoeste do Brasil: utilização de metodologia simplificada. *Rev Saude Publica* 1998; 32:430-6.
7. Souza MHN. Atenção à gestante e à nutriz na promoção do aleitamento materno na comunidade. *In*: Sawaia AL. Desnutrição urbana no Brasil em um período de transição. São Paulo: Cortez; 1997. p.99-109.
8. Soares NT, Guimarães ARP, Sampaio HAC, Almeida PC, Coelho RR. Padrão alimentar de lactentes residentes em áreas periféricas de Fortaleza. *Rev Nutr* 2000; 13(1):99-106.

9. Organização Mundial da Saúde. Indicadores para avaliar as práticas de lactancia materna. Genebra; 1992.
10. Brasil CLP, Tavares EL, Castro IRR, Gomes MASM. Situação do aleitamento materno no município do Rio de Janeiro - 1996/1998. Informe Epidemiol Saude Publica 1999; 18(5):22-6.
11. Kitoto PM, Réa MF, Venâncio SI, Vasconcelos AC, Santos EK, Monteiro CA. Situação do aleitamento materno em duas capitais brasileiras: uma análise comparada. Cad Saude Publica 2000; 16(4):1111-9.
12. Accioly MC, Bonolo P, Medeiros NS. Situação do aleitamento materno em crianças atendidas na rede municipal de Belo Horizonte em 1996. In: Resumos do 4. Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 1998. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva; 1998. p.315.
13. Montrone VG, Arantes IS. Prevalência do aleitamento materno na cidade de São Carlos, São Paulo. J Pediatr 2000; 76(2):138-42.
14. Baranowski T, Rassin DK, Richardson CJ, Brown JP, Bee DE. Attitudes toward breastfeeding. J Dev Beh Pediatr 1986; 7(6):367-77.
15. Dusdieker JB, Booth BM, Seals BF, Ekwo EE. Investigation of a model for the initiation of breastfeeding in primigravida women. Social Sci Med 1985; 20(7):695-703.
16. Valdés V, Pérez A, Labbok M, Pugin E, Zambrano I, Catalan S. The impact of a hospital and clinic-based breastfeeding promotion programme in a middle class urban environment. J Trop Pediatrics 1993; 39(3):142-51.
17. Grossman LK, Larsen-Alexander JB, Fitzsimmons SM, Cordero L. Breastfeeding among low-income, high-risk women. Clin Pediatrics 1989; 28(1):38-42.
18. Libbus MK. Perspectives of common breastfeeding situations: a known group comparison. J Hum Lactation 1992, 8(4):199-203.
19. Venâncio SI, Escuder MM, Kitoko P, Réa MF, Monteiro CA. Frequência e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. Rev Saude Publica 2002; 36(3):313-8.
20. Almeida JAG. Amamentação: um híbrido natureza-cultura. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1999.
21. Carvalho MR, Tamez RN. Amamentação: bases científicas para a prática profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

Recebido para publicação em 11 de agosto de 2003 e aceito em 9 de agosto de 2004.

## ANEXO

INSTRUMENTO UTILIZADO PARA A COLETA DE DADOS

## 9/6/2001 – PUC-CAMPINAS – SITUAÇÃO DA AMAMENTAÇÃO EM CAMPINAS – RECORDATÓRIO 24 HORAS

Centro de Saúde		Posto de Vacinação										Entrevistador			
n	Nome da criança	Data de nascimento	Sexo	Grau de Parentesco	Leite de Peito	Outro Leite	Água	Chá	Suco	Refrigerante	Fruta	Papinha	Comida	Saúde - Vínculo	Serviço mais usado
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															
8.															
9.															
10.															

**Centro de Saúde:** escrever o nome da Unidade Básica de Saúde.

**Posto de Vacinação:** escrever o nome do posto de vacinação.

**Entrevistador:** escrever seu nome.

**Nome da criança:** escrever o primeiro nome da criança com menos de 2 anos de idade.

**Data de nascimento:** anotar dia/mês/ano conforme dado da carteira de vacinação ou referido pelo responsável.

**Sexo:** anotar F para Feminino e M para masculino.

**Grau de Parentesco:** anotar o grau de parentesco do acompanhante responsável pela criança: mãe, pai, tia (o), avó (ô), irmã (o), prima (o), vizinho, outro (definir).

**Leite de Peito, Água, Chá, Suco, Refrigerante, Fruta, Papinha, Comida:** anotar SIM ou NÃO conforme a presença ou ausência destes alimentos na dieta da criança nas últimas 24 horas.

**Saúde – Vínculo:** anotar S para SUS (serviços públicos), C para convênios e P para particular.

**Serviço mais usado:** anotar CS para Centro de Saúde, HU para hospital universitário, HMI para hospital municipal, HPRI para hospitais privados, C para clínicas conveniadas ou privadas, O para outros (definir).



## INFLUÊNCIA DA TERAPIA HORMONAL SOBRE O FILME LACRIMAL EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA

### *THE INFLUENCE OF THE HORMONE THERAPY ON THE LACRIMAL FILM IN POSTMENOPAUSAL WOMEN*

Silvana Artioli SCHELLINI<sup>1</sup>  
Regina Hitomi SAKAMOTO<sup>1</sup>  
Luciana Akaishi ISHII<sup>1</sup>  
Erika HOYAMA<sup>1</sup>  
Eliana Aguiar Petri NAHAS<sup>2</sup>  
Carlos Roberto PADOVANI<sup>3</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Avaliar se a terapia hormonal (TH) administrada para mulheres na pós-menopausa, exerce algum efeito sobre os sintomas de "olho seco".

#### **Métodos**

Foram avaliadas 14 pacientes na pós-menopausa, antes e 3 meses após introdução da terapia hormonal. Os parâmetros avaliados foram: idade, tempo de menopausa,

---

<sup>1</sup> Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu, SP, Brasil. 18618-970. Correspondência para/Correspondence to: S.A. SCHELLINI. E-mail: sartioli@fmb.unesp.br

<sup>2</sup> Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual de São Paulo. Botucatu, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Bioestatística, Instituto de Biociências, Universidade Estadual de São Paulo. Botucatu, SP, Brasil.



presença de doenças e uso de medicações associadas, sinais e sintomas oculares e fatores de exposição ambiental. O exame oftalmológico incluiu topografia corneana, Teste de Schirmer I, tempo de quebra do filme lacrimal (*break up time*) e exame biomicroscópico completo. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística.

### **Resultados**

A média de idade das pacientes foi de 53,8 anos. As principais queixas encontradas foram sensação de corpo estranho (35,7%) e lacrimejamento (28,5%), tanto antes, quanto depois da terapia hormonal. As topografias corneanas mostraram alterações inespecíficas, e os testes de Schirmer I e quebra do filme lacrimal não apresentaram diferença estatisticamente significativa, antes e depois da introdução da medicação.

### **Conclusão**

Usando a metodologia proposta, não se observou influência da terapia hormonal, usada durante 3 meses, sobre o filme lacrimal em mulheres na pós-menopausa.

**Termos de indexação:** filme lacrimal, "olho seco", pós-menopausa, terapia hormonal, sintomas oculares.

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

### **Objective**

*To evaluate the effect of hormone therapy (HT) in the "dry eye syndrome" in postmenopausal patients.*

### **Methods**

*Fourteen patients in the postmenopausal period were evaluated, before and 3 months after the introduction of hormone therapy. The age, menopausal period, presence of systemic diseases and used medications, ocular signs and symptoms, and external exposure factors, were evaluated. The ophthalmologic examination included corneal topography, Schirmer Test I, tear break up time, and a complete slit-lamp evaluation. The results were submitted to statistical analysis.*

### **Results**

*The mean age was 53.8 years-old and the main complaints observed, were foreign body sensation (35.7%) and lacrimation (28.5%), before and after the hormone therapy. The corneal topography findings showed inconclusive alterations, and the Schirmer I Test and tear break up time did not present statistically significant differences before and after the hormone therapy.*

### **Conclusion**

*According to our results, the 3-month hormone therapy had no influence in the lacrimal film in postmenopausal women.*

**Index terms:** *lacrimal film, dry eye syndrome, postmenopause, hormone therapy, ocular symptoms.*

## INTRODUÇÃO

O filme lacrimal normal depende de vários fatores relacionados com a secreção, a superfície ocular a ser banhada e o sistema excretor lacrimal. A ausência ou a inadequação das lágrimas é a principal causa da chamada Síndrome do "olho seco", ou Ceratoconjuntivite *Sicca*, que leva à ceratinização do epitélio da córnea e da conjuntiva, causando sérios danos para o olho.

Menopausa refere-se ao último período menstrual, indicando a cessação da função ovariana cíclica na mulher. Dá início à Síndrome do Climatério, composta por vários sinais e sintomas, resultantes da diminuição dos estrogênios circulantes<sup>1</sup>.

As queixas de "olho seco" são muito comuns em mulheres, principalmente nas que se encontram próximas, ou no período da menopausa. Parece que o "olho seco", nesta faixa etária, está relacionado com a deficiência hormonal própria do período<sup>2</sup>.

O objetivo do presente estudo foi avaliar pacientes no climatério, procurando verificar se a terapia hormonal (TH) exerce algum efeito sobre o filme lacrimal.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo prospectivo, do qual participaram 14 mulheres na pós-menopausa, acompanhadas pelo Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, da Faculdade de Medicina de Botucatu, durante os anos de 2001 e 2002. A idade das pacientes variou de 45 a 64 anos, com média de 53,8 anos. Definiu-se menopausa como ausência de menstruações há pelo menos 12 meses.

Todas as pacientes foram avaliadas antes do início do tratamento (momento 1 - M1) e após 3 meses de uso da TH (momento 2 - M2), de forma que a própria paciente funcionou como seu controle. As avaliações foram realizadas sempre pelo mesmo examinador.

Os critérios de exclusão foram a não concordância da participação no estudo, presença de doenças,

cirurgias oculares ou palpebrais prévias e uso de lentes de contato.

O protocolo de pesquisa (Anexo) constam: idade, profissão, tempo de menopausa, uso de maquiagem ou não, presença de doenças sistêmicas, uso de medicação sistêmica, uso de medicações oculares, sintomas sistêmicos, queixas oculares e condições do ambiente/exposição (contato com cigarro, vapor, vento, fumaça, ar condicionado).

O exame oftalmológico realizado consistiu de topografia corneana (EyeSys- Alcon), Teste de Schirmer I, tempo de ruptura do filme lacrimal (BUT) e exame biomicroscópico (avaliação da conjuntiva, córnea, distribuição do filme lacrimal, íris, humor aquoso e cristalino).

No primeiro momento de avaliação, as pacientes não haviam previamente usado TH. A segunda avaliação foi feita 3 meses após a introdução da medicação. A terapêutica utilizada foi estrogênio equino conjugado (EEC 0,625mg/dia) isolado ou associado ao acetato de medroxiprogesterona (AMP 2,5mg/dia), ou estradiol (E<sub>2</sub> 2mg/dia) associado ao acetato de noretisterona (NETA 1mg/dia), por via oral, de forma contínua.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva, complementada pelo teste de Tukey quando houve interesse, teste de Wilcoxon para amostras dependentes e teste do Qui-quadrado quando houve distribuição preferencial.

## RESULTADOS

Dos elementos estudados, observou-se que, em relação ao uso de maquiagem, houve predomínio de mulheres que não usavam nenhum tipo de produto facial ( $p < 0,0001$ ).

A morbidade mais freqüente foi a hipertensão arterial sistêmica (35,0%). Outras doenças também foram encontradas, como o *Diabete Mellitus* e a depressão.

Dentre as principais queixas, destacavam-se a sensação de corpo estranho (35,7%) e o lacrimejamento

**Tabela 1.** Medidas descritivas referentes ao tempo de ruptura do filme lacrimal e ao teste de Schirmer, antes e depois do uso da terapia hormonal em mulheres na pós-menopausa. UNESP, 2002.

Medida descritiva	But OD		But OE		Schirmer OD		Schirmer OE	
	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Valor mínimo	0,0	1,0	1,0	1,0	8,0	5,0	6,0	10,0
Primeiro quartil	0,0	2,0	2,0	1,0	15,0	12,0	15,0	12,0
Mediana	6,0	3,0	5,0	2,0	20,0	15,0	25,0	15,0
Terceiro quartil	18,0	8,0	7,0	9,0	26,0	22,0	30,0	25,0
Valor máximo	18,0	12,0	10,0	10,0	30,0	30,0	32,0	30,0
Resultado do teste estatístico	1,23 ( $p>0,05$ ) M1=M2		0,51 ( $p>0,05$ ) M1=M2		1,01 ( $p>0,05$ ) M1=M2		1,22 ( $p>0,05$ ) M1=M2	

M1 = Medida antes da TH; M2 = Medida depois da TH; BUT = tempo de ruptura do filme lacrimal.

(28,5%): Essas queixas mantiveram-se em todas as pacientes, sem melhora subjetiva, mesmo após a TH.

Em relação à exposição ambiental, o fator mais encontrado foi o cigarro, presente em 42,8% dos casos.

As topografias corneanas realizadas mostraram alterações inespecíficas e não relacionadas com a deficiência lacrimal. O teste de Schirmer, assim como o BUT, não apresentaram diferença estatística significativa em relação às avaliações feitas antes e depois da introdução da TH (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

O "olho seco" é um problema muito comum<sup>2</sup>, podendo resultar tanto da diminuição da produção do filme lacrimal, quanto da sua excessiva evaporação<sup>3</sup>. Pode ocorrer por: alterações palpebrais, alterações da superfície conjuntivo-corneana, deficiência aquosa, deficiência da camada mucosa e anormalidade da camada lipídica do filme lacrimal<sup>3</sup>.

A idade em que a maioria das mulheres entra em menopausa é 51 anos<sup>1</sup>, sendo que 45% das mulheres acima de 65 anos referem um ou mais sintomas de "olho seco", considerado um problema da terceira idade, particularmente comum no período do climatério<sup>2</sup>, o que motivou a realização deste estudo.

O diagnóstico de "olho seco" nem sempre é fácil de ser feito. A clínica é muito variável e dependente do grau de deficiência, da etiologia relacionada e

dos fatores subjetivos em que se baseiam as queixas dos próprios pacientes. Logo, a anamnese e a detecção dos sintomas são pontos importantes para o diagnóstico, uma vez que os sinais são inespecíficos.

As queixas mais encontradas nas pacientes do presente estudo, foram de sensação de corpo estranho, seguida da queixa de lacrimejamento. A queixa de lacrimejamento episódico pode estar presente em casos de "olho seco", principalmente nas fases iniciais da doença e ocorre por epitelopatia corneana, conhecida como "olho seco tantálico"<sup>4</sup>.

O "olho seco" é um tipo de doença que sofre muitas influências, relacionadas com o meio ambiente e fatores sistêmicos, como doenças ou uso de medicações sistêmicas. Assim, doenças auto-imunes, dermatopatias bolhosas, medicações sistêmicas (ansiolítico, antidepressivo, diuréticos, tranquilizantes, anti-histamínico, anti-colinérgico, anti-hipertensivos), medicações tópicas (anestésico, anti-microbianos, anti-colinérgico, anti-adrenérgico, preservantes, glicocorticoide) e fatores ambientais, como a poluição e o uso de maquiagem, podem se associar à "síndrome do olho seco"<sup>3,4</sup>.

Neste estudo procurou-se avaliar todos esses fatores; entretanto, não se encontrou associação dos mesmos com os parâmetros avaliados, apesar de haver a exposição ambiental ao cigarro em número expressivo de pacientes, e de haver doenças sistêmicas, como o diabetes, que também influem sobre a secreção lacrimal.

A propedêutica ocular para detecção do "olho seco" inclui vários exames. No presente estudo, optou-se avaliar o filme lacrimal pelos exames clássicos para deficiência lacrimal, que são o Teste de Schirmer e o tempo de ruptura do filme lacrimal. Foi também realizada a topografia corneana, um exame mais recente, que pode fornecer sinais indiretos se o filme lacrimal estiver deficiente.

As avaliações feitas, tanto com o Teste de Schirmer, como o tempo de ruptura do filme lacrimal, não resultaram em diferença antes ou depois da TH. A topografia corneana também não apontou para influência da terapia sobre o filme lacrimal.

Assim, os resultados encontrados neste estudo, com a metodologia adotada, sugerem que a TH utilizada não influi sobre o filme lacrimal.

Porém, ainda são controversos os resultados do uso da TH sobre o filme lacrimal, pois outros estudos observaram que 32% das mulheres na pós-menopausa, acima de 60 anos de idade e que não recebiam TH, apresentavam "olho seco" severo, enquanto que, dentre aquelas submetidas à terapia estrogênica, apenas 11% acusaram tal alteração<sup>5</sup>. Diferenças entre aquele estudo e o estudo presente, estariam na idade das pacientes - as do presente estudo tinham menos idade - e na severidade do "olho seco", uma vez que as nossas pacientes apresentavam sintomas mais leves.

Outros pontos de diferença entre os estudos seriam as drogas utilizadas, assim como o tempo de menopausa e o tempo de uso da medicação. Comparando-se dois grupos de mulheres na pós-menopausa, observou-se menor incidência de "olho seco" em mulheres na pós-menopausa submetidas à TH (usando-se estrógeno, associação de estrógeno e progesterona, ou somente progesterona; mas, particularmente, quando se usava estrógeno apenas), em relação às mulheres que nunca haviam se submetido a tratamento hormonal<sup>6</sup>. Segundo o mesmo estudo, também houve melhora dos sintomas para as mulheres, as quais usaram a medicação por tempo mais prolongado que os 3 meses definidos para o estudo presente<sup>7</sup>.

Por meio de estudo imunohistoquímico para detecção de receptor de estrógeno e progesterona na córnea humana, não se encontrou base morfológica para o uso de hormônio esteróide tópico nos olhos de mulheres com "olho seco" na pós-menopausa<sup>8</sup>.

Porém, vários estudos mostraram que a medicação hormonal sistêmica influi no funcionamento da glândula lacrimal<sup>9,10</sup>. Destaque concreto foi dado para os andrógenos, cuja produção sistêmica está diretamente relacionada com a secreção aquosa da glândula lacrimal, assim como sobre a produção da camada lipídica do filme lacrimal, por meio de receptores de andrógenos, existentes nas glândulas de Meibômio<sup>4</sup>.

Outra constatação dos efeitos da terapia hormonal sobre o filme lacrimal foi a observação de que os anti-androgênicos provocam aumento significativo de debris no filme lacrimal, menisco lacrimal anormal, hiperemia da conjuntiva tarsal, metaplasia dos orifícios das glândulas de Meibômio, assim como diminuição significativa do tempo de ruptura do filme lacrimal e da qualidade de secreção meibomiana, além do aumento significativo dos sinais e sintomas de "olho seco"<sup>11</sup>.

Com base nestes fatos, alguns autores utilizaram terapia androgênica tópica em pacientes com "olho seco", acima de 54 anos de idade, e observaram normalização dos valores de ruptura do filme e espessura da camada lipídica. Além disso, estes achados foram consistentes com experimentos em animais, indicando que a administração de andrógeno tópico pode restaurar o decréscimo da fase lipídica do filme lacrimal<sup>12</sup>.

Quanto à prolactina e à testosterona, observou-se que houve correlação negativa entre nível sérico de prolactina e função lacrimal; para as mulheres na pós-menopausa, a testosterona total foi correlacionada positivamente com a função lacrimal, enquanto que, para as mulheres na pré-menopausa, foi correlacionada negativamente com tal função<sup>13</sup>.

Portanto, ainda existem muitas controvérsias quanto ao papel dos hormônios na etiopatogenia do "olho seco". Apesar dos relatos concretos sobre a função dos andrógenos, tanto na glândula lacrimal, quanto nas glândulas de Meibômio, o papel dos

estrógenos, principal composto utilizado na TH, ainda permanece obscuro.

Novas pesquisas devem ser feitas para que os reais efeitos da TH sobre o filme lacrimal sejam conhecidos.

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

Os autores agradecem à Dra. Suely Romano Bernardes pelo auxílio na avaliação das Topografias corneanas.

#### R E F E R Ê N C I A S

1. Rebar RW. Os ovários. *In*: Wyngaarden JB, Smith Jr LH, Bennett JC. Tratado de medicina interna. 19.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993. p.1402-3.
2. Mathers WD, Stovall D, Lane JA, Zimmerman MB, Johnson S. Menopause and tear function: the influence of prolactin and sex hormones on human tear production. *Cornea* 1998; 17(4):353-58.
3. Liesegang TJ. Tear dysfunction. *In*: Wright KW. Textbook of ophthalmology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997. p.655-63.
4. Murube del Castillo J. Ojo seco. Granada: Tecnimedia; 1997.
5. Wenderlein M, Mattes S. The "dry eye" phenomenon and ovarian function. Study of 700 women pre-and postmenopausa. *Zentralbl Gynakol* 1996; 118(12):643-9.
6. Schaumberg DA, Buring JE, Sullivan DA, Dana MR. Hormone replacement therapy and dry eye syndrome. *JAMA* 2001; 286(12):2114-9.
7. Okon A, Jurowski P, Gos R. The influence of the hormonal replacement therapy on the amount and stability of the tear film among peri and postmenopausal women. *Klin Oczna* 2001; 103(4-6):177-81.
8. Vecsei PV, Kircher K, Kaminski S, Nagel G, Breitenecker G, Kohlberger PD. Immunohistochemical detection of estrogen and progesterone receptor in human cornea. *Maturitas* 2000; 36(3):169-72.
9. Sullivan DA, Krenzer KL, Sullivan BD, Tolls DB, Toda I, Dana MR. Does androgen insufficiency cause lacrimal gland inflammation and aqueous tear deficiency? *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999; 40(6):1261-5.
10. Esmali B, Harvey JT, Hewlett B. Immunohistochemical evidence for estrogen receptors in meibomian glands. *Ophthalmology* 2000; 107(1):180-4.
11. Krenzer KL, Dana MR, Ullman MD, Cermak JM, Tolls KB, Evans JE, et al. Effect of androgen deficiency on the human meibomian gland and ocular surface. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85(12):4874-82.
12. Worda C, Nepp J, Huber JC, Sator MO. Treatment of keratoconjunctivitis sicca with topical androgen. *Maturitas* 2001; 37(3):209-12.
13. Mathers WD. Why the eyes becomes dry: A cornea and lacrimal gland feedback model. *CLAO J* 2000; 26(3):159-65.

Recebido para publicação em 1 de junho e aceito em 16 de agosto de 2004.

**ANEXO**

## PROTOCOLO

## OLHO SECO &amp; TERAPIA HORMONAL

## Identificação

Nome: RG:  
 Endereço: Fone:  
 Profissão: Uso de maquiagem sim ( d ) não  
 Menopausa: (tempo) Medicação hormonal:  
 Doenças sistêmicas: Medicação sistêmica:  
 Sintomas sistêmicos:  
 Medicação ocular

## Queixa ocular:

- |   |              |                        |
|---|--------------|------------------------|
| 1. Sem queixa                                 | 6. Olho seco | 10. Secreção mucosa    |
| 2. Sensação CE                                | 7. Dor       | 11. Secreção espumosa  |
| 3. Queimação                                  | 8. Fotofobia | 12. Olho vermelho      |
| 4. Lacrimejamento esporádico                  | 9. Prurido   | 13. Crostas nos cílios |
| 5. Flutuação da visão com melhora após piscar |              | 14. Outros             |

## Ambiente e exposição

1. Cigarro ( d ) 2. Vapor ( d ) 3. Vento ( d ) 4. LC ( d ) 5. Fumaça ( d ) 6. Ar condicionado ( d )

## Exame:

1. Topografia (impresso ou filmagem)

## 2. Biomicroscopia:

- a) Pálpebras = gL. meibomius - com secreção - Salteadas  
 - Contínuas  
 - Sem secreção

- |                 |            |                   |                     |           |         |
|-----------------|------------|-------------------|---------------------|-----------|---------|
| b) Cílios =     | Caspas     | Crostas           | Triquiase           |           |         |
| c) Conjuntiva = | Hiperemia  | Mancha de Bitot   | Vasodilatação       | Folículos | Papilas |
|                 | Cicatrizes | Mucolitos         | Pregas Conjuntivais |           |         |
| d) Córnea =     | Ceratite   | - Irregularidades | Muco                |           |         |
| e) Outras       |            |                   |                     |           |         |

3. BUT OD-----Seg OE-----Seg

4. Schirmer OD-----mm OE-----mm





## RESULTADOS CLÍNICOS, FUNCIONAIS E RADIOGRÁFICOS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DO HÁLUX VALGO PELA TÉCNICA DE OSTEOTOMIA DO TIPO CHEVRON

### *CLINICAL, FUNCTIONAL, AND RADIOLOGICAL RESULTS OF HALLUX VALGUS SURGICAL TREATMENT USING THE CHEVRON-TYPE OSTEOTOMY TECHNIQUE*

Cíntia Kelly BITTAR<sup>1</sup>

José Luís ZABEU<sup>2</sup>

#### RESUMO

##### **Introdução**

Os autores apresentaram os resultados obtidos no tratamento de 18 pacientes (28 pés), todos do sexo feminino, com idade média de 41 anos (variação de 21 - 66 anos), portadores de hálux valgo leve e moderado tratados pela técnica de osteotomia do tipo Chevron, com um tempo de seguimento mínimo de dois anos.

##### **Métodos**

São apresentados valores angulares pré e pós-operatórios: ângulo metatarso-falângico do hálux; ângulo intermetatarsal I - II; o desvio dos sesamóides. Para os aspectos clínicos e funcionais foi utilizada a escala do hálux valgo do *American Orthopaedics Foot and Ankle Surgeons*, a escala de satisfação pessoal e as complicações.

---

<sup>1</sup> Grupo do Pé e Tornozelo, Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Jd Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.K. BITTAR. E-mail: ortopedia@horizon.com.br, ckbit@uol.com.br

<sup>2</sup> Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas. Campinas, SP, Brasil.

## Resultados

Houve satisfação pessoal de 97% dos pacientes. A pontuação na escala *American Orthopaedics Foot and Ankle Surgeons* apresentou 86 pontos (variação 75 - 95) e a média de correção dos ângulos metatarso-falângico do hálux foi de 12 graus e do ângulo intermetatarsal I - II foi de cinco graus. Não houve alteração na posição dos sesamóides.

## Conclusão

A osteotomia do tipo Chevron provou ser um método simples e seguro para o tratamento do hálux valgo leve e moderado.

**Termos de indexação:** hálux valgo, tratamento cirúrgico, osteotomia, tornozelo, pé.

## ABSTRACT

### Introduction

*The authors present the results obtained in the cases of 18 patients (total of 28 feet) with hallux valgus, treated through the technique of Chevron osteotomy. The patients, were all female, ages between 21 and 66 years old (the average being 41 years old).*

### Methods

*The pre-surgical and post-surgical angular values are presented: Hallux valgus angle, intermetatarsal angle and sesamoid deviation. The American Orthopedics Foot and Ankle Society scale for the hallux valgus, along with scales indicating levels of personal satisfaction and complications were applied in the evaluation of clinical and functional aspects.*

### Results

*The American Orthopedics Foot and Ankle Society scale value was 85 points. The Hallux valgus angle and the intermetatarsal angle had an average reduction of 12 degrees and 5 degrees, respectively. There was no modification in relation to sesamoid deviation.*

### Conclusion

*The employed technique proved to be efficient and safe, and it is expected that its use will produce excellent functional outcomes.*

**Index terms:** hallux valgus, surgical treatment, osteotomy, ankle, foot.

## INTRODUÇÃO

Entende-se hálux valgo como sendo um desvio lateral anormal do hálux acompanhado de um desvio medial da cabeça do primeiro metatarsiano<sup>1</sup> tendo sido descrito inicialmente por Carl Heuter em 1871<sup>2</sup>.

A origem da deformidade tem por base fatores intrínsecos e extrínsecos. Entre outros fatores intrínsecos estão: o varismo do primeiro osso metatarsal, a fórmula digital do tipo egípcio com o hálux mais longo que os demais dedos, ou a alteração na superfície articular distal e por vezes proximal do primeiro osso metatarsal. Entre os fatores extrínsecos,

o principal é o uso de calçados com formato anterior triangular (“bico fino”) e salto alto. Também se nota fatores hereditários e prevalência maior no sexo feminino<sup>2,3</sup>.

É uma doença que potencialmente gera desconforto para o seu portador, em termos de adaptação aos calçados, dor e aspecto estético.

A indicação cirúrgica para o tratamento do hálux valgo ocorre devido à falha do tratamento conservador, sendo este basicamente a orientação para mudança do calçado. A dor e a progressão da deformidade levam à cirurgia, com uma das mais de 130 técnicas descritas, cada qual com vantagens e desvantagens<sup>2</sup>.

Apesar das revisões sistemáticas da literatura não terem sido conclusivas até o momento sobre o melhor método de se tratar o hálux valgo<sup>1</sup>, a osteotomia distal da cabeça do primeiro osso metatarsal, conhecida por Chevron, descrita por Corless e redescoberta por Austin & Leventen<sup>4</sup>, tem sido considerada uma técnica apropriada para as deformidades leves e moderadas<sup>2,5-8</sup>.

Para comparar nossos resultados com os da literatura, foi feita análise retrospectiva dos resultados clínicos, funcionais e radiográficos da osteotomia do tipo *Chevron* em 18 pacientes (29 pés) com hálux valgo, leve a moderado, tratados por uma mesma equipe cirúrgica, com um seguimento pós-cirúrgico médio de dois anos.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

No período compreendido entre abril de 1998 e junho de 2001 foram operados 18 pacientes (28 pés) por dois cirurgiões ortopédicos com o mesmo treinamento neste tipo de cirurgia. Todos os casos foram convocados para avaliação após dois anos (variação de 24 a 43 meses) da cirurgia para registro dos resultados. Os pacientes foram informados sobre o estudo e após o seu consentimento foi iniciado o registro dos resultados seguindo-se os critérios de

princípios éticos para pesquisa médica que envolva seres humanos da *World Medical Association Declaration of Helsinki*<sup>9</sup>.

Foram fatores de inclusão: dor que não melhorou com tratamento conservador (modificação no calçado, fisioterapia analgésica, medicação antiinflamatória não hormonal e restrição de atividades); indivíduos com esqueleto maduro e sem artrose na articulação metatarsofalangeal do hálux, sendo esta articulação congruente. O grau de deformidade deveria ser leve ou moderado, com ângulo metatarso-falângico ou ângulo de hálux valgo (AHV) menor que 40 graus, ângulos intermetatarsianos (AIM) I e II inferiores a 18 graus, com subluxação dos sesamóides inferior a 75%. Como fatores de exclusão consideramos cirurgia prévia, doença arterial, deformidade decorrente de doença sistêmica como neuropatia periférica, artrite reumatóide ou trauma.

A avaliação clínico-funcional foi feita baseada na escala da *American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS)*, desenvolvida para a articulação metatarsofalangeal do hálux<sup>10</sup>. Esta escala avalia a dor, o alinhamento, as limitações na atividade diária, a necessidade de uso de calçados adaptados, a mobilidade e a estabilidade das articulações metatarso-falângica e interfalangeana do hálux e as calosidades. A satisfação pessoal do paciente foi avaliada pelo método de Johnson, Cofield & Morrey<sup>11</sup>. Os pacientes tiveram quatro opções de escolha: completamente satisfeito, satisfeito com mínimas restrições, satisfeito com maiores restrições e insatisfeito.

Por fim, a avaliação radiográfica utilizou radiografias de pré e pós-operatório padronizadas, com as incidências dorso-plantar e perfil com apoio, medindo-se:

- Ângulo do hálux valgo (AHV): ângulo formado entre o eixo mediodiafisário da falange proximal do hálux e o eixo mecânico do primeiro metatarsiano (segmento de reta que passa pelo ponto central da cabeça do primeiro osso metatarsal e pelo seu ponto mediodiafisário proximal). O valor normal é até 15° (Figura 1).

Para definição do eixo do primeiro metatarso foi seguida orientação de medição proposta por Smith *et al.*<sup>12</sup>.

Avaliou-se ainda a ocorrência de complicações, tanto precoces (deiscência de sutura, necrose de pele e infecção), como tardias (neuroma incisional, alterações de sensibilidade, recidiva ou hipercorreção da deformidade, necrose avascular da cabeça do primeiro osso metatarsal e pseudartrose do colo deste osso, presença de calosidade plantar e metatarsalgia de transferência para o segundo ou terceiro osso metatarsal).

### Técnica cirúrgica Chevron

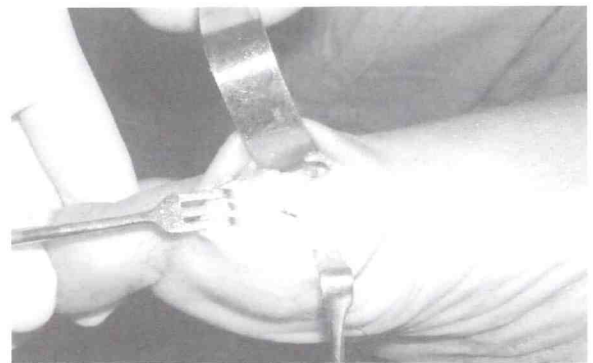
Após ser submetido a raquianestesia ou bloqueio na altura do tornozelo, o paciente foi colocado em decúbito dorsal horizontal e foi feita a assepsia do membro inferior a ser operado com iodo-povidona e álcool iodado. O campo operatório foi protegido com campos cirúrgicos esterilizados e o pé tornado exangue pela compressão, de distal para proximal, com faixa de Esmarch mantida no terço distal da perna, próxima ao tornozelo.

A intervenção cirúrgica consistiu de incisão cutânea medial retilínea do terço proximal da falange proximal do hálux, até um terço distal do primeiro osso metatarsal, sem dissecação do nervo cutâneo dorsomedial. Uma vez definidos os retalhos cutâneos e feita a hemostasia com bisturi elétrico, foi exposta a cápsula da articulação metatarsofalangeal, aberta pelo seu lado medial por meio de uma incisão em "Y" horizontalmente desenhado, de modo a formar três retalhos: um retalho triangular cuja base permaneceu aderida à da falange proximal, um plantar e outro dorsal. Obrigatoriamente, a dissecação da cápsula articular deve ser limitada, para diminuir, ou minimizar ao máximo, o risco de lesar a circulação sanguínea da cabeça do primeiro osso metatarsal.

Realizou-se a abertura da cápsula articular, com exposição da exostose da cabeça do primeiro osso metatarsal. A exostectomia e a osteotomia foram realizadas com serra oscilatória com lâmina

delicada, para pequenos fragmentos. O parâmetro de ressecção da exostose foi o sulco entre ela e a cabeça do primeiro osso metatarsal, tangenciando a margem medial do pé.

Foi feita, então, uma osteotomia em "V" horizontal ao nível da cabeça do primeiro osso metatarsal, com um ângulo de 60° a 70° graus aberto proximalmente, cujo vértice foi localizado no centro da cabeça (Figura 4).



**Figura 4.** Osteotomia em "V" do tipo Chevron realizada na cabeça do primeiro osso metatarsal.

Após completar a osteotomia, a cabeça do metatarso foi deslocada lateralmente em cerca de quatro a cinco milímetros e fixada, nos casos em que havia dúvida sobre a estabilidade, com um fio de *Kirschner* de 1,5mm, direcionado de proximal e medial, para distal e lateral. Por fim, foi removido o triângulo ósseo medial remanescente proximal do colo metatarsal.

Os retalhos plantar e dorsal da cápsula articular metatarsofalangeal foram suturados com *vicryl* 3,0 com a tensão suficiente para reduzir os ossos sesamóides diretamente no seu sulco sob a cabeça metatarsal (é importante manter a articulação metatarsofalangeal alinhada, evitando-se tanto as hipocorreções como as hipercorreções). O retalho triangular serviu para modular a tensão adequada da cápsula medial durante a sutura na posição adequada. A pele foi fechada com pontos separados de fio mononáilon 4-0 e foi feito um curativo oclusivo e compressivo, mantendo um chumaço de gaze entre o primeiro e o segundo dedos como espaçador. O torniquete foi retirado após o curativo.

## Pós-Operatório

Manteve-se um chumaço de gaze entre o primeiro e segundo dedos por quatro semanas, trocando-se quando necessário. O paciente recebeu alta entre 12 e 24 horas. Estimulou-se a carga de peso total imediata, com uso de sandálias de solado rígido e alguns pacientes foram capazes de deambular nas primeiras 24 a 36 horas. Os pontos foram removidos em duas semanas e os fios de *Kirschner*, em oito semanas. A partir da 12ª semana, o uso da sandália foi abolido e permitiu-se o uso de sapatos convencionais, desde que tolerados, e salientaram-se os riscos de sapatos com salto e bico estreito. A reabilitação fisioterápica não foi feita rotineiramente.

## RESULTADOS

Na Tabela 1 estão os resultados obtidos com relação à correção do AHV e do AIM, assim como a

evolução da avaliação funcional e a satisfação do paciente com o procedimento.

A avaliação funcional seguindo a tabela da AOFAS evoluiu da média de 55,27 (42 a 66), com desvio-padrão de 6,89 para a média de 85,55 (75 a 95), com desvio-padrão de 4,33. A melhora na média foi em torno de 30 pontos.

O AHV médio pré-operatório foi de 23,82 (16 a 38), com desvio-padrão 5,62 e pós-operatório de 11,62 (dois a 20), com desvio-padrão 4,18. O AIM médio pré-operatório foi de 15,10 (13 a 17), com desvio-padrão 1,49 e pós-operatório de 9,86 (7 a 12), com desvio-padrão 1,3. Com o procedimento houve, portanto, uma correção média em torno de 12º no AHV e de 5º no AIM.

Os resultados quanto à correção da posição dos sesamóides do I raio mostraram média pré-operatória de 1,64 (variando de zero a dois) e pós-operatória de 1,61 (variando de zero a dois), o que demonstra

**Tabela 1.** Escala AOFAS para avaliação clínico-funcional.

Nome	Idade	Sexo	Lado	Avaliação funcional (AOFAS) Pré/pós-operatório	Satisfação pessoal com o resultado	AHV Pré/pós-operatório	AIM Pré/pós-operatório	Complicações
1. DFS	21	F	D	60/83	++	18/10	15/10	
			E	60/83	++	24/15	16/10	-
2. MGCS	66	F	D	63/80	++	22/10	16/12	Hipoestesia bilateral
			E	52/80	++	22/12	17/11	-
3. MHO	36	F	E	45/88	+	20/10	17/10	-
4. JGM	63	F	D	52/75	+++	21/16	13/9	-
			E	45/82	+++	24/16	14/9	-
5. MEO	48	F	D	52/82	+++	26/12	16/11	-
			E	52/82	+++	30/13	16/10	-
6. MFO	49	F	D	54/82	+++	28/12	14/7	-
			E	60/85	+++	28/15	15/9	Cicatriz hipertrófica
7. MIPC	40	F	D	52/85	+++	28/12	14/10	
			E	52/85	+++	17/6	13/12	Necrose cutânea leve bilateral
8. ERM	30	F	D	45/85	+++	22/12	17/10	-
			E	42/85	+++	16/10	17/9	-
9. IS	45	F	D	56/82	+++	28/14	15/10	-
			E	56/85	+++	26/13	14/10	-
10. BMS	21	F	D	66/95	+++	31/2	17/10	-
11. RLA	19	F	E	58/90	+++	20/6	15/11	-
12. OC	25	F	E	45/89	+++	38/18	17/12	-
13. TP	55	F	D	51/94	+++	32/20	17/10	-
			E	51/90	++	34/20	17/9	-
14. SRSA	42	F	E	64/90	+++	22/10	14/9	-
15. AEM	48	F	D	60/85	++	18/10	14/12	Deiscência superficial a D
			E	60/88	+++	18/9	14/10	-
16. SFF	35	F	D	66/88	+++	20/10	15/8	-
			E	66/90	+++	18/5	13/9	-
17. APT	52	F	D	60/85	+++	22/8	13/7	Hipoestesia
18. MTP	44	F	D	58/88	+++	18/11	13/10	-
Resultado (média)	41			55/86		24/12	15/10	

AOFAS = American Orthopaedic Foot and Ankle Society; AHV = Ângulo de hálux vago; AIM = Ângulo intermetatarsiano.



não haver qualquer alteração significativa na posição destes ossos usando a osteotomia tipo Chevron.

A satisfação do paciente com o procedimento realizado foi positiva, pois nenhum caso se declarou insatisfeito. Em 28 casos (96,5%) a avaliação foi de completa satisfação ou de satisfação com mínimas restrições. O único caso em que a paciente declarou-se satisfeita, embora com maiores restrições, deveu-se à limitação na extensão da articulação metatarso-falângica do hálux que a impedia de utilizar sapatos com salto muito alto (caso 3).

As complicações foram leves e em sua maioria resolvidas em curto período. Uma paciente (caso 7) apresentou necrose de borda da ferida operatória bilateral, o que foi resolvido com desbridamento e curativos. Em outro caso (paciente 6), houve formação de cicatriz hipertrófica, comprometendo parte do resultado estético, porém, sem prejuízo funcional ou dor. Ocorreu ainda uma deiscência parcial da ferida (caso 15), sem necessidade de re-intervenção cirúrgica. Como complicação tardia, em três pés (dois pacientes), ocorreu diminuição persistente da sensibilidade dorsomedial do hálux.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho foi avaliar se os nossos resultados clínicos, funcionais e radiográficos com a osteotomia do tipo Chevron no tratamento do hálux valgo, leve e moderado, seriam semelhantes aos relatados na literatura.

Em termos de resultado funcional e estético, o índice de 96,5% de bons resultados clínicos, baseado na avaliação subjetiva da satisfação do paciente, associada à melhora da pontuação na escala clínico-funcional, que foi em média de 30 pontos (de 55 para 85, em um total de 100 possíveis), vão ao encontro dos resultados relatados por Nery<sup>2,5</sup>, Kernozek & Sterriker<sup>6</sup>, Mann & Donatto<sup>7</sup>, Resch *et al.*<sup>8</sup>, que indicam acima de 90,0% de bons e ótimos resultados clínicos com a técnica; com o seguimento de dois anos mostrando estabilidade do resultado funcional também corroborado no relato de Trnka<sup>13</sup>. Mesmo considerando que não há alteração da distribuição da carga plantar do antepé com esta técnica<sup>6</sup>, os resultados em geral são satisfatórios. A

não-correção da subluxação dos sesamóides em diversos pacientes, aparentemente não afetou o resultado clínico favorável<sup>7</sup>.

Quanto à avaliação radiológica, existem críticas a diversos trabalhos onde os autores não foram claros na sua metodologia de medição dos ângulos, principalmente na definição do eixo do primeiro osso metatarsal, assim como dúvidas até sobre a validade e reprodutibilidade dessas medições<sup>8</sup>. Existem diversos parâmetros possíveis para serem avaliados; mas, em geral, são utilizadas as alterações do ângulo de hálux valgo e do ângulo intermetatarsiano entre primeiro e segundo ossos metatarsais, para se analisar o resultado cirúrgico<sup>14</sup>.

Em 2001, Nery<sup>2</sup>, em artigo de atualização na Revista Brasileira de Ortopedia, sugeriu como parâmetros as mensurações dos ângulos hálux valgo e intermetatarsiano, o que foi depois reafirmado por Coughlin *et al.*<sup>14</sup>, citando resoluções do *Committee of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society on Angular Measurements*. Assim, a recomendação para análise das osteotomias distais para correção do hálux valgo é a chamada "técnica do centro da cabeça", pela qual se obtém uma linha desenhada desde um ponto de referência central situado um a dois centímetros distalmente à superfície articular metatarso-cuneiforme até o ponto que represente o centro da cabeça do metatarso. A utilização da "esfera de Mose", que é um aparato de círculos concêntricos geralmente utilizado na avaliação da esfericidade da cabeça femoral, auxilia na determinação deste ponto central da cabeça. Ainda relevante, é a sugestão de Coughlin de que o eixo do segundo osso metatarsal tenha como parâmetro distal, não o centro de sua cabeça, muitas vezes não esférica, mas sim, o ponto equidistante das corticais cerca de um a dois centímetros proximalmente à superfície articular do mesmo<sup>14</sup>.

Portanto, nossos resultados radiográficos só podem ser comparados com outros estudos onde a "técnica do centro da cabeça" é referida e utilizada e nos quais há efetivamente uma redução do AIM de modo significativo. A diminuição média obtida de 5º é semelhante aos resultados encontrados nestes estudos<sup>7,13</sup>.

Com esta técnica, apesar de não se obter alteração significativa de correção do eixo dos sesamóides,



este fato aparentemente não tem repercussões no resultado funcional, como também já foi citado por Mann & Donatto<sup>7</sup>.

## CONCLUSÃO

Os bons resultados com a osteotomia distal da cabeça do primeiro osso metatarsal do tipo Chevron para correção de hálux valgo leve a moderado são reprodutíveis. Os resultados funcionais e estéticos favoráveis, assim como a satisfação pessoal dos pacientes com a cirurgia, atingem níveis elevados, mesmo após seguimento médio de dois anos. Os parâmetros principais de avaliação radiológica e, portanto, os mais utilizados neste tipo de técnica, são a medição do ângulo do hálux valgo e do ângulo intermetatarsiano entre primeiro e segundo ossos metatarsais, sendo que o eixo do primeiro metatarso deve ter como parâmetro distal um ponto situado no centro de sua cabeça. A não-correção completa da subluxação dos sesamóides parece não afetar os resultados clínicos favoráveis.

## REFERÊNCIAS

1. Ferrari J, Higgins JPT, Williams RL. Interventions for treating hallux valgus (abducto valgus) and bunions (Cochrane Review). The Cochrane Library 2003; Issue 3.
2. Nery CAS. Hálux valgo: artigo de atualização. Rev Bras Ortop 2001; 36(6):183-200.
3. Hardy R, Clapham J. Observations on hallux valgus. J Bone Joint Surg 1951; 33B:376-91.
4. Austin DW, Leventen EO. A new osteotomy for hallux valgus: a horizontally directed "V" displacement osteotomy of the metatarsal head for hallux valgus and primus varus. Clin Orthop 1981; 157:25-30.
5. Nery CAS. Osteotomia em "Chevron" para tratamento do hálux valgo. Parte 1 - Avaliação clínico-radiológica e estudo trigonométrico. Rev Bras Ortop 1995; 30(6):385-92.
6. Kernozek TW, Sterriker SA. Chevron (Austin) distal metatarsal osteotomy for hallux valgus: comparison of pre- and post-surgical characteristics. Foot Ankle Int 2002; 23(6):503-8.
7. Mann RA, Donatto KC. The Chevron osteotomy: A clinical and radiographic analysis. Foot Ankle Int 1997; 18(5):255-61.
8. Resch S, Ryd L, Stenström A, Johnsson K, Reynisson K. Measuring hallux valgus: a comparison of conventional radiography and clinical parameters with regard to measurement accuracy. Foot Ankle Int 1995; 16(5):267-70.
9. Fusion RL, Sherman M, Vleet JV, Wendt T. Current Concepts Review: The Conduct of Orthopaedic Clinical Trial. J Bone Joint Surg [Am] 1997; 79:1089-98.
10. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hind foot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int 1994; 15(6):349-53.
11. Johnson KA, Cofield RH, Morrey BF. Chevron osteotomy for hallux valgus. Clin. Orthop 1979; 142:44-7.
12. Smith RW, Reynolds JC, Stewart MJ. Hallux valgus assessment: report of research committee of American Orthopaedic Foot and Ankle Society. Foot Ankle 1984; 5(2):92-103.
13. Trnka HJ, Zembsch A, Easley ME, Salzer M, Ritschl P, Myerson MS. The Chevron osteotomy for correction of hallux valgus. Comparison of findings after two and five years of follow-up. J Bone Joint Surg [Am] 2000; 82:1373-8.
14. Coughlin MJ, Saltzman CL, Nunley JA. Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: A report of the ad hoc committee of the American Orthopaedic Foot & Ankle Society on angular measurements. Foot Ankle Int 2002; 23(1):68-74.
15. Schneider W, Knahr K. Metatarsophalangeal and intermetatarsal angle: different values and interpretation of postoperative results dependent on the technique of measurement. Foot Ankle Int 1998; 19(9):532-6.

Recebido para publicação em 2 de abril de 2004 e aceito em 26 de julho de 2004.

# ENTEROPARASITOSE EM PACIENTES AMBULATORIAIS PORTADORES DE HIV/AIDS E ABASTECIMENTO DOMICILIAR DE ÁGUA

## *ENTERIC PARASITOSIS IN AIDS/HIV-POSITIVE OUT-PATIENTS AND THE DOMESTIC WATER SUPPLY*

Luísa Helena Maia LEITE<sup>1,2</sup>  
William WAISSMANN<sup>2,3</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Portadores de HIV/AIDS constituem um grupo de alto risco para contrair infecções intestinais veiculadas por água e alimentos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de parasitoses intestinais em amostra de pacientes ambulatoriais e investigar a disponibilidade domiciliar de água tratada.

#### **Métodos**

Para tanto, utilizou-se como fonte de informações registros médicos de prontuários de portadores de HIV/AIDS relacionados com os exames parasitológicos de fezes realizados no período de Janeiro de 2000 a Dezembro de 2002, bem como informações sobre a disponibilidade domiciliar de água tratada.

---

<sup>1</sup> Hospital Escola São Francisco de Assis, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Av. Presidente Vargas, 2863, Cidade Nova, 20210-031. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: L.H.M. LEITE. E-mail: luisamaia@uol.com.br

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. Av. Brasil, 4365, Manguinhos, 21045-900. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## Resultados

Um total de 201 portadores de HIV/AIDS foi incluído no estudo. Dentre estes pacientes, 95 (47,3%) encontravam-se infectados com no mínimo 1 parasita. A incidência foi de 22,4% (45) para *Ascaris lumbricoides*, 17,9% (36) para *Endolimax nana*, 17,9% (36) para *Entamoeba coli*, 4,5% (9) para *Strongyloides stercoralis*, 3,0% (6) para *Entamoeba histolytica*, 2,5% (5) para *Giardia lamblia*, 2,0% (4) para *Hymenolepis nana* e 1,0% (2) para *Trichuris trichiura*. 95,5% dos pacientes informaram que seus domicílios estavam ligados à rede de abastecimento coletivo de água tratada. Tais resultados confirmam a alta prevalência de enteroparasitoses em portadores de HIV/AIDS. Este estudo alerta para a necessidade de se aumentar a disponibilidade de informações para portadores de HIV/AIDS, sobre higiene de alimentos e sobre as infecções adquiridas via água e alimentos.

## Conclusão

Conclui-se que as intervenções educacionais em segurança alimentar devem ser prioritárias no tratamento dietético de pacientes HIV positivos, visando proteger este grupo, reconhecidamente vulnerável, das parasitoses intestinais.

**Termos de indexação:** Síndrome de Imunodeficiência Adquirida, higiene dos alimentos, doenças parasitárias.

## ABSTRACT

### Objective

*HIV-positive patients are at increased risk for intestinal infections associated with ingested water and food. To evaluate the prevalence of the intestinal parasites in a sample of HIV-positive out-patients, and to investigate the availability of domestic supply of potable water.*

### Methods

*We used medical records as data sources about laboratory findings in stool samples of 201 HIV-positive patients, from January 2000 to December 2002, as well as data about the domestic supply of drinking water.*

### Results

*Of the 201 patients, 95 (47.3%) were infected with at least one pathogenic parasitic species. The incidence was 22.4% (45) for *Ascaris lumbricoides*, 17.9% (36) *Endolimax nana*, 17.9% (36) *Entamoeba coli*, 4.5% (9) *Strongyloides stercoralis*, 3.0% (6) *Entamoeba histolytica*, 2.5% (5) *Giardia lamblia*, 2.0% (4) *Hymenolepis nana* and 1.0% (2) *Trichuris trichiura*. 95.5% of the patients had domestic supply of potable water. The results of this study, showing such high prevalence of intestinal parasites in the HIV-positives patients, alert us to the need for improving the availability of information to AIDS and HIV-positive patients, on food hygiene and on parasitic infestations acquired through food and water.*

### Conclusion

We conclude that educational interventions concerning food safety should be a priority in the dietetic treatment of such patients, in order to protect this high risk group from enteric parasitosis.

**Index terms:** Acquired Immunodeficiency Syndrome, food hygiene, parasitic diseases.

## INTRODUÇÃO

Portadores de HIV/AIDS constituem-se, na atualidade, como um grupo de alto risco para contrair infecções intestinais, comumente, associadas com água e alimentos. Estas doenças podem, nesses pacientes, apresentar-se sob formas mais severas e resistentes aos tratamentos convencionais, afetando adversamente a qualidade de vida dessa população<sup>1,2,3</sup>. Trione *et al.*<sup>4</sup>, como exemplo, apresentaram relato de 2 casos de *Strongiloidíase* extra-intestinal em portadores de HIV/AIDS, destacando que o sistema imune severamente afetado favorece a evolução para os casos mais graves da doença.

Em estudos realizados na Índia<sup>5,6,7</sup>, encontraram-se incidências de enteroparasitoses em portadores de HIV/AIDS de 73,0%, 30,0%, 56,4%, respectivamente; em Uganda<sup>8</sup>, 38,4%; na Tailândia<sup>9</sup>, 73,0% e no Brasil<sup>10</sup>, 40,0%. Em todos os estudos, os autores destacam a maior frequência de enteroparasitoses em pacientes com diarreia aguda e crônica.

A diarreia é uma manifestação clínica comum em portadores de HIV/AIDS. Aparte os casos decorrentes do próprio tratamento medicamentoso, inúmeros estudos têm comprovado a presença de enteropatógenos em cerca de até 75-85% dos casos, sendo somente uma pequena parcela de origem não infecciosa<sup>10,11</sup>. Brasil *et al.*<sup>12</sup> destacam que a incidência de parasitas oportunistas como *Cryptosporidium sp* e *Microsporidium* é maior em portadores de diarreia crônica, na maioria das vezes, não revelada por métodos diagnósticos rotineiros.

Existem, também, comprovações de que as taxas de diarreia em portadores de HIV/AIDS são maiores nos países em desenvolvimento, em comparação aos países desenvolvidos, refletindo, provavelmente, a mais

freqüente exposição aos enteropatógenos via água e alimentos contaminados<sup>8,13,14</sup>.

Segundo Slifko *et al.*<sup>15</sup>, a presença de manifestações diarreicas em portadores de HIV/AIDS pode ser muitas vezes devida à combinação de falta de acesso à água tratada e de não adoção de práticas de higiene no preparo e consumo dos alimentos. Os mesmos autores destacam que a água é o principal veículo de transmissão de parasitas intestinais, seja ao ser consumida diretamente ou ao contaminar os alimentos durante seu preparo. Estudos realizados neste campo destacam a importância da pesquisa rotineira de enteropatógenos em portadores de HIV/AIDS, mesmo na ausência de diarreia e enfatizam, também, a necessidade de maior atenção dos profissionais de saúde que assistem os portadores de HIV/AIDS no aconselhamento específico para a proteção contra infestações e infecções transmitidas via água e alimentos<sup>1,16,17,18</sup>.

Embora a exposição a enteropatógenos via água e alimentos seja, reconhecidamente, maior em países em desenvolvimento, como o Brasil, nenhum estudo foi identificado na literatura que tenha avaliado a associação entre parasitoses intestinais e abastecimento domiciliar de água em portadores de HIV/AIDS.

Dessa forma, os objetivos do presente estudo foram estimar a prevalência de enteroparasitoses em uma amostra de portadores de HIV/AIDS, em tratamento ambulatorial, e relacioná-la à disponibilidade domiciliar de saneamento básico.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em uma unidade ambulatorial de assistência ao portador de



HIV/AIDS, de um Hospital Universitário da cidade do Rio de Janeiro, após autorização formal da coordenação da unidade, respeitando-se os preceitos da Resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil), sobre as normas e diretrizes regulamentares de pesquisa em seres humanos. Foi conduzido um estudo transversal retrospectivo, no período de Janeiro de 2000 a Dezembro de 2002, visando estimar a incidência de enteroparasitoses em portadores de HIV/AIDS.

Para participar do estudo foram selecionados pacientes em acompanhamento regular, no Serviço de Nutrição, que tivessem realizado pelo menos 1 pesquisa para enteropatógenos, em cada ano estudado. Ao final, foram analisados dados de 201 pacientes adultos, sendo 62,7% do sexo masculino e 37,3% do sexo feminino, com idade variando de 19 a 71 anos. Destes, 80,0% encontravam-se em terapia anti-retroviral e 20,0% sem uso da medicação.

Para a obtenção dos dados, foi realizada uma busca ativa de informações nos prontuários sobre os exames parasitológicos de fezes realizados no período estimado, bem como a busca de informações sobre a disponibilidade domiciliar de água potável.

No momento de registrar as informações, foi considerado, para cada paciente, o número total de exames realizados no período de 2 anos, sendo registrada a presença de diferentes parasitas uma única vez. Para o cálculo da incidência total de enteroparasitoses, foi considerado como denominador o total dos 201 pacientes em estudo.

Os procedimentos para a realização dos exames parasitológicos obedeceram aos critérios clínicos adotados na unidade para solicitação de pesquisa rotineira de parasitas em fezes, intervalos de cerca de 6 meses e coleta única de material.

Para a realização do exame copro-parasitológico, amostras únicas de fezes (2g), foram processadas por homogeneização, diluição em 10mL de água e filtração em gaze. O conteúdo foi recolhido em tubo cônico e sedimentado. Posteriormente, o líquido sobrenadante foi decantado e colheu-se uma alíquota do sedimento. Ao final, juntou-se Lugol e

realizou-se o exame microscópico. Cabe destacar que não foram utilizadas técnicas específicas para identificação de parasitas oportunistas.

Em relação à disponibilidade domiciliar de água potável, pesquisou-se registros relativos a fonte domiciliar de água para consumo, ou seja, existência de ligação domiciliar à rede coletiva de água tratada, ou uso de fontes alternativas como poço artesiano, cisternas ou fontes.

Para a análise dos resultados, foi criado um banco de dados e efetuada a análise dos dados utilizando-se o *software* Epi Info 6,04<sup>19</sup>, estimando-se as freqüências de diferentes parasitoses entre expostos e não expostos à água tratada.

## RESULTADOS

O estudo envolveu um grupo de 201 portadores de HIV/AIDS adultos, em acompanhamento regular, no Serviço de Nutrição, de uma unidade ambulatorial de um Hospital Universitário da cidade do Rio de Janeiro.

Do total de 201 pacientes, 62,75% eram do sexo masculino e 37,30% do sexo feminino, com idade média de  $37,06 \pm 10,18$  anos (média  $\pm$  SD), variando de 19 a 71 anos. Deste grupo, 80,00% encontravam-se em tratamento medicamentoso com esquema anti-retroviral e 20,00% sem uso da medicação.

A avaliação dos registros em prontuários médicos, da unidade, permitiu a identificação de no mínimo 2 e no máximo 4 resultados de exames parasitológicos, por paciente, no tempo estimado.

Durante o período estudado, constatou-se prevalência de 47,3% (95) de enteroparasitoses. Neste grupo, foi possível observar a presença de dois ou mais parasitas em cerca de 39,0% dos casos. A freqüência mais expressiva de enteroparasitoses foi a de *Ascaris lumbricoides*, em 22,4% (45) dos casos; seguido de cistos de *Endolimax nana* em 17,9% (36), *Entamoeba coli*, em 17,9% (36), *Strongyloides stercoralis*, em 4,5% (9), *Entamoeba histolytica* em 3,0% (6), *Giardia lamblia*, em 2,0% (5), *Hymenolepis nana*, em 2,0%

(4) e *Trichuris trichiura* em 1,0% (2). Cabe destacar, que as técnicas utilizadas não permitiram a identificação de parasitas oportunistas.

No grupo estudado, o percentual de domicílios ligados à rede de abastecimento coletivo de água tratada foi de 95,5%; os outros 4,5% utilizavam fontes alternativas, tais como poço artesiano, cisternas e fontes, sem tratamento. Tal diferença tornou-se sem relevância, na amostra em estudo, prejudicando a estimativa de risco (razão de prevalências) associada ao consumo de água não tratada, apesar do aparente efeito protetor da água tratada na incidência de enteroparasitoses em portadores de HIV/AIDS. Considera-se importante observar, que dos 192 pacientes com água tratada disponível em seus domicílios, 46,3% (89) apresentaram-se infectados com um ou mais parasitas.

## DISCUSSÃO

Considera-se muito elevada a prevalência de 47,3% de enteroparasitoses em amostra de portadores de HIV/AIDS da unidade ambulatorial estudada. Não foi possível, neste estudo, correlacionar a frequência de enteroparasitoses com a presença de eventos diarreicos, por ausência de registros precisos.

Os resultados encontrados demonstram diferenças quanto à prevalência específica por patógeno, tanto em relação ao Brasil quanto a outros países. Estas diferenças devem, ao menos parcialmente, ser explicadas por diferenças nas variadas fontes de exposição aos enteroparasitas, tais como água, alimentos, contato com animais domésticos, higiene pessoal, entre outros<sup>14,20,21</sup>.

Encontrou-se maior positividade para *Ascaris lumbricoides* (22,4%), seguido de *Strongyloides stercoralis* (4,5%), e menor para *Giardia lamblia* em 2,5% dos casos. Em estudo realizado no estado de São Paulo<sup>22</sup>, foi identificada prevalência total de 40,0% de enteroparasitas no grupo estudado, valor total similar ao encontrado neste estudo, porém sendo encontrado o protozoário *Giardia lamblia* em 16,0% dos casos e *Ascaris lumbricoides* em 2,5%.

Acredita-se que a baixa frequência de *Giardia lamblia*, no presente estudo, pode ser explicada pelo fato de terem sido examinadas amostras de fezes únicas, o que diminui as chances de identificação deste parasita.

Em outro estudo recente, do tipo caso-controle, realizado no Estado da Bahia<sup>23</sup>, os autores comprovaram uma frequência significativamente maior de *Strongyloides stercoralis* e *Giardia lamblia*, em portadores de HIV/AIDS em comparação aos pacientes HIV-negativos.

Quanto à disponibilidade domiciliar de água tratada, os resultados do estudo revelaram que 95,5% das residências estavam ligadas à rede de abastecimento coletivo de água tratada e somente 4,5% se utilizavam de fontes alternativas, sem tratamento adicional. Mesmo onde havia abastecimento domiciliar com água tratada, encontrou-se prevalência elevada de enteroparasitoses. 46,3% dos portadores de HIV/AIDS estudados, que possuíam ligação domiciliar à rede de tratamento de água tratada, apresentaram enteroparasitas.

Estes dados sugerem possível contribuição de fontes adicionais de infecção, tais como falhas na higiene pessoal e na higiene dos alimentos, itens não avaliados neste estudo; e, ainda, deficiência na qualidade da água consumida. Convém recordar os eventos básicos ditados por Wyn-Jones<sup>24</sup> para que ocorram doenças de veiculação hídrica: remoção inadequada de microrganismos durante o tratamento; falhas no sistema de tratamento; falhas no sistema de cloração e deficiência na infra-estrutura da rede de distribuição.

Adicionalmente, nossos resultados estão em concordância com Strina *et al.*<sup>25</sup>. Os autores destacam que o saneamento básico é necessário para prevenir as doenças diarreicas, especialmente, em crianças, entretanto não é suficiente, a menos que seja acompanhado de mudanças de comportamentos na higiene domiciliar.

Conclui-se que se deve dar especial atenção às populações vulneráveis às doenças transmitidas por água e alimentos, como é o caso dos portadores de HIV/AIDS. Além da rotineira pesquisa laboratorial



e do tratamento clínico adequado, tais indivíduos devem receber, durante a assistência dietética nas unidades de saúde, aconselhamento específico sobre segurança alimentar, visando prevenir infecções intestinais causadas por bactérias, vírus e parasitas e outras relacionadas com transmissão via água e alimentos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Dra. Louise Bastos Schilkowsky e Dra. Rosa Maria Carvalho Ferreira por permitir a coleta e divulgação dos registros médicos e laboratoriais da unidade em estudo.

## REFERÊNCIAS

- Gerba CP, Rose JB, Haas CN. Sensitive populations: who is the greatest risk? *Int J Food Microbiol* 1996; 30(1-2):113-23.
- Watson A, Fracps BS, Samone MH, Wanke MD. Diarrhea and quality of life in ambulatory HIV-infected patients. *Dig Dis Sc* 1996; 41(9):1794-800.
- Simon D. Evaluation of diarrhea in HIV-infected patients. *Gastroenterol Clin North Am* 1998; 8(4):857-67.
- Trione N, Corti M, Castello T, Abuin JC, Bellugarde E. Disseminated infection due to *Strongyloides stercoralis* in AIDS patients. A reported of 2 cases. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2001; 31(5):399-402.
- Prasad KN, Dhole NTN, Ayyagari A. Identification of enteric pathogens in the HIV-positive patients with diarrhea in northern India. *J Health Popul Nutr* 2000; 18(1):23-6.
- Mohandas S, Sehgal R, Sud A, Malla N. Prevalence of intestinal parasitic pathogens in HIV-seropositive individuals in northern India. *JPN J Infect Dis* 2002; 55(3):83-4.
- Joshi M, Chowdhary AS, Dalal PJ. Parasitic diarrhea in patients with AIDS. *Natl Med J India* 2002; 15(2):72-4.
- Brink AK, Mahe C, Lugada WE, Gilks C, Whitworth J, French N, *et al.* CD4 counts and enteric infections in a community-based cohort of HIV-infected adults in Uganda. *J Infect* 2002; 45(2):99-106.
- Wanke C, Cohan D, Thummakul T, Jongwutiwes S, Grayson L, Hammer SM, *et al.* Diarrheal disease in patients infected with human immunodeficiency virus in Bangkok, Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 1999; 60(5):871-4.
- Brasil P, Lima D, Paiva DD, Lobo M, Sodre F, Silva S, *et al.* Emerging and opportunistic intestinal parasites in HIV-infected patients with chronic diarrhea in Rio de Janeiro, Brazil. *J Eukaryot Microbiol* 1999; 46(5):40-1.
- Weber R, Lederberger B, Zbinder R, Altwegg M, Pfyffer G, Spycher M, *et al.* Enteric infections and diarrhea in human immunodeficiency virus-infected persons. *Arch Intern Med* 1999; 152(2):1473-80.
- Brasil P, Lima DB, Paiva DD, Lobo MS, Sodre FC, Silva SP, *et al.* Clinical and diagnostic aspects of intestinal microsporidiosis in HIV-infected patients with chronic diarrhea in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo*, 2000; 42(6): 299-304.
- Waywa D, Kongkriengdaj S, Chaidatch S, Tiengrim S, Kowadisaiburana B, Chaikachonpat S, *et al.* Protozoan enteric infection in AIDS related diarrhea in Thailand. *South As J Trop Med Pub Health* 2001; 32 (Suppl 2):151-5.
- Wiwanitkit V. Intestinal parasitic infections in Thai HIV-infected patients with different immunity status. *BMC Gastroenterol* [Serial on the Internet]. 2001 [cited 2002 Jan 14]; 1:3 Available from: <http://www.biomedcenter.com/1471-230x/1/3>
- Slifko TR, Smith HU, Rose JB. Emerging parasites zoonoses associated with water and food. *Int J Parasitol* 2000; 30(12-13):1379-93.
- Crotty B, Small RA. Investing diarrhea in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Gastroenterol* 1996; 110(1):296-310.

17. Aranda-Michel J, Gianella RA. Acute diarrhea: A practical review. *Am J Med* 1999; 106(6):670-6.
18. Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, Thielman NM, Slutsker L, Tauxe RV, *et al.* Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *Clin Inf Dis* 2001; 32(1):331-50.
19. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Burton AH, Brendel KA, Smith DC, *et al.* Epi Info [computer program]. Version 6: a word processing, database, and statistics for epidemiology on micro-computers. Atlanta, Georgia: Centers of Disease Control and Prevention; 1994.
20. Kumar GS, Smith H. Pets, poop and parasites. *Microbiology Today*; 2000; 27(May):84-6.
21. Anantaphruti MT. Parasitic contaminants in food. *South As J Trop Med Pub Health* 2001; 32(Suppl 2):218-28.
22. Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS. Prevalence of intestinal parasitic infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome in Brazil. *Int J Infec Dis* 1999; 4(3):203-6.
23. Feitosa G, Bandeira AC, Sampaio DP. High prevalence of Giardiasis and Strongyloidiasis among HIV-infected patients in Bahia, Brazil. *Braz J Infec Dis* 2001; 5(6):339-44.
24. Wyn-Jones P. Water, water, everywhere. But is it safe to drink? *Microbiology Today* 2000; 27(May):78-81.
25. Strina A, Cairncross S, Barreto ML, Larrea C, Prado MS. Childhood diarrhea and observed hygiene behavior in Salvador, Brazil. *Am J Epidemiol* 2003; 157(11):1032-8.

Recebido para publicação em 16 de março e aceito em 18 de junho de 2004.



## UTILIZAÇÃO DA CURVA DE ALTURA UTERINA NO PRÉ-NATAL

### *USE OF FUNDAL HEIGHT CURVE IN PRENATAL CARE*

Djacyr Magna Cabral FREIRE<sup>1</sup>

Cláudio Sérgio Medeiros PAIVA<sup>2</sup>

Edméia de Almeida Cardoso COELHO<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo desta revisão é assinalar a importância da medição da altura uterina na assistência pré-natal. Contextualiza a assistência pré-natal em relação à redução da morbimortalidade perinatal e em relação à prevenção de restrição ao crescimento fetal. Resgata historicamente a utilização da medição da altura uterina, num período que vai desde o século XVIII até o século XX. Demonstra, para os setores de atenção básica à gestante, o valor da medida da altura uterina e a utilização da curva da altura uterina por idade gestacional, para identificar-se fetos em risco de apresentar baixo peso ao nascer. Descreve as conclusões de vários estudos, em diferentes países, valorizando a utilização de curvas de altura uterina, e alertando para a necessidade de padronização da técnica de medição da altura uterina, bem como da utilização de padrões de referência adequados à cada população, para obtenção de melhores resultados. Discute também os aspectos técnicos e metodológicos da curva padronizada pelo Ministério da Saúde, alertando para as possíveis limitações da utilização de curvas da altura uterina

---

<sup>1</sup> Escola Técnica em Saúde, Universidade Federal da Paraíba. Campus Universitário, 58051-900, João Pessoa, PB, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: D.M.C. FREIRE. E-mail: diagsom@terra.com.br

<sup>2</sup> Departamento Materno-Infantil, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Enfermagem de Saúde Pública e Psiquiatria, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil.

construídas com dados de populações etnicamente distintas. Em conclusão, ressalta a recomendação dos estudos citados, para que se construam as curvas da altura uterina por idade gestacional, a partir de dados próprios de grupos populacionais mais homogêneos em relação à população-alvo.

**Termos de indexação:** altura uterina, pré-natal, crescimento fetal, idade gestacional.

## ABSTRACT

*The purpose of this review is to confirm the importance of fundal height in prenatal care. It discusses the context of prenatal care in reducing perinatal morbidity and mortality and its role in diagnosing and preventing fetal intra uterine growth restriction. It overviews the historical use of fundal height measurement, in a period running from the 18th to the 20th Century. It demonstrates the value of fundal height measurements and the importance of using fundal height curve in accordance with gestational age, for the identification of low birth weight newborns in primary health care facilities. It discusses the conclusions of several studies which approach the use of fundal height curves in different countries and settings, and alerts to the need for standardization of the techniques for measuring fundal height and for using adequate reference patterns for each population, in order to achieve better results. The authors also discuss technical and methodological aspects of the standard curve recommended by the Brazilian Ministry of Health, alerting to the possible limitations in using fundal height curves built with data derived from ethnically different populations. It concludes emphasizing the recommendation of these studies, i.e., to build fundal height curves according to gestational age, deriving data from more homogeneous groups, representatives of the populations among which they are to be used.*

**Index terms:** fundal height, prenatal care, fetal growth, gestational age.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que a frequência da restrição de crescimento intra-uterino seja elevada, entre 10% a 15%. O diagnóstico precoce desta condição durante a gravidez poderia melhorar o prognóstico das crianças. Seguramente, a demanda por tecnologia sofisticada no período neonatal seria reduzida, se houvesse um adequado monitoramento da mulher durante o período gestacional. Assim, a vigilância do crescimento fetal pode ser efetuada através da mensuração seriada da altura uterina (AU), com uma fita métrica.

Além disso, com a identificação cada vez mais frequente de gestações de alto-risco, o conhecimento da idade gestacional torna-se indispensável nas decisões clínicas, tanto para intervenções diagnósticas, como terapêuticas. Sabe-se que o cálculo da idade gestacional baseado apenas na data da última menstruação (DUM) tem baixa confiabilidade, principalmente em gestantes de baixo nível sócio-cultural. Para isso, novos instrumentos têm determinado com grandes vantagens a idade gestacional, como por exemplo, a ultra-sonografia. Entretanto, este é um método tecnicamente mais complexo, nem sempre

disponível em muitas comunidades, enquanto que, nesses casos, a medição da AU, com uma fita métrica, em intervalos de tempo regulares, é capaz de fornecer a idade gestacional com razoável precisão.

Entretanto, devido às diferenças socioeconômicas, étnicas e geográficas entre as populações, torna-se importante que cada região elabore o seu padrão de referência de crescimento fetal. Assim, para uma melhor definição de risco de morbimortalidade perinatal, acredita-se que o padrão de referência de crescimento intra-uterino deveria ser derivado de uma população que seja representativa das gestantes da região, com base na demografia, nos fatores de risco e no resultado perinatal.

## ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

O papel da assistência pré-natal em termos de prevenção das complicações maternas é amplamente reconhecido, particularmente em países onde a saúde pública é deficiente<sup>1</sup>. Segundo Armstrong & Royston<sup>2</sup>, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou explicitamente que a assistência pré-natal representa, potencialmente, uma das mais efetivas intervenções de saúde para a prevenção da morbidade e mortalidade materna, assinalando que as principais causas destas, podem ser prevenidas através de uma adequada assistência pré-natal.

Um importante determinante do impacto da assistência pré-natal em uma população é a qualidade destes serviços. Com relação à qualidade da atenção dedicada ao pré-natal, os principais problemas apontados na literatura referem-se ao não cumprimento das normas e rotinas por parte dos profissionais, ao não preenchimento de registros e à constatação de que os cuidados dispensados são inversamente direcionados às necessidades das pacientes<sup>3</sup>.

Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) realizada em 1996, aproximadamente 13% das mulheres que tiveram filhos nos cinco anos que antecederam a pesquisa, não haviam

realizado nenhuma consulta de pré-natal. A menor cobertura foi encontrada no Nordeste (75%) e a maior no estado do Rio de Janeiro (96%). O estudo demonstrou ainda, que a qualidade da assistência é deficiente em todo o país, pois mesmo em regiões com alta cobertura de assistência e concentração de consultas de pré-natal, a mortalidade materna manteve-se elevada. Além disso, a pesquisa também mostrou que as consultas são muito rápidas, tornando impossível ao Profissional perceber anormalidades e, às gestantes, manifestarem suas queixas, dúvidas e medos intrínsecos à gravidez<sup>4</sup>.

Laurenti & Buchala<sup>5</sup> destacaram a influência do número de consultas de pré-natal na redução do risco gestacional, demonstrando que mães que fizeram sete ou mais consultas apresentaram claramente uma menor mortalidade perinatal. A mortalidade perinatal tem sido um dos indicadores de saúde mais utilizados, quando o objetivo é analisar as condições de vida de uma população, uma vez que reflete diretamente a qualidade da assistência prestada à mulher durante o ciclo gravídico-puerperal<sup>6</sup>.

É importante ressaltar a estreita relação entre a assistência pré-natal e os resultados perinatais. A utilização inadequada do atendimento pré-natal foi associada ao aumento de risco para baixo peso ao nascer, partos prematuros, mortalidade neonatal e mortalidade infantil<sup>7</sup>. Investigando os fatores de risco associados à natimortalidade na cidade de Fortaleza, estado do Ceará, através de um estudo do tipo caso-controle, Rouquayrol *et al.*<sup>8</sup> identificaram a ausência, ou a pouca frequência ao pré-natal, como os fatores mais fortemente associados à morte fetal. De maneira similar, a Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância já havia demonstrado, que o número de óbitos de crianças menores de cinco anos é inversamente proporcional à atenção pré-natal recebida pela mãe durante a gestação<sup>9</sup>.

A gestação é um fenômeno complexo, embora sua evolução ocorra, na maior parte dos casos, sem intercorrências. Para que a gravidez transcorra com segurança, são necessários cuidados da própria gestante, do parceiro, da família e,



especialmente, dos profissionais de saúde. Desta forma, os profissionais que atuam na assistência pré-natal "devem ter em mente a alta responsabilidade que lhes cabe, pois devem estar motivados e preparados a desenvolver a tarefa de cativar a gestante e sua família"<sup>10</sup>. A questão do profissional responsável por este tipo de assistência ainda é motivo de debates.

A consulta de enfermagem na assistência ao pré-natal foi regulamentada através do acordo com a lei do Exercício Profissional da Enfermagem - Decreto nº 94.406/87, na qual se estabelece que o pré-natal de baixo risco pode ser inteiramente acompanhado pela enfermeira. A credibilidade e a confiança que as mulheres têm apresentado ao receberem a assistência na consulta de enfermagem no pré-natal, é fruto de um trabalho persistente que os profissionais têm desempenhado ao longo destes anos. A perseverança, a competência, a quebra de paradigmas e, sobretudo, a crença em que melhorar a qualidade da assistência à saúde também depende da atenção que cada profissional dedica à mulher, foram instrumentos que serviram de alicerces para o trabalho destes profissionais<sup>11</sup>.

Assim sendo, o Ministério da Saúde, através do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher, recentemente, com o seu manual técnico, lançou um programa de normas da assistência pré-natal com o objetivo principal de melhorar a qualidade da assistência prestada às gestantes, argumentando que "a adesão das mulheres ao pré-natal está relacionada com a qualidade de assistência prestada no serviço e pelos profissionais de saúde, o que, em última análise, será essencial para a redução dos elevados índices de mortalidade materna e perinatal verificados no Brasil"<sup>12</sup>.

Para implementar as atividades de normatização do controle pré-natal, é necessário dispor de um instrumento que permita identificar as gestantes no contexto amplo de suas vidas e mapear os riscos a que cada uma delas está exposta. Isso permitirá a orientação e os encaminhamentos adequados, em cada momento da gravidez. A

restrição de crescimento fetal, desvio do crescimento uterino, número de fetos e volume do líquido amniótico, estão incluídos no quadro de fatores de risco para a gravidez. A presença ou a ausência destes fatores de risco, identificados pelo médico ou enfermeira através da medida da altura uterina no momento da consulta, permite orientar oportunamente as condutas adequadas a serem tomadas<sup>12</sup>.

### **A IMPORTÂNCIA DO RECÉM-NASCIDO (RN) DE BAIXO PESO AO NASCER**

Segundo dados do Centro Latino Americano de Perinatologia<sup>13</sup>, com base em informações da OMS, em 1980 nasceram no planeta 21 milhões de crianças, sendo que 17,0% com peso inferior a 2 500g. Entre estas últimas, cerca de 90,0% dos nascimentos ocorreram em países subdesenvolvidos, em particular na América Latina, onde a incidência de RN de baixo peso ao nascer variou entre 4,6% e 14,8%.

Classicamente, o peso do recém-nascido (RN) ao nascer tem sido considerado como um dos principais indicadores da qualidade de vida intra-uterina e de prognóstico de vida do feto, uma vez que reflete diretamente muitos agravos que possam tê-lo acometido durante a gestação, permitindo, portanto, avaliar a assistência obstétrica prestada<sup>14</sup>. De acordo com Barros *et al.*<sup>6</sup>, conceptos com baixo peso ao nascer apresentam um risco de óbito perinatal 17 vezes maior do que o risco para um RN de peso adequado. De modo similar, Aquino *et al.*<sup>15</sup> demonstraram haver maior mortalidade entre os fetos com menos de 2 500g.

Montenegro & Rezende Filho<sup>16</sup>, referindo-se a estudos internacionais sobre crescimento intra-uterino restrito, consideram que este "representa 25% da mortalidade perinatal, aumento de 8 vezes no obituário fetal, acréscimo de 7 vezes na mortalidade intraparto e significativa incidência de complicações neurológicas na infância". Segundo

Villar & Belizan<sup>17</sup>, o baixo peso do RN ao nascer pode ser devido à menor duração da gestação, à restrição de crescimento intra-uterino, ou ainda a uma combinação de ambos. Apontaram como o maior responsável pelo baixo peso ao nascer, a restrição de crescimento intra-uterino, que ocorre mais numerosamente nos países em desenvolvimento, enquanto nos países desenvolvidos o baixo peso decorre principalmente do parto pré-termo.

### **MEDIDA DA AU NA GESTAÇÃO: PERSPECTIVA HISTÓRICA**

A medida da AU pode ser obtida através de dois tipos de procedimentos: subjetivo, em que a medida é obtida por comparação da altura do fundo uterino em relação a pontos anatômicos de referência no abdome materno; e objetivo, em que a medida é obtida por instrumentos (fita métrica ou pelvímeter).

Historicamente, a medida da AU começou a ser utilizada pela técnica de comparação da altura do fundo uterino com pontos anatômicos de referência no abdome materno. Descrições e ilustrações da relação entre o fundo uterino e estes referenciais anatômicos são encontradas em livros clássicos de obstetrícia e enfermagem desde o século XVIII<sup>18</sup>. Esta prática foi desenvolvida e utilizada numa época em que o diagnóstico da presença de uma gravidez dependia inteiramente de uma avaliação clínica. Segundo os mesmos autores, em muitos tratados de Obstetrícia escritos no século XIX e nas primeiras décadas do século XX, a descrição do crescimento do fundo uterino aparece nos capítulos que descrevem os sinais e sintomas para o diagnóstico de gravidez. A observação do tamanho do crescimento do útero era o único método de comprovar a presença ou ausência de gravidez.

A relação entre o fundo uterino e os pontos anatômicos de referência no abdômen materno foi também utilizada, desde esta época, para uma estimativa grosseira do número de meses da gestação. São clássicas as observações de Smellie que assim descreveu, em 1752, o crescimento do fundo uterino durante a gravidez: “O útero era do

*tamanho de um ovo de ganso no terceiro mês; estava no espaço intermediário entre o bordo superior do púbis e o umbigo no quinto mês; ao nível do umbigo no sétimo mês; a meio caminho entre o umbigo e o rebordo costal no oitavo mês, e no rebordo costal no nono mês”, conforme registrado por Engstrom & Sittler<sup>18</sup>.*

Entretanto, a falibilidade da documentação do crescimento uterino em comparação com os pontos anatômicos de referência no abdômen materno, foi rapidamente reconhecida na prática clínica. Obstetras começaram a notar que a localização dos referenciais anatômicos no abdômen materno, tais como a altura do umbigo em relação à sínfise púbica, assim como a distância entre a sínfise púbica e o apêndice xifóide, variava amplamente de mulher para mulher. Isso está relatado em extensa revisão histórica das técnicas de medida da altura uterina, por Engstrom & Sittler<sup>18</sup>. Segundo estes autores, a primeira publicação que pode ser encontrada na literatura descrevendo a utilização da fita métrica para medida da altura uterina, foi um panfleto, publicado em latim, por Otto Spiegelberg, em 1865. Esta publicação de Spiegelberg foi posteriormente incorporada ao seu livro “Tratado de Obstetrícia”, traduzido para o inglês e publicado nos Estados Unidos da América, em 1887<sup>18</sup>.

Subseqüentemente, McDonald popularizou nos Estados Unidos da América, a técnica da medida da altura uterina com fita métrica, descrevendo-a em duas publicações, em 1906 e 1910. Atualmente, muitos livros texto e profissionais que atuam na área obstétrica ainda se referem à técnica de medida da altura uterina com a fita métrica como a “medida de McDonald”. Diversos estudos posteriores deram suporte à observação de que os referenciais anatômicos no abdômen materno apresentam uma variabilidade biológica grande demais para permitir uma avaliação acurada do crescimento uterino durante a gestação<sup>19</sup>. Além da variabilidade biológica, Engstrom *et al.*<sup>20</sup> enumeraram outros três fatores que parecem contribuir para a baixa confiabilidade dessa técnica: incapacidade para avaliar adequadamente o crescimento uterino

quando a unidade de medida da altura uterina utilizada é “dedos de largura” ou “uma fração da distância entre dois referenciais anatômicos”, ao invés da unidade de medida “centímetro”; discordância entre obstetras e pesquisadores sobre a relação precisa entre o fundo uterino e os referenciais anatômicos em cada estágio da gestação; e variabilidade, entre as mulheres, do período em que o fundo uterino alcança cada referencial.

### **A MEDIDA DA AU NA GRAVIDEZ: UTILIZAÇÃO DA CURVA DE AU POR IDADE GESTACIONAL**

A utilização de uma curva da medida da AU durante o pré-natal foi pioneiramente sugerida por McDonald, em 1906. Ele observou que a AU poderia representar com fidelidade a estatura fetal e que a distância da sínfise púbica ao fundo uterino seria equivalente à idade gestacional em semanas, no período de 20 a 34 semanas<sup>21</sup>.

Engstrom *et al.*<sup>20</sup> afirmaram que, nas consultas de pré-natal, as medidas da AU são usadas frequentemente por médicos e enfermeiros para verificar se o crescimento fetal está progredindo normalmente. São também usadas para identificar erros na determinação da idade gestacional em semanas. A falta de um padrão de referência é um problema para estes profissionais, porque várias técnicas para medir a AU têm sido descritas na literatura. A eficácia destas várias técnicas de medidas não tem sido estudada e comparada adequadamente.

Para estimar o crescimento fetal, Westin<sup>22</sup> apresentou um gráfico denominado “gravidograma”, construído a partir de medidas seriadas da AU e plotadas em função da idade gestacional em semanas. A confiabilidade deste procedimento foi amplamente relatada, e vários gravidogramas foram desenvolvidos. Jacobsen<sup>23</sup> tentou comparar vários destes gravidogramas, porém verificou que as diferenças metodológicas entre os estudos impossibilitavam a realização de comparações diretas. A partir desse estudo, o autor questionou a

validade da utilização destes gravidogramas em populações etnicamente distintas daquela que originou o gravidograma.

Oguranti<sup>24</sup> verificou que a AU em mulheres africanas não segue a regra de McDonald. Hakanson *et al.*<sup>25</sup> encontraram variações na curva de Westin em mulheres suecas e relataram diferenças nas curvas de AU quando comparadas com as curvas originárias de outros países nórdicos.

Belizan *et al.*<sup>26</sup> avaliaram a capacidade da medida da AU em diagnosticar a restrição de crescimento intra-uterino (RCIU). Com o objetivo inicial de obter a curva padrão de referência para a AU, realizaram um estudo com desenho longitudinal prospectivo que incluiu 1 508 medidas realizadas em grupo de 298 grávidas hípidas, com data da última menstruação (DUM) conhecida e com feto único. Todas tinham peso pré-gestacional entre 45kg e 90kg e estatura acima de 1,45m. As medidas obtidas foram distribuídas por semana de amenorréia e foram calculados os 10º, 50º e 90º percentis para cada semana. Com o uso destes percentis padrão, o valor preditivo do método foi determinado em um grupo de 139 grávidas. Neste grupo, 44 neonatos foram pequenos para a idade gestacional (PIG), dos quais 38 tinham AU abaixo do 10º percentil (sensibilidade de 86%). Seis casos de restrição de crescimento intra-uterino não foram diagnosticados pelo método. Dos 95 neonatos com peso adequado para a idade gestacional (AIG), 85 tinham AU acima do 10º percentil (especificidade de 90%). Concluíram que a medida da AU, usando um padrão de referência adequado para a população, parece ser um método razoavelmente acurado para detectar RCIU. O método poderia ser utilizado como um teste de *screening* para a restrição de crescimento intra-uterino. Desse modo, os casos suspeitos de RCIU poderiam ser referenciados para centros de saúde, com metodologia diagnóstica e terapêutica mais sofisticada.

Fescina *et al.*<sup>27</sup> afirmaram que os avanços da medicina perinatal basearam-se em tecnologias sofisticadas de métodos diagnósticos, resultando em melhor manejo das gestações patológicas, porém com o risco de uma massificação desnecessária do

seu uso. Isto levou, ainda, a um aumento dos custos e ao desuso de práticas simples e de valor clínico para detectar condições de encaminhamento seletivo para centros de maior complexidade, onde se confirmaria ou não a suspeita diagnóstica.

Fescina *et al.*<sup>27</sup> realizaram um estudo com o propósito de construir um padrão normal de referência da altura uterina ao longo da gestação, conhecer o erro que se comete ao medir, o grau de sensibilidade e especificidade que tem o método para diagnosticar a restrição de crescimento intra-uterino, e qual a sua capacidade de prever o peso fetal. Fescina *et al.*<sup>27</sup> realizaram esse estudo longitudinal, com uma amostra de 47 grávidas normais, de raça branca, classe média e com bom estado nutricional. Obtiveram 1 074 medidas de AU e construíram a curva padrão de altura uterina em função da idade gestacional em semanas. Não encontraram diferença estatisticamente significativa nas medidas realizadas por dois observadores distintos (média de erro nas medidas de dois observadores distintos igual a 0,61cm e 0,52cm, respectivamente). Verificaram que a sensibilidade do método foi de 50%, já que o método identificou corretamente 1 em cada 2 fetos com restrição de crescimento intra-uterino. A especificidade foi de 93%, já que o método foi capaz de afirmar, com um erro de 7%, que um feto não era pequeno para a sua idade gestacional. Concluíram que a medida da AU é um excelente método para separar o grupo de fetos com peso adequado para a idade gestacional (alta especificidade).

Na Índia, Ghate *et al.*<sup>28</sup> realizaram um estudo prospectivo com 281 grávidas normais para avaliar o desempenho da curva de crescimento da AU na predição de neonatos com baixo peso ao nascer. Os gráficos foram plotados em relação à idade gestacional para 3 categorias de peso do neonato: 2 000g, 2 500g e 3 000g. A medida da AU foi capaz de prever a categoria de peso do neonato com sensibilidade de 87,5%, especificidade de 90,0% e valor preditivo positivo de 77,8%. Concluíram que a AU, quando relacionada com a idade gestacional, pode prever acuradamente a categoria de peso ao nascer. Os gráficos construídos podem auxiliar na

identificação de neonatos com baixo peso ao nascer e permitir que intervenções apropriadas sejam realizadas no período pré-natal, em setores de atenção primária à saúde da gestante.

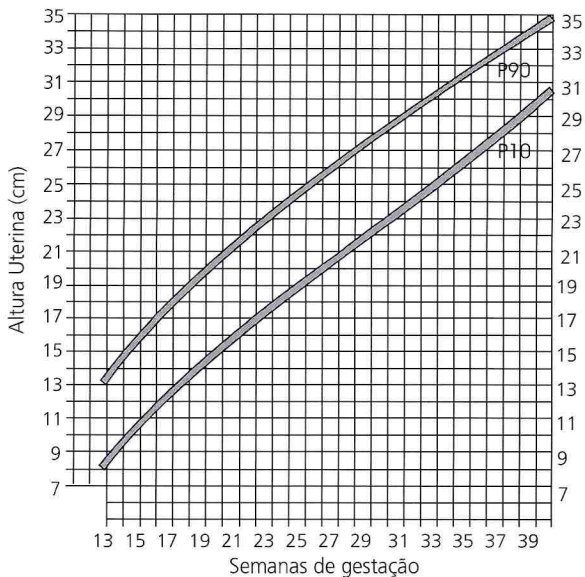
Barini<sup>29</sup> realizou um estudo retrospectivo, do tipo transversal, numa amostra de 572 gestantes normais da cidade de Campinas, SP, e construiu a curva padrão de AU. Avaliou a capacidade desta curva padrão em detectar os fetos pequenos para a idade gestacional, encontrando nas “predições” dessa curva, uma sensibilidade de 67% e uma especificidade de 73%. Concluiu que a curva padrão de AU configura-se como tecnologia apropriada ao rastreamento dos desvios do crescimento fetal.

Buhmann *et al.*<sup>30</sup> realizaram um estudo prospectivo de coorte para comparar a curva de crescimento da AU em dois grupos de gestantes etnicamente distintos, constituídos respectivamente por 48 mulheres caucasianas e 40 mulheres asiáticas, provenientes de dois centros clínicos de Wisconsin, nos Estados Unidos da América. Verificaram que a taxa de crescimento da AU no grupo asiático foi significativamente menor que a taxa no grupo caucasiano. A medida da AU foi um razoável preditor do peso ao nascer no grupo asiático; entretanto, não ocorreu o mesmo para o grupo caucasiano. Concluíram que consideráveis diferenças entre as medidas de AU podem surgir em amostras populacionais etnicamente distintas. Alertaram para as limitações da utilização de curvas de crescimento da AU construídas com dados de populações etnicamente distintas, e recomendaram a construção de curvas de crescimento da AU a partir de dados de grupos populacionais mais homogêneos em relação à população-alvo.

Com o objetivo de identificar o crescimento normal do feto e detectar os seus desvios, contribuindo para reduzir as altas taxas de morbi-mortalidade perinatal no grupo de baixo peso ao nascer no Brasil, o Ministério da Saúde recomenda, no manual de normas de assistência pré-natal, que a medida da AU seja realizada em todas as gestantes nos centros de atenção primária à saúde<sup>11</sup>. Conforme dito anteriormente, o padrão de referência adotado



(Figura 1) é uma curva de crescimento da AU, em função da idade gestacional, desenhada com os dados do CLAP. Estes dados foram obtidos do estudo de Fescina *et al.*<sup>26</sup>, realizado no Uruguai.

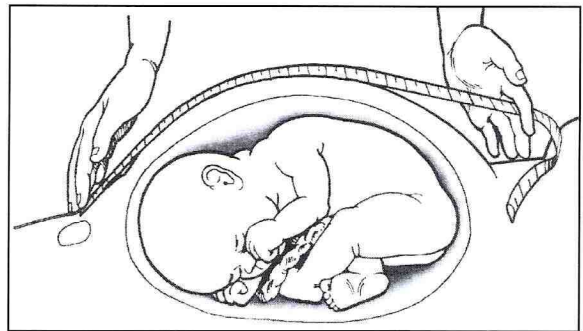


**Figura 1.** Gráfico de altura uterina (AU) em função da idade gestacional, recomendado pelo Ministério da Saúde.

Fonte: BRASIL Ministério da Saúde<sup>4</sup>.

A medida da AU deve ser realizada segundo a técnica recomendada pelo Ministério da Saúde, descrita no manual de assistência pré-natal<sup>12</sup>, seguindo os procedimentos abaixo discriminados:

- Posicionar a gestante em decúbito dorsal, com o abdômen descoberto.
- Delimitar, através de manobras palpatórias, a borda superior da sínfise púbica e o fundo uterino.
- Fixar uma extremidade da fita métrica sobre a borda superior da sínfise púbica para delimitar o limite inferior da medida da AU.
- Deslizar a fita entre os dedos indicador e médio da outra mão até alcançar o fundo do útero com a margem cubital dessa mão percorrendo a linha mediana do abdômen, até a altura do fundo uterino, e com a face em branco da fita voltada para cima (Figura 2).
- Proceder à marcação da medida da AU na fita com um lápis, quando a borda cubital da mão atingir o fundo uterino.



**Figura 2.** Técnica para obtenção da medida da altura uterina.

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde<sup>12</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações da literatura, de que as especificidades demográficas regionais entre as populações e os critérios metodológicos influenciam os resultados da medida da AU, tornar-se importante a disponibilidade de um padrão de referência de crescimento fetal regional, a ser utilizado para a triagem dos desvios de crescimento fetal.

Desse modo, diversos autores concluíram que consideráveis diferenças entre as medidas de AU podem surgir em amostras populacionais etnicamente distintas, e recomendaram a construção de curvas de crescimento de AU a partir de dados de grupos populacionais mais homogêneos em relação à população-alvo.

Portanto, com base nas evidências da literatura, é lícito supor que a curva de AU por idade gestacional, adotada pelo Ministério da Saúde, como padrão de referência em nosso país, possa não ser a curva mais adequada para o acompanhamento pré-natal das gestantes de nossa população. Embora várias curvas brasileiras regionais tenham sido construídas, algumas delas validadas localmente, fica ainda o desafio aos pesquisadores nacionais na área de saúde materno-infantil, para construir uma curva padrão de fato representativa de toda a população brasileira, incluindo amostras regionais que contemplem as diferenças étnicas e sociais, e validada também no território nacional quanto à sua capacidade diagnóstica de rastreamento de desvios do crescimento fetal.

## REFERÊNCIAS

1. Romito P, Hovaleque F. Changing approaches in women's health: new insights and new pitfalls in prenatal preventive care. *Int J Health Serv* 1987; 17(4):241-58.
2. Armstrong S, Royston E, editors. Preventing maternal deaths. Geneva: World Health Organization; 1989.
3. Silveira DS, Santos IS, Costa JSD. Atenção pré-natal na rede básica: uma avaliação da estrutura e do processo. *Cad Saude Publica* 2001; 17(1):131-9.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Urgências e emergências maternas: guia para diagnóstico e conduta em situações de risco de morte materna. 2.ed. Brasília; 2000. 119p.
5. Laurenti R, Buchalla CM. Estudo da morbidade e mortalidade perinatal em maternidades: II – Mortalidade perinatal segundo o peso ao nascer, idade materna, assistência pré-natal e hábito de fumar da mãe. *Rev Saude Publica* 1985; 19(3):225-32.
6. Barros EC, Victora CJ, Vaughan JP. Mortalidade perinatal e infantil em Pelotas-RS, Brasil: utilização de uma classificação simplificada. *Rev Saude Publica* 1987; 21(6):310-6.
7. Kogan MD, Alexander GR, Kotelchuck M, Nagey DA, Jack BW. Comparing mothers' reports on the content of prenatal care received with recommend national guidelines for care. *Publ Health Rep* 1994; 109(7):637-46.
8. Rouquayrol MZ, Correia LL, Barbosa LMM, Xavier LGM, Oliveira J, Fonseca W. Fatores de risco de natimortalidade em Fortaleza: um estudo de caso-controle. *J Pediatr* 1996; 72(4):374-8.
9. Giron SG, Marktevicz W, Novaes MA, Schor N, Ciari Jr C, Siqueira AAF. A importância do diagnóstico em nível local para o planejamento de serviço de saúde materna. *Rev Saude Publica* 1974; 8(1):43-9.
10. Sancovski M. Consulta pré-natal. In: Zugaib M, Sancovski M. O pré-natal. São Paulo: Atheneu; 1991. p.11-7.
11. Cunha SP, Oliveira APN, Mendes MC. A enfermagem, o obstetra e a obstetrícia. *J Febrasgo* 2002; 9(1):3-10.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Assistência pré-natal. 3.ed. Brasília; 2000. 65p.
13. Centro Latino-Americano de Perinatologia. Saúde Perinatal: artigos selecionados. Montevideu: CLAP, 1988. (Boletim do CLAP).
14. Tanaka ACDA. Saúde materna e perinatal: relações entre variáveis orgânicas, socioeconômicas e institucionais [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 1986.
15. Aquino MM, Cecatti JG, Mariani Neto C. Risk factors associated to fetal death. *Rev Paul Med* 1998; 116(6):1852-7.
16. Montenegro CA, Rezende Filho J. Gestação de alto risco. In: Rezende J. Obstetrícia. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.968-87.
17. Villar J, Belizan JM. The evolution of the methods used in the diagnosis of intra-uterine growth retardation. *Obstet Gynecol Survey* 1986; 41:187-99.
18. Engstrom JL, Sittler CP. Fundal height measurement: part 1- Techniques for measuring fundal height. *J Nurse Midwifery* 1993; 38(1):5-16.
19. Beazley JM, Underhill RA. Falacy of the fundal height. *Br Med J* 1970; 4(732):404-6.
20. Engstrom JL, McFarlin BL, Sampson MB. Fundal height measurement: part 4- Accuracy of clinicians identification of the uterine fundus during pregnancy. *J Nurse Midwifery* 1993; 38(6):318-23.
21. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, editors. Williams Obstetrics. 18th ed. Norwalk; 1989.
22. Westin B. Gravidogram and fetal growth. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1977; 56:273-82.
23. Jacobsen G. Prediction of fetal growth deviations by use of symphysis-funds height measurements. *Int J Technol Assess Health Care* 1992; 8(1):152-9.
24. Ogunranti JD. Fundal height in normal pregnant Nigerian women: anthropometrics gravidogram. *Int J Gynecol Obstet* 1990; 33(4):299-305.



25. Hakkanson A, Aberg A, Nyberg P, Schersten B. A new symphysis-fundus height growth chart based on a well defined female population with ultrasound-dated singleton pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74:682-6.
26. Belizan JM, Villar J, Nardin JC, Malamud J, De Vicurna LS. Diagnosis of intra uterine growth retardation by a simple clinical method: Measurement of uterine height. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 131(6):643-6.
27. Fescina RH, Quevedo C, Martell M, Nieto F, Schwarcz R. La medida de la altura uterina como método sencillo para predecir el crecimiento fetal. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano; 1983. 13p.
28. Ghate M, Pratinidhi A, Gupte A. Risk prediction charts for low birth weight. *Indian Pediatr* 1996; 33:1-22.
29. Barini R. Avaliação da curva de crescimento da altura uterina como método para estimar o peso fetal [tese]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 1989.
30. Buhmann L, Elder WG, Hendricks B, Rahn K. A comparison of caucasian and Southeast Asian Hmong uterine fundal height. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 77(5):521-6.

Recebido para publicação em 7 de julho e aceito em 3 de agosto de 2004.

## O CONTATO PRECOCE MÃE-FILHO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O SUCESSO DO ALEITAMENTO MATERNO

### *THE PRECOCIOUS CONTACT MOTHER-CHILD AND ITS CONTRIBUTION TO THE SUCCESS OF BREAST FEEDING*

Elaine Aparecida de ALMEIDA<sup>1</sup>  
José MARTINS FILHO<sup>2</sup>

#### RESUMO

Na busca de melhores taxas de aleitamento materno exclusivo, nos deparamos com o documento de título "Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno" da Organização Mundial de Saúde, que especifica quais os 10 passos essenciais para garantir-se o êxito de programas de aleitamento materno exclusivo. Este artigo levanta as referências bibliográficas que abordam o 4º passo do documento citado, "o contato pele a pele e sucção na primeira meia hora de vida do recém-nascido", e o relacionam com o aleitamento materno exclusivo. Tais referências incluem análises do funcionamento peculiar, no recém-nascido, de alguns sistemas do organismo humano e evidências sobre os danos causados pela introdução prematura do leite artificial na alimentação dos bebês.

**Termos de indexação:** relações mãe-filho, contato precoce, sucção, aleitamento materno.

---

<sup>1</sup> Mestranda, Centro de Investigação em Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; Fundação Pinhalense de Ensino, Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal. R. Inácio Franco Alves, 81, Parque Cidade Nova, 13845-420, Mogi Guaçu, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: E.A. ALMEIDA.

<sup>2</sup> Departamento de Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Caixa Posta 6111, 13083-970, Campinas, SP, Brasil. Pró-Reitor de Graduação da Universidade Cruzeiro do Sul. São Miguel Paulista, SP, Brasil.

## ABSTRACT

*In search for information on rates of exclusive breast-feeding, we came across the document titled "Ten Steps for the Success of the Breast feeding" in the World Health Organization. The objective of the current article is to report the findings of a bibliographical reference research concerning the 4<sup>th</sup> step mentioned in the document above: "the contact skin-to-skin and suction in the first half-hour of life of the newborn", considered one of the 10 essential steps to succeed in exclusive breast feeding. Furthermore, the author analyzes the early functioning of some systems in the human organism and discusses the damages caused by the premature introduction of cow milk or artificial milk in babies' diet.*

**Index terms:** *mother-child relations, precocious contact, suction, breast-feeding.*

Ramos & Almeida<sup>1</sup> preconizam que "... Amamentar é a maior prova de amor que uma mãe pode dar a um filho, a maior prova de amor que a mãe pode dar a um filho não é sentir dor de parir não, aquilo você deve sentir mesmo, é o jeito, não é o amor ao filho de parir não, agora a maior prova de amor que uma mãe pode dar a um filho é amamentar..." (p.385).

A mulher, "ser mamífero", caso seguisse seu instinto, não estaria submetida às influências da mídia e intervenções da equipe de saúde; daria o peito a seu filho imediatamente após o nascimento, quando estão presentes no recém-nascido reflexos próprios desta primeira hora de vida, os quais facilitariam, para o recém-nascido e sua mãe, o desenvolvimento das habilidades necessárias para os atos de mamar e amamentar.

No resgate histórico do aleitamento materno, não se pode ignorar as mudanças de culturas e costumes, produzidas pelo processo de industrialização mundial. Durante e devido a esse processo, foram introduzidos novos conceitos e rotinas hospitalares intervencionistas que se mantêm até os dias atuais, dificultando o aprendizado de mamar do recém-nascido.

Atualmente, na era da globalização, a atenção tem sido voltada para intervenções humanizadas, considerando-se alguns atos profissionais, realizados ainda como rotina na recepção do recém-nascido em salas de parto, como atos ultrapassados e nocivos. Estes são os responsáveis pela diminuição da atividade reflexa da primeira hora de vida do bebê e pelo conseqüente comprometimento do aleitamento materno.

Esta pesquisa buscou elementos de embasamento científico que facilitem aos profissionais a introdução da rotina do contato pele-a-pele, entre mãe e filho no momento do nascimento, considerando-se que esse contato precoce é um fator associado ao aumento da duração do aleitamento materno exclusivo<sup>2,3</sup>.

## VANTAGENS DO ALEITAMENTO MATERNO

Alguns autores especificamente relacionam as vantagens do aleitamento materno a algumas funções orgânicas. Martins<sup>4</sup>, ao discutir o sistema digestivo, lembra que o leite materno é espécie-específico<sup>(3)</sup>, pois facilita ao organismo do bebê

(3) Espécie-específico porque é uma substância viva de grande complexidade, com composição específica para a espécie humana, contendo gorduras, proteínas, vitaminas, água, açúcar, enzimas, ferro, anticorpos e ferro em proporções exatas para as necessidades nutricionais do bebê humano.

humano o processo de digerir, absorver e metabolizar os alimentos.

O recém-nascido, até os nove meses de vida, apresenta grande permeabilidade da mucosa intestinal; esta característica tem o benefício da total absorção da imunoglobulina quando a criança mama leite materno. No entanto, ao ser amamentado por leite de vaca ou de soja, o bebê sofre enorme prejuízo, pois, devido àquela característica, a mucosa intestinal absorve proteínas estranhas inteiras, podendo levar à sensibilização alérgica progressiva<sup>5</sup>.

Langhendries<sup>6</sup> observou o favorecimento da colonização intestinal bacteriana nos neonatos amamentados exclusivamente ao peito, apresentando grande número de componentes com atividade antimicrobiana.

Quanto ao imaturo funcionamento do fígado e o comprometimento da conjugação da bilirrubina com o ácido glicurônico, autores<sup>7</sup> argumentam que a icterícia, que afeta cerca de 50% dos recém-nascidos, pode ser diminuída com a ingestão do colostro, cuja digestão é rápida e tem efeito laxativo. Lembrem ainda que a icterícia, ao atingir altos níveis sanguíneos, pode levar à morte ou causar seqüelas neurológicas graves resultantes da impregnação do Sistema Nervoso Central.

Segundo Akre<sup>8</sup>, no recém-nascido normal, os rins têm funcionamento limitado, atendendo às suas necessidades normais; seu metabolismo permanece predominantemente anabólico se a dieta se constituir de alimento equilibrado, totalmente utilizável, com pouco resíduo, como é o leite materno.

A natureza desenvolveu no recém-nascido, mecanismos de proteção adaptativa, representados na vida extra-uterina pelo colostro e o leite materno<sup>9</sup>, pois seu sistema imunológico é imaturo, deixando-o suscetível à infecção de modo geral.

A porta de entrada da maioria das infecções no ser humano é representada pelas superfícies mucosas, principalmente dos tratos gastrintestinal e respiratório, as quais funcionam como fronteira entre o meio interno e o ambiente externo. Pela alimentação e respiração, o organismo entra em contato com

microorganismos patogênicos e não patogênicos, bem como substâncias alergênicas ou nocivas<sup>9</sup>.

O aleitamento materno não só protege o recém-nascido de infecções gastrintestinais, respiratórias e sistêmicas, através de uma proteção passiva, como também produz efeitos a longo prazo, diminuindo a incidência de infecções, alergias e outras entidades patológicas. O aleitamento tem uma capacidade significativa de diminuir a taxa de mortalidade infantil, reduzindo o risco de diarreias agudas e persistentes, sepse neonatal e doenças respiratórias<sup>9</sup>.

Howie<sup>10</sup>, descobriu que bebês amamentados por 3 meses, desenvolviam substancialmente menos doenças gastrintestinais no primeiro ano de vida, que aqueles alimentados artificialmente desde o nascimento ou completamente desmamados em tenra idade.

Cutulo *et al.*<sup>11</sup>, verificaram que as crianças amamentadas ao peito são menos acometidas por doenças graves, mesmo quando expostas a condições precárias de higiene e outros recursos, já que as mães produzem anticorpos específicos contra os antígenos com os quais os bebês entram em contato.

Martins<sup>4</sup> cita o leite humano como uma vacina, contra quase todas as infecções que a mãe teve durante sua vida, ou ainda como proteção nas primeiras semanas de vida, contra agentes infecciosos específicos de determinada região onde vive.

A segurança emocional, transmitida pelo contato íntimo entre mãe e filho no ato de amamentar, é responsável por um patrimônio neurológico mais adequado, pois os neurônios dos bebês amamentados ao seio, segundo Martins<sup>4</sup>, teriam maior capacidade de desenvolvimento nos primeiros seis meses de vida, se comparados aos daqueles bebês que recebem alimentação com leite de outra espécie.

Em pesquisa realizada entre adultos jovens, observou-se que o desenvolvimento neurológico apresenta associação significativamente positiva com a duração do aleitamento materno<sup>12</sup>.

Fanaro<sup>13</sup>, apresenta o aleitamento materno como a maneira ideal de alimentar crianças, sendo um método preliminar para a saúde, o crescimento e o desenvolvimento infantil ótimo. *“O leite humano é o alimento que oferece um método superior de alimentação. As fórmulas artificiais tentam imitá-lo, mas as diferenças de composição são importantes e é improvável que isto possa ser mudado um dia”*.

## ALEITAMENTO E CONTATO PRECOCE

Righard & Alade<sup>14</sup>, recomendam que os recém-nascidos sejam deixados nus sobre o abdome da mãe, sem interrupção, até que tenham conseguido mamar pela primeira vez, devendo-se promover ativamente seus esforços para alcançar o peito materno. O início precoce do aleitamento leva o recém-nascido a mamar corretamente mais cedo, possibilitando maior sucesso do mesmo.

A técnica do contato precoce pele a pele, com as muitas vantagens no estabelecimento do aleitamento materno, é pois, de realização simples. Entretanto; ao colocar-se o recém-nascido sobre o abdome da mãe imediatamente após o parto, deve-se cuidar para que o recém-nascido esteja seco, deixando-o então em contato o tempo que mãe e filho desejarem.

Martins<sup>15</sup> descreve vários aspectos do assunto nos últimos trinta anos no Brasil, contando as dificuldades encontradas por ele e tantos outros profissionais de saúde em nosso país na luta em favor do aleitamento materno exclusivo, *“enquanto era praticada nos hospitais, a observação dos bebês por 12 horas em berçários para detectar malformações, e para evitar a hipoglicemia neonatal, eram fornecidas água e glicose a 5% ou 10%”*.

Martins<sup>15</sup> aborda a criação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança e implementação dos Dez Passos para estabelecimento da lactação, salientando a introdução precoce da amamentação, já na sala de parto, de forma sistemática e objetiva, como iniciativa capaz de resgatar hábitos culturais e profundamente humanos que foram desaparecendo,

como a amamentação ao seio. Afirma o autor que a luta em prol do aleitamento materno deve continuar ininterruptamente, pois apesar de já durar décadas, o *“tempo médio de amamentação exclusiva ao peito em algumas capitais ainda é muito baixo”*<sup>15</sup>.

Nota-se (Tabela 1), originada de pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde<sup>16</sup>, podemos avaliar a situação do aleitamento materno exclusivo no Brasil, dividido por regiões, no ano de 1999. Nela observa-se uma queda de mais de 50% nas taxas de aleitamento materno exclusivo, na maioria das regiões brasileiras do 1º para o 4º mês de vida. Como a Organização Mundial da Saúde preconiza o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, muito há que se trabalhar para a melhoria destas taxas.

**Tabela 1.** Crianças em Aleitamento Materno Exclusivo no Brasil por região 1999.

Regiões	1º mês de vida (%)	Mais de 3 até 4 meses de vida (%)
Norte	42,2	19,5
Nordeste	42,1	20,0
Centro-Oeste	35,9	35,9
Sudeste	38,8	16,6
Sul	68,4	68,4

Fonte: Ministério da Saúde<sup>16</sup>.

Em 2000, Ossandón *et al.*<sup>17</sup> descrevem resultados encorajadores, permitindo assegurar que a facilitação do contato precoce mãe e filho, além de favorecer o início do aleitamento materno e a prevalência de aleitamento materno exclusivo ainda no sexto mês de vida, diminui o índice de hospitalização por hiperbilirrubinemia.

Ainda em relação ao aleitamento materno exclusivo, foram encontrados diferentes resultados em pesquisa realizada com dois grupos de bebês. No grupo designado *“intervenção”*, em que houve contato pele a pele precoce, aos dois meses de vida o índice de aleitamento materno exclusivo foi de 60%; em contrapartida no grupo *“controle”*, em que não havia ocorrido o contato precoce, o índice foi de 20%<sup>18</sup>.

Alguns profissionais relatam ter encontrado dificuldades na implantação da rotina, abordando

alterações fisiológicas, como a questão da manutenção da temperatura corporal. No entanto, alguns pesquisadores recomendam o contato pele-a-pele precoce entre mãe e filho como uma fonte de calor importante para o recém-nascido durante as primeiras horas de vida, procedimento utilizado com sucesso inclusive em países onde a incidência de hipotermia neonatal é alta<sup>19</sup>.

A reatividade do recém-nascido nas primeiras 24 horas de vida, as modificações normais - da frequência cardíaca, respiração, atividade motora, cor, produção de muco e atividade intestinal, acontecem de forma organizada e previsível<sup>20</sup>.

O primeiro período de reatividade acontece nas primeiras 6 a 8 horas de vida; porém, é nos primeiros 30 minutos de vida, que a criança permanece em estado de alerta, chora vigorosamente e apresenta o reflexo de sucção a ponto de sugar violentamente sua própria mão<sup>20</sup>.

Nesse momento, os olhos do recém-nascido permanecem abertos, sugerindo uma ótima oportunidade para pai, mãe e filho trocarem seus primeiros olhares, e iniciarem o aleitamento. É um momento crítico, pois, após este estágio inicial de forte desejo de sucção, a criança entra em estado de sonolência, o que dificulta o aprendizado da pega<sup>20</sup>.

A sucção foi descrita por autores como movimento peristáltico da língua que comprime o tecido mamário sobre o palato duro, em combinação com o fechamento dos lábios e gengivas. Assim, o leite é "ordenhado" dos seios lactíferos, a língua do bebê exercendo um movimento ondulatório, que se inicia na ponta dos mamilos e se move para trás, quando o mamilo toca o palato duro, fazendo uma compressão rítmica, que traz o leite até a cavidade oral<sup>21</sup>. Este processo pode ser facilitado no momento do nascimento pela presença dos reflexos de busca ou procura, de extrusão, de prensão reflexa ou mordida fásica, de deglutição, os quais participam da sucção eficaz, o que dificilmente será realizado com sucesso pelo recém-nascido (RN) sonolento.

A audição do RN no momento do nascimento, após a saída do líquido amniótico dos ouvidos, pode ser equiparada à do adulto, apresentando reflexos

de susto ou sobressalto a sons intensos. Aos sons de baixa frequência, como os batimentos cardíacos ou as canções de ninar, a reação é diferente. Observa-se no RN uma sensibilidade precoce à voz humana, conseguindo reconhecer a voz da mãe dentre as vozes de várias mulheres, nos três primeiros dias de vida<sup>22</sup>.

Ao nascer a criança apresenta imaturidade do olho, que só consegue fixar momentaneamente um objeto brilhante ou móvel, que esteja a 20cm e na linha média do campo visual, tendo preferências visuais por formas geométricas. Na primeira hora de vida há maior capacidade para se fixar em movimentos coordenados, que nos dias subsequentes<sup>20</sup>, estabelecendo o mamilo como figura de estrutura circular pigmentada, localizada no meio da aréola, servindo como um marcador visual para o bebê<sup>22</sup>.

Ventura<sup>23</sup> se refere à prática do contato precoce pele a pele como recomendável para promoção do aleitamento materno, alicerçando-se no conhecimento de que os laços afetivos são mais fortes nas primeiras duas horas de vida, e que este vínculo é de máxima importância para o início e a manutenção do aleitamento materno exclusivo.

Na década de 60, em trabalhos sobre o contato pele a pele para o desenvolvimento do infante normal, a primeira hora de vida é citada como "um período moldável"<sup>24</sup>. A relação deste momento com a formação do vínculo afetivo mãe-filho, também foi citada por Morange<sup>25</sup> em seu trabalho com bebês prematuros.

Lopes<sup>4</sup> conclui que atitudes médicas inadequadas, assim como costumes e crenças populares, vêm alterando o vínculo mãe-filho ao longo dos tempos, sendo que este apego proporciona ao bebê perfeito desenvolvimento emocional, livre do "fantasma" da separação.

O período logo após o nascimento, é assinalado como um curto período que traz conseqüências a longo prazo, no que concerne a futura capacidade para amar do ser humano. "*Nós menosprezamos as conseqüências das realizações, das interferências ou negligências a respeito da fisiologia deste período crítico, e temos que pagar o preço por isto*", alertou Odent<sup>26</sup>, completando "*o que*



*poderia ser tranqüilamente amenizado com o contato pele a pele precoce, no momento do parto*".

Estímulos auditivos, visuais, pensamentos e emoções podem interferir no reflexo da descida do leite, pois estes sentimentos ajudam no estímulo da produção do hormônio ocitocina, responsável pela ejeção do leite. O contato pele-a-pele precoce, sem dúvida nenhuma, é de extrema importância para este estímulo no momento do parto<sup>21</sup>.

Os primeiros minutos de vida do recém-nascido foram descritos em 2000 por Odent como "período sensível", curto e crucial, que jamais será repetido. Este representa uma forte influência na formação do vínculo mãe-filho, ao qual os etologistas chamam de "protótipo de todas as formas de amor"<sup>26</sup>.

Estudos que exploram os efeitos comportamentais dos hormônios envolvidos nos diferentes episódios da vida sexual (o ato sexual, o parto e a lactação), citam o estrogênio como ativador dos receptores sensíveis da ocitocina e prolactina, apresentando no momento imediatamente após o parto a ocitocina como "um hormônio altruísta" e a prolactina "um hormônio materno", os dois se complementando. Sugerem ainda que os diferentes hormônios liberados durante o trabalho de parto e nascimento não são imediatamente eliminados após o parto e todos têm um papel específico na interação mãe e bebê<sup>26</sup>.

No momento do parto, há um estímulo na produção de alguns hormônios femininos, que provocam um "comportamento maternal"; embebem a mulher, facilitando as trocas fisiológicas de grávida para puérpera; estimulam também a contração uterina para o parto e saída da placenta e o reflexo da descida do leite, sendo este apelidado de "hormônio do amor"<sup>5</sup>.

Outros hormônios estão presentes no momento imediatamente após o parto como a adrenalina e a noradrenalina; também, reflexos como o de Ferguson em que a mãe fica induzida a agarrar-se a alguém. Suas pupilas, bem como as do recém-nascido dilatam-se e contraem-se e, apesar da luz, os olhinhos do recém-nascido abrem-se e miram fixa-

mente os objetos à sua frente. Não há dúvidas que neste período, mãe e bebê estão impregnados dessa substância opiácea que deixa mãe e recém-nascido biologicamente programados para uma interdependência, estabelecendo-se assim, melhor que em qualquer outro momento o vínculo mãe-filho<sup>5</sup>.

Há considerações sobre a estimulação sensorial (tato, cheiro, som) do recém nascido, que acontece durante o contato íntimo da amamentação e o importante papel desta com a interação mãe/recém-nascido nos mamíferos, que inclui também arrumar, ajeitar, lambar e acariciar. Tais padrões de comportamento são próprios da espécie apresentando diversas conseqüências, como propiciar a instalação do vínculo e a manutenção do relacionamento mãe/filho<sup>22</sup>.

O recém-nascido humano é um "feto externo" nos nove primeiros meses pós-parto, fase em que depende completamente da mãe para proteção e calor, funcionando a mama como placenta externa, devendo ser o bebê, a seguir, desmamado e gradualmente habituado a alimentos novos, progredindo do leite materno para a dieta adulta<sup>22</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão bibliográfica evidencia que o contato pele a pele e a sucção precoce são de grande contribuição para o início do aleitamento e para o aumento na sua duração e exclusividade. Portanto, esta prática é necessária e sua implantação, deve ser incentivada em todos os serviços de saúde que prestam atendimento ao trinômio pai-mãe-recém-nascido.

Os profissionais envolvidos com o parto precisam dispensar atenção especial à técnica do contato pele-a-pele, cuidando para que o mesmo aconteça o mais cedo possível, ainda na sala de parto, colocando a pele do recém-nascido em contato direto com a pele da mãe. Esta técnica é de extrema simplicidade e não se justificam as dificuldades apresentadas para que ela não aconteça - faltar pessoal suficiente, cansaço da mãe após o parto,

cama da sala de parto ser muito estreita, a equipe em atendimento não achar este precursor importante para o aleitamento, a sala de parto ser muito fria, etc.

A vivência, em serviços onde o contato pele a pele vem ocorrendo como rotina, sugere que o contato precoce mãe-filho em sala de parto traz alguns sentimentos como felicidade, amor, conforto, tranqüilidade, compartilhados entre a equipe e o binômio.

O alojamento conjunto deve ser iniciado em sala de parto e a partir de então não podemos separar mãe e filho, salvo em casos de extrema necessidade. Os serviços que conservam as rotinas de berçário centralizado, onde os bebês ficam longe de suas mães, trazem junto com a separação, a ausência da condição educativa. É impossível ensinar a mãe como cuidar de seu filho e amamentá-lo exclusivamente ao seio, sem que o mesmo esteja ao seu lado 24 horas por dia.

É imprescindível que os profissionais envolvidos no atendimento ao recém-nascido, busquem condutas mais adequadas, apoiadas nas normas de alojamento conjunto, e propulsionadas pelas vantagens indiscutíveis do aleitamento materno exclusivo.

## REFERÊNCIAS

- Ramos CV, Almeida JAG. Alegações maternas para o desmame: estudo qualitativo. *J Pediatr* 2003; 79(5):385-90.
- Mikiel-Kostyra K, Mazur J, Boltruszko I. Effect of early skin-to-skin contact after delivery on duration of breastfeeding: A prospective cohort study. *Norway. Acta Paediatrica* 2002; 91(12):1288-9.
- Rowe-Murray HJ, Fisher JR. Baby friendly hospital practices: cesarean section is a persistent barrier to early initiation of breastfeeding. *Birth* 2002; 29(2):124-31.
- Martins Filho J. Como e porque amamentar. São Paulo: Sarvier; 1987. 220p.
- Lopes PRA. As vantagens da amamentação. Por que amamentar? *In: REGO JD. Aleitamento materno: um guia para pais e familiares. São Paulo: Atheneu; 2002. p.5-21.*
- Langhendries JP. A la perpétuelle (re)découverte du lait maternel. *Arch Pédiatrie* 2002; 9(5):543-8.
- Sapiro A, Marconato C, Cohen FG, Ramos LMC. Icterícia do recém-nascido. *Acta Med* 1983; p.57-70.
- Akré J. Infant feeding: The Physiological Basis. *Bull World Health Organ* 1989; 67:46-8.
- Carbonare SB, Carneiro-Sampaio MMS. Composição do Leite Humano: aspectos Imunológicos. *In: REGO JD. Aleitamento materno. São Paulo: Atheneu; 2002. p.83-97.*
- Howie PW. Protective effect of breastfeeding against infection among infants in a Scottish city. *Br J Nutr* 1989; 300:11-6.
- Cutulo LRA, Lamego AC. Fatores imunológicos do aleitamento materno. *ACM Arq Catarinenses Med* 1994; 23(3):191-8.
- Mortensen EL, Michaelsen KF, Sanders AS, Reinisch JM. The association between duration of breastfeeding and adult intelligence. *JAMA* 2002; 288(7):828-9.
- Fanaro S. Uচিতà e superiorità biologica del latte di donna. *Basi razionali, garanzie e controlli. Miner Pediatr* 2002; 54(2):113-29.
- Righard L, Alade MO. Effect of delivery room routines on succes of first breastfeed. *Lancet* 1990; 336:(8723):1105-7.
- Martins Filho J. Evolução do aleitamento materno no Brasil. *In: REGO JD. Aleitamento materno. São Paulo: Atheneu; 2002. p.21-34.*
- Ministério da Saúde. Índices sobre aleitamento materno do Ministério da Saúde - 1999. Brasília, 1999. [acesso em 8 março 2003]. Disponível em: <http://www.aleitamento.org.br/indicedeam/ambrasil.htm>
- Ossandón MM, Ilabaca MJ, Gajardo OC, Castillo BN, Namur RL. Fomento de la lactancia materna: programa iniciativa hospital amigo del niño y la madre en el Hospital Barros Luco Trudeau. *Rev Chilena Pediatr* 2000; 71(2):98-106.

18. Thomson ME, Hartsock TG, Larson C. The importance of immediate postnatal contact: its effect on breastfeeding. *Can Fam Phys*: 1979, 25:1374-8.
19. Christensson K, Siles C, Moreno L, Belaustequi A, De La Fuente P, Lagercrants H, *et al*. Temperature, metabolic adaptation and crying in healthy full-term newborns cared for skin or in a cot. *Acta Paediatr*: 1982; 81:488-93.
20. Walley LF, Wong DL. A criança: seu ambiente e seu desenvolvimento. *In: Enfermagem pediátrica, elementos essenciais à intervenção afetiva*. Rio de Janeiro: Guanabara; 1989. p.37-9; 123-7.
21. Jaldin MGM, Santana RB. Anatomia da Mama e Fisiologia da Lactação. *In: Rego JD. Aleitamento materno*. São Paulo: Atheneu; 2002. p.35-46.
22. Jelliffe DB, Jelliffe EFP. Human milk in the modern world. Oxford: University Press; 1978.
23. Ventura WP. Preparando-se para amamentar: no pré-natal e na sala de partos. *In: REGO JD. Aleitamento materno: um guia para pais e familiares*. São Paulo: Atheneu; 2002. p.33-46.
24. Lorenz K, Bingerben N. The normal parent-newborn relationship. *In: MARX GF. Clinical management of mother and the newborn*. New York: Springer Press; 1985.
25. Morange C. Comportamientos de apego madre-hijo prematuro según modalidad de acompañamiento a la internación. *Rosário*; 1999. 151p.
26. Odent M. *A Cientificação do Amor*. São Paulo: Terceira Margem; 2000. 125p.

Recebido para publicação em 3 de outubro de 2003 e aceito em 24 de junho de 2004.

## ÍNDICE DE AUTORES

<b>A</b>			
ALMEIDA, Elaine Aparecida de	381	DEPIERI, Tatiane Zafanelli	153
ALMEIDA, Elizabeth Oliveira Crepaldi de	33	DERCHAIN, Sophie	13
ALVARENGA, Marcelo	281	DOTA, Simone	235
AMADOR, José Carlos	23	<b>E</b>	
AMARAL, Eliana	161, 241	ESPIN NETO, José	95
AQUINO, José Luís Braga de	5	<b>F</b>	
ARAÚJO, Francisca Canindé Rosário da Silva	33	FERREIRA, Maria Cristina Furian	281
ARAÚJO, Izilda Ismênia Muglia	215	FIDELIS, Elisete	33
<b>B</b>		FONSECHI-CARVASAN, Gislaine Aparecida	297
BAPTISTA, Maria Tereza Matias	317	FREIRE, Djacyr Magna Cabral	371
BARINI, Ricardo	65	FRIAS, José Aristeu Fachini	115
BARROS FILHO, Antônio de Azevedo	95, 251	<b>G</b>	
BARROS, Francilêia Gideone	327	GALO JÚNIOR, Lourenço	307
BERINI, Vanessa Ribeiro Santana	173	GAMA, Luiz José Muaccad	173
BITTAR, Cíntia Kelly	147, 235, 355	GARCIA JÚNIOR, Jair Rodrigues	153
BOVO, Lucas Borelli	179	GODOY, Armando Carlos Franco de	215
BRACCO, Mário Maia	205	GOLFETTI, Roseli	307
BRAGA, Angélica de Fátima de Assunção	115	GOMES, Ainá Innocencio da Silva	51
BRAGA, Franklin Sarmiento da Silva	115	GÓMEZ, Lina Andrea	137
BRAGANÇA, Joana Froés	13	GONÇALVES, Natáli Valim Oliver	223
BUARRAJ, Maria Camila	327	GONTIJO, Renata	13
<b>C</b>		GUERRA JÚNIOR, Gil	317
CANCELLIERO, Karina Maria	327	GUERRA, Gláucia	193
CARDOSO, Marcos Bianchini	273	GURGEL, Cristina Brandt Friedrich Martin	173
CARVALHO, Felipe do Carmo	179	<b>H</b>	
CATARIN, Juliana Kopko	153	HEINZL, Luiz Rogério	173
CECATTI, José Guilherme	161, 241	HIDAKA, Mariene Terumi Umeoka	33
CERIBELLI, Maria Isabel Pedreira de Freitas	215	HOROVITZ, Ana Paula	297
CESCHINI, Mariângela	317	HOYAMA, Erika	347
CLARK, Otávio Augusto Camara	281	<b>I</b>	
CLARO, Rafael Moreira	337	IGUMA, Gisele Lumy	173
COELHO, Edméia de Almeida Cardoso	371	IMPARATO, José Carlos Pettrossi	77
COLUGNATI, Fernando Antônio Basile	205	ISHII, Luciana Akaishi	347
CONDINO-NETO, Antonio	23, 137	<b>K</b>	
COSTA, Ana Carolina Freire	173	KAWAMURA, Melissa	127
COSTA-PAIVA, Lúcia	297	KEIRALLA, Luisa Carolina Borges	273
COSTELO, Anthony	193	<b>L</b>	
COUTO, Egle Cristina	65	LARRUBIA, André Fernando Gemente	273
CRISPIM, Cibele Aparecida	205	LEITE, Luísa Helena Maia	363
<b>D</b>		LING, Su Yan	43
DAVINI, Rafael	307		
DE CARLI, Magda Cristina Lujan	153		

<b>M</b>		POTÉRIO, Glória Maria Braga	115
MACHADO NETO, Francisco de	317	PRADO, Juliana Martucceli da Silva	307
MACHADO, Rafael Ventura	223	<b>R</b>	
MACIEL-GUERRA, Andréa Trevas	317	REHDER, Patricia Moretti	65
MARCHINI, Júlio Sergio	215	RESENDE, Geanna	147
MARCONDES, Ana Maria	179	RIBEIRO, Beatriz Gonçalves	51
MARIANO, Carla Vendramini	77	RIBEIRO, Luiz Fernando Paulino	307
MARQUES-DE-FARIA, Antonia Paula	317	RUGELES, Maria Teresa	137
MARTINEZ, Keyla Moraes	33	<b>S</b>	
MARTINO, Milva Maria Figueiredo de	43	SAKAMOTO, Regina Hitomi	347
MARTINS FILHO, José	381	SANTOS, Karina Maria Olbrich dos	251
MARTINS, Cecília Roteli	13	SANTOS, Luís Carlos	193
MARTINS, Laura Bernardi Motta	297	SARIAN, Luís otávio Zanata	13
MARTINS, Luiz Eduardo Barreto	307	SHELLINI, Silvana Artioli	347
MARTINS, Renata Eira	281	SERRA, Márcia Pivatto	13
MATOS, Amílcar Castro de	273	SHIMABOKURO, Eduardo	147
MENEZES, Rita de Cássia Lordello Chaim	327	SILVA, Adriana Teodoro da	337
MIGUEL JR, Armando	173	SILVA, Carlos Alberto da	327
MIGUEL, Cintia Maria	77	SILVA, João Luiz Pinto e	297
MOURA, Eryl Catarina de	337	SILVA, Roberto Benedito de Paiva e	317
<b>N</b>		SIMONI, Renata Zaccaria	65
NAHAS, Eliana Aguiar Petri	347	SIQUEIRA, Jaqueline Pereira	223
NAKAMURA, Lídia Kyoko	77	SOARES, Eliane de Abreu	51
NASCIMENTO, Maurício Abujamra	71	SOUZA, Laura Goes de	281
<b>O</b>		SURITA, Fernanda Garanhani de Castro	161, 241
OGATA, Márcia Niituma	105	<b>T</b>	
<b>P</b>		TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo	205
PADOVANI, Carlos Roberto	347	TEDESCO, Ricardo Porto	161
PAIVA, Cláudio Sérgio Medeiros	371	TEIXEIRA, Carlos Osvaldo	273
PARPINELLI, Mary Ângela	161, 241	TEIXEIRA, Maria Aparecida Barone	273
PASCHOAL, Mário Augusto	127, 223	TONELOTTO, Bruno Francisco de Freitas	267
PATÍÑO, Pablo Javier	137	TONELOTTO, Josiane Maria de Freitas	267
PEDRINO, Helen Cristina	105	TORIGOE, Marcelo	71
PEREIRA, Belmiro Gonçalves	65	TUCCI, Pedro	147
PETRELLUZZI, Karina Friggi Sebe	127, 223	<b>W</b>	
PIERRE FILHO, Paulo de Tarso Ponte	71, 179	WAISSMANN, William	363
PIERUCCI, Anna Paola Trindade Rocha	51	<b>V</b>	
PIKUNAS, Caio	77	VIEIRA, Ronan José	215
PINHEIRO, Sérgio Luiz	77	<b>Z</b>	
PINTO e SILVA, João Luiz	241, 297	ZABEU, José Luís	147, 235, 355
PINTO, Guilherme Ramos	71	ZEFERINO, Luiz Carlos	13
PINTO, Roberta Ramos	153	ZOLDAN, Clariza Mamede	337
PONTES, Luciana Takata	297		

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

### A

adolescente	115, 297
aleitamento materno	381
altura uterina	371
amamentação	337
ambigüidade genital	317
amputados	51
anestesia subaracnóidea	115
angiofluoresceinografia	179
antibióticos	71
anticoncepção	297
agulhas	115
aspectos nutricionais	51
assistência perinatal	241
atletas	307
atenção	267
atividade física	51
atividade motora	223
auxologia	95
avaliação funcional cardiovascular	127
avaliação processamento auditivo central	33
azul de metileno	215

### C

cefaléia	115
cicatrização do tendão	153
cirurgia	115
clenbuterol	327
colo do útero	13
complicações na gravidez	193
complicações na gravidez	241
comportamento sexual	13
comunicação interatrial	173
consumo de alimentos	205
contato precoce	381
correlação anátomo-clínica	273
creatina	327
crescimento	95
crescimento fetal	371
criança	137
criança	95
cronobiologia	43
cronótipo	43

### D

desenvolvimento humano	23
diabetes	193
<i>diabetes gestacional</i>	65
<i>diabetes mellitus</i>	65
dieta	205
displasia broncopulmonar	23
distúrbios fagocitários	137
Doença de Chagas	173
doenças sexualmente transmissíveis	297
doenças cardiovasculares	251
doenças parasitárias	363

### E

educação em enfermagem	105
educação nutricional	205
endocardite	71
endoftalmite	71
epidemiologia	337
esôfago	5
estatura	95
estenose da valva mitral	173
estudantes de enfermagem	43
envelhecimento	308
exercício físico	127

### F

fala filtrada	33
fatores de crescimento	153
firos de Kirschner	147
filme lacrimal	347
fisioterapia	215, 223
fixação de fratura	147
fixação intramedular de fraturas	147
fratura	147
fratura do fêmur	235
fratura transtrocanteriana	235
freqüência cardíaca	308
fusão binaural	33
futebol	51

### G

gestação	161
gestação de alto risco	161



gestação de alto risco	241	"olho seco"	347
glutamina	327	osteoporose	235
Granulomatose de Wegener	273	osteotomia	355
gravidez	193	otite média aguda	273
gravidez em diabéticas	193		
<b>H</b>			
hábitos alimentares	205	<b>P</b>	
hálux valgo	355	pé	355
hematúria	281	pele	267
higiene dos alimentos	363	pele portadoras de deficiência	215
hiperatividade motora	267	pneumonia aspirativa	347
hipertensão	223	pós-menopausa	371
hipertensão arterial crônica	161	pré-natal	105
		psicologia social	
<b>I</b>			
idade gestacional	371	<b>R</b>	
idoso	307	refluxo gastroesofágico	215
idoso de 80 anos ou mais	235	relações mãe-filho	381
imunohistoquímica	281	representações sociais	105
imunodeficiências primárias	137	respiração artificial	23, 215
infecção focal dentária	71	Retinopatia de Purtscher	179
infecções de repetição	137		
interdisciplinaridade	317	<b>S</b>	
<b>L</b>			
lesão ligamentar	153	sarcoma	281
lesões intrapiteliais	13	saúde pública	337
lupus eritematoso sistêmico	241	saliva	77
<b>M</b>			
mão	147	síndrome antifosfolípida	65
megaesôfago	5	Síndrome de Imunodeficiência Adquirida	363
metacarpo	147	Síndrome de Lutembacher	173
metástase hepática	281	sintomas oculares	347
miossarcoma	281	sono	43
mucocelo	77	sucção	381
músculo esquelético	327	suplementação vitamínica	251
<b>N</b>			
necrópsia	273	sutura mecânica	5
neuropatia óptica isquêmica	179	<b>T</b>	
nível socioeconômico	317	tendão patelar	153
nutrição	51	tendência secular	95
nutrição enteral	215	terapia hormonal	347
<b>O</b>			
obesidade infantil	127	tireoidite de Hashimoto	273
odontopediatria	77	tornozelo	355
		transtorno do déficit de atenção	267
		tratamento cirúrgico	355
		trauma	179
		tromboembolismo	65
		<b>V</b>	
		variabilidade da frequência cardíaca	223
		ventilação pulmonar	23
		vitaminas antioxidantes	251

## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

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

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

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

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

The "*Revista de Ciências Médicas*" publishes articles related to the several fields of health, with the purpose of stimulating the production of interdisciplinary works, in the following categories: **Original articles:** contributions to disseminate results of inedited original research that can be reproduced. **Review:** article including the available knowledge about a particular subject, through the analysis and interpretation of the relevant bibliography. Only 2 papers/ issue will be published. **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. **Abstracts:** abstract of Mastership dissertations, Doctorate or Free Teaching thesis, presented in Brazilian and/or foreign institutions; abstract of books or scientific researches. **Book Reviews: (by invitation only)** critical abstract of books and of articles published in other scientific periodicals. It also includes **Case Reports.** The concepts emitted in the articles and communication are of total responsibility of the authors. Therapeutic essays will not be accepted.

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

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

**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.

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

**Estrutura do texto.** Com exceção dos manuscritos apresentados como Nota 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.

**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

**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.

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

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

**Methodology:** this should contain clear and concise description of the following items accompanied by the respective bibliographic reference:

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

**Results:** 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

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).

### **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.

*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).

### **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.

**Artigos de periódicos**

Blumenthal P, Gaffikin L, Chirenje ZM, McGrath J, Womack S, Shah K, et al. Adjunctive testing for cervical cancer in low resource settings with visual inspection, HPV and Pap smear. *Int J Gynecol Obstet* 2001; 72:47-53.

**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.

**LISTA DE CHECAGEM (Enviar preenchida com o original)**

- Declaração de responsabilidade e transferência de Direitos Autorais assinada por cada autor
- Enviar ao editor três vias do manuscrito (1 original e 2 cópias)
- 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 3 cm

**Articles of periodicals**

Blumenthal P, Gaffikin L, Chirenje ZM, McGrath J, Womack S, Shah K, et al. Adjunctive testing for cervical cancer in low resource settings with visual inspection, HPV and Pap smear. *Int J Gynecol Obstet* 2001; 72:47-53.

**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.*

**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 three 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 3 cm

- 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

#### 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:

- 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.

- Include the short title with 40 caracteres, 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.*

#### 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:*

*- "I certify that I have participated sufficiently in the work to take public responsibility for the content, and that I have note 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 Nutrição, 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. 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**

**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 240g/m<sup>2</sup> e miolo no papel couchê fosco 90g/m<sup>2</sup>

**Capa/Cover**

Katia Harumi Terasaka

**Editoração/Composition**

Beccari Propaganda e Marketing

*E-mail:* 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

*Perfil social, reprodutivo e sexual de adolescentes atendidas em um ambulatório de ginecologia*

*Frequência cardíaca de repouso e modulação parassimpática cardíaca em atletas idosos e idosos fisicamente ativos*

*Ambigüidade genital: motivos do encaminhamento tardio para serviço especializado*

*Efeito do CGT e do clenbuterol no perfil metabólico do músculo esquelético desnervado*

*Prevalência e duração da amamentação em crianças de 0 a 2 anos na periferia de Campinas, São Paulo, Brasil, 2001*

*Influência da terapia hormonal sobre o filme lacrimal em mulheres na pós-menopausa*

*Resultados clínicos, funcionais e radiográficos do tratamento cirúrgico do hálux valgo pela técnica de osteotomia do tipo Chevron*

*Enteroparasitoses em pacientes ambulatoriais portadores de HIV/AIDS e abastecimento domiciliar de água*

## ARTIGOS DE REVISÃO

*Utilização da curva de altura uterina no pré-natal*

*O contato precoce mãe-filho e sua contribuição para o sucesso do aleitamento materno*

## ORIGINAL ARTICLES

*Social, reproductive and sexual profiles of adolescents seeking care in gynecology outpatient facility*

*Resting heart rate and cardiac parasympathetic modulation in old athletes and physically active elderly*

*Intersexuality: the reasons for late referral to specialized service*

*CGT and clenbuterol effect in metabolic profile of denervated skeletal muscle*

*Prevalence and duration of breast feeding among children up to 2 years old in suburban communities of Campinas, São Paulo, Brazil, 2001*

*The influence of the hormone therapy on the lacrimal film in postmenopausal women*

*Clinical, functional, and radiological results of hallux valgus surgical treatment using the Chevron-type osteotomy technique*

*Enteric parasitosis in AIDS/HIV-positive out-patients and the domestic water supply*

## REVIEW ARTICLES

*Use of fundal height curve in prenatal care*

*The precocious contact mother-child and its contribution to the success of breast feeding*